

47
ENEPZ
FESZ
30
Aniversario

gaceta

Z A R A G O Z A



OC 2023 | IQ | AÑO 11 NÚMERO 172 | ISSN 2007-7203

19º Congreso de Investigación



Biología
Cirujano Dentista
Desarrollo Comunitario
Enfermería
Ingeniería Química
Médico Cirujano
Nutriología
Posgrado
Psicología
QFB

Los retos de la ética en un mundo pos-covid

Del 4 al 8 de septiembre de 2023



Número Especial

¡Todos Somos
FES Zaragoza!



Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Luis Agustín Álvarez-Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Mtr. Hugo Concha Cantú
Abogado General

Mtro. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

Dr. Vicente Jesús Hernández Abad
Director

Dra. Mirna García Méndez
Secretaria General

Dr. José Luis Alfredo Mora Guevara
Secretario de Desarrollo Académico

CD. Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Estudiantil

Mtro. Luis Alberto Huerta López
Secretario Administrativo

Mtro. Rodrigo Alejandro Rosas Gómez
Jefe de la Unidad Jurídica

Lic. Carlos Raziel Leños Castillo
Jefe de la Coordinación de Comunicación Social y Gestión de Medios

Lic. Alejandra Martínez Fernández
Jefa del Departamento de Prensa

Lic. Andrea Bonilla Montes
Formación y diseño

Lic. Pável Álvarez Domínguez
Reportero y fotógrafo

Dra. Ana Luisa Vélez Monroy
Cronista



Gaceta Zaragoza, Año 11, No. 172 (octubre de 2023) es una publicación quincenal, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, 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, Ciudad de México. Tel. 57736313, correo electrónico gaceta@zaragoza.unam.mx Editor responsable: Lic. Carlos Raziel Leños Castillo. 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 Innovaciones y Aplicaciones Create, S.A. de C.V. Calzada de Tlalpan 5055, int. 17 y 25, La Joya, Tlalpan, C.P. 14090, CDMX. 55 5424 4220. Este número se imprimió 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.



Se realizó un taller para saber cómo manejar serpientes venenosas.

Investigación de calidad en la FESZ

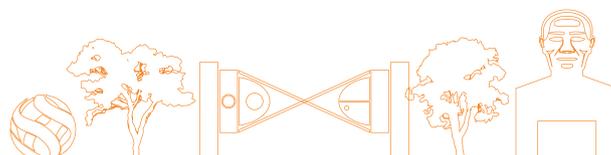
La Facultad de Estudios Superiores Zaragoza es una entidad con un alto nivel educativo y de investigación, durante 19 años se ha llevado a cabo el Congreso de Investigación, una muestra del trabajo constante que se realiza en esta multidisciplinaria.

Una prueba de ello es el aumento significativo de académicos dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), había 30 miembros de la FESZ en 2013, ahora son 130; lo que se traduce en una mayor calidad en las funciones sustantivas.

Encuentros como éste permiten a la comunidad conocer en qué están trabajando otras carreras, con el objetivo de impulsar el trabajo colaborativo.

Este congreso analizó la ética de lo hecho durante y tras el paso de la pandemia por COVID-19, así como las directrices para experimentar con animales y humanos. Se llevaron a cabo conferencias magistrales, contribuciones en carteles, simposios, cursos, talleres y presentaciones de libros; la participación fue récord.

¡TODOS SOMOS FES ZARAGOZA!



Participación récord en el 19° Congreso de investigación

Crece el interés por participar en el encuentro en el que se dan a conocer las investigaciones llevadas a cabo en la FESZ y otros ámbitos de la Universidad



El doctor Hernández Abad inauguró el evento en compañía de la doctora García Méndez y el doctor Nahum Espinosa.

La 19ª edición del Congreso de Investigación de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza tuvo una cifra récord de actividades, pues se realizaron 11 conferencias, dos simposios, presentación de 213 trabajos libres, cinco cursos-taller, seis presentaciones de libros, la presentación de una revista y tres mesas redondas.

De acuerdo con el doctor David Nahum Espinosa Organista, jefe de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, “explotamos todas las modalidades, el sistema híbrido es un formato que llegó para quedarse; las actividades fueron presenciales, pero también se transmitieron por Facebook, lo que aumentó el alcance y el impacto”.

Bajo la temática de “Los retos de la ética en el mundo poscovid”, el Congreso tuvo eventos en los tres campus de la Facultad, “Campus III tuvo cursos-taller, presentación de libros y carteles, lo cual nos da mucho gusto, hubo una amplia participación por parte de toda su comunidad”, destacó el doctor Espinosa.

Este año, el congreso fue estructurado para explorar los distintos ámbitos de la ética en la investigación; se revisaron diferentes dilemas éticos que ha enfrentado la investigación en el pasado reciente, en trabajo con animales de laboratorio, así como investigación clínica con humanos, la producción de residuos orgánicos y químicos; todas esas actividades inherentes a las ciencias de la salud.

Durante el acto inaugural, el director de la Facultad, doctor Vicente Jesús Hernández Abad, dijo que:

“Hace 19 años nos atrevimos a organizar el primer Congreso de Investigación como resultado de la coyuntura en que se reconocía de manera explícita en el *Estatuto General* de la universidad el desarrollo de la investigación, no sólo en institutos y centros de la UNAM, sino también en escuelas y facultades”.

Ahora “tenemos un incremento en el número de trabajos, tenemos un incremento por el interés de participar en este evento, que no es obra del azar, es resultado de la estructura; una estructura que permite que hoy más profesoras y profesores estén incorporados a proyectos y líneas de investigación, que a su vez les permita generar una mayor productividad científica”.

Destacó el aumento significativo de académicos dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en 2013 había aproximadamente 30 miembros de la FESZ, cifra que se disparó a 130 en 2023; lo que implica “mejor docencia, más amplia y de mayor calidad”.



Exitoso encuentro:

- 11 conferencias
- 2 simposios
- 213 trabajos libres
- 5 cursos-taller
- 6 presentaciones de libros
 - 1 revista
- 3 mesas redondas

Sujetos de estudio

Analizan protocolos para investigar con animales



Doctora de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia habla sobre la ética para trabajar con ejemplares vivos

En ese sentido, abordó la *Declaración de Basilea*, que aboga por la experimentación animal, pero avanzando en la implementación de principios éticos, como solicitar mayor transparencia en el papel que juegan los ejemplares en una investigación.

La doctora Téllez Ballesteros hizo énfasis en que es necesario que haya honestidad en la divulgación de los resultados pues “cuesta trabajo creer los resultados de las investigaciones hechas con animales”, pues suelen haber fallos en el método, por lo que recomienda revisar los manuscritos por pares.

Señaló además la importancia de tener un banco de datos, y publicar los resultados, incluyendo los negativos o nulos y compartir la información con colegas. La doctora cuestionó también que se premie por publicar resultados positivos, pues ello lleva a tener un sesgo optimista.

En ese sentido señaló otro tipo de sesgo, que es que las revisiones de artículos para revistas de impacto hacen creer que sólo usando animales los resultados son válidos, cuando hay métodos alternativos adecuados, por lo que hace falta una actualización al respecto.

Recordó además la situación vivida durante la pandemia por COVID-19, y dijo que “las crisis no son una excusa para rebajar los criterios científicos”.

Por último, la experta dijo que antes de iniciar una investigación usando animales, hay que revisar la bibliografía existente para no repetir los trabajos ya hechos; así como hacer un análisis del daño-beneficio cuestionando: ¿a quién beneficia? y ¿hay valor científico?



La doctora Elizabeth Téllez pidió tener responsabilidad sobre el dolor y vida de los animales de laboratorio.

Abordar los principios en los que deben basarse las investigaciones en seres no humanos fue el objetivo de la conferencia magisterial “Propuesta de buena praxis en la planeación y revisión de protocolos de investigación con animales no humanos”, presentada por la doctora Elizabeth Eugenia Téllez Ballesteros de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

“Vivimos en un momento de mucho escrutinio, qué mejor que estar preparados para decir que la investigación con animales está justificada”, indicó la doctora Téllez Ballesteros, quien explicó el principio de las “las tres erres” para la experimentación animal (reemplazar, reducir y refinar), misma que data de la década de los años 60.

Reemplazar se refiere a buscar métodos que eviten o sustituyan el empleo de animales; por ejemplo, reemplazar animales con modelos informáticos. Reducir, tiene como objetivo usar el menor número posible de ejemplares, pero también maximizar la información obtenida.

Finalmente, refinar tiene que ver con la modificación los procedimientos para minimizar el dolor y angustia, así como mejorar el bienestar de los animales.

¿Sabías qué?

En México, la *Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999*, da las especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Modelos no animales

- **In silico*. Inteligencia Artificial, humano virtual.
- **In vitro*. Células, human on a chip, organoides.
- **In vivo*. Microorganismos invertebrados.
- **Estudios epidemiológicos*.



Aspectos éticos

Examinan seguridad de nanomateriales

Centros de investigación trabajan en normativas para su buen uso; sugieren legislar en la materia

¿Es seguro el uso de los nanomateriales?, fue la pregunta planteada por el maestro en Ciencias Williams de Jesús Jiménez Martínez, egresado y profesor de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB) de esta entidad, al impartir la ponencia “Ética en la investigación de los nanomateriales”.

Señaló que antes de ser empleados, los nanomateriales (materiales de escala inferior a 100 nanómetros), deberán ser analizados por su toxicidad en modalidad *in vitro* (cultivos celulares), *in vivo* (modelos animales), así como *in silico* (modelación computacionales), “esto es importante porque el análisis de este tipo de materiales nos llevará a la definición de la ética”.

Se ha documentado que nanopartículas metálicas causan citotoxicidad o desestabilización en la estructura o membrana celular, dependiendo de modelo celular con el que se trabaje.

También pueden generar estrés oxidante, debido a un incremento en la formación de especies de oxígeno reactivas, además de genotoxicidad o daño al material genético, así como inflamación, debido a que se trata de cuerpos extraños al organismo y provocan una respuesta inmunológica exacerbada.

Aclaró que la seguridad de los nanomateriales dependerá de su uso, producción, almacenamiento y eliminación, pues al tener contacto con el medio ambiente pueden causar riesgos indirectamente en la salud.

El maestro Jiménez Martínez explicó que la ética aplicada a los nanomateriales es el estudio de las implicaciones éticas y sociales de las investigaciones que incluyan el uso de la nanotecnología. De ahí que nanoética tiene el objetivo de conocer las implicaciones de seguridad, equidad, privacidad y cuidados en el desarrollo de los nanomateriales.

¿Sabías qué?

Un ejemplo del empleo de los nanomateriales son los ferromagnetos que, por sus propiedades magnéticas, fueron utilizados para extraer de manera rápida ARN del coronavirus SARS-CoV-2.

En el ámbito de la biomedicina, los nanomateriales tienen su utilidad en diagnóstico y marcaje molecular, administración de fármacos dirigidos, incluso para la modificación genética.

Por lo tanto, consideró, deberá existir una regulación de la nanotecnología, por ejemplo, en Estados Unidos de América surgió en 2008 el Nanoscale Materials Stewardship Program (NMSPP), regulado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés).

Para México, en donde se ha hecho investigación de manera reciente en nanomateriales, no existen normativas obligatorias; sin embargo, los centros de Nanociencia y Nanotecnología de la UNAM, de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), así como el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) trabajan en la conformación del Sistema Nacional de Evaluación Toxicológica de Nanomateriales (SINANOTOX), a fin de crear normas y regular el uso de los nanomateriales.



El maestro Williams de Jesús Jiménez Martínez es académico de QFB.

Ciencias de la Tierra Presentan catálogo de paleoflora de México



Es el primero que reúne toda la flora del Pérmico y que incluye información taxonómica



El maestro Miguel Ángel Flores Barragán.

En el marco del 19 Congreso de Investigación de la FES Zaragoza fue presentado el libro *Catálogo de nuevos registros de la paleoflora del Paleozoico superior de México*, escrito por los doctores María Patricia Velasco de León, Erika L. Ortiz Martínez y Diego Lozano, así como el maestro Miguel Ángel Flores Barragán, integrantes de la colección Paleontológica e investigadores de la línea en Ciencias de la Tierra de la Unidad Multidisciplinaria de Investigación Experimental Zaragoza (UMIEZ).

Con el sello editorial de la FES Zaragoza, dicha obra presenta por vez primera de manera clara y concisa información completa y actualizada sobre 17 géneros de plantas fósiles, se centra en dos formaciones geológicas importantes del centro de México: Matzitzi, en Puebla, y Tuzancoa, en Hidalgo.

“A nosotros nos urgió el interés de hacer este catálogo, no es el primero sobre plantas fósiles que se hace, pero sí es



La doctora Erika L. Ortiz Martínez.

el primero que reúne toda la flora del Pérmico, que incluye además información taxonómica, distribución y abundancia en las descripciones, además de que incluye la bibliografía que permite una identificación taxonómica más fácilmente”, señaló la doctora Ortiz Martínez. Obra de consulta obligada para el alumnado de la carrera de Biología y áreas afines, este catálogo aborda la importancia de cada taxón con literatura, lo que facilita la identificación taxonómica y la interpretación paleoambiental.

Durante la presentación del libro, la doctora Ortiz Martínez señaló que el Paleozoico superior en México está representado por dos formaciones del Pérmico: Matzitzi, en Puebla, y Tuzancoa, en Hidalgo, mismas que se conocen desde el principio del siglo pasado. Sin embargo, han recibido poca atención y los trabajos publicados “acerca de estas formaciones son pocos”.

Por ello, el grupo de la doctora Velasco de León, responsable y curadora de la Colección Paleontológica de la FES Zaragoza retomó los estudios de esta zona y “uno de los proyectos de ese trabajo es precisamente este catálogo”.

En el año 2000, la doctora Evangelina Galván Mendoza, profesora de la FES Zaragoza, hizo su tesis de maestría con la vegetación de esta zona, ella nombró varios géneros y tres especies. “A partir de ahí se hacen algunos otros trabajos de corte geológico y algunos paleobotánicos de la FES Zaragoza comienzan a visitar la Formación Matzitzi para recolectar material”.

Por su parte, el maestro Miguel Flores, colaborador de la Colección Paleontológica, para su tesis de maestría ha aportado para la Formación Matzitzi cinco nuevos géneros (*Bjuvia*, *Gangamopteris*, *Plumsteadia*, *Schizoneura* y *Syringodendron*), dos especies (*Stigmaria rugulosa* y *Taeniopteris crassinervis*) y una afinidad (*Taeniopteris cf. jejunata*).

Dicha obra, en la que los autores presentan información de los órdenes: Equisetales, Lepidodendrales, Medullosales, Peltaspermales, Glossopteridales, Cycadales, entre otros, está disponible en <https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/manuales/Paleoflora.pdf>.

Hallazgo

Investigan sustancias

gastroprotectoras

Científicos de la FES Zaragoza realizan estudios colaborativos con otras instituciones educativas



La doctora Sara Hernández trabaja con sargazo.



La doctora Leticia Cruz habló de su investigación con metileugenol.

Un grupo de investigadores liderados por la doctora Leticia Cruz Antonio, profesora de tiempo completo de la carrera de Química Farmacéutico Biológica (QFB) ha demostrado que el uso de metileugenol (ME), sustancia contenida en la albahaca y otras plantas, es un eficiente gastroprotector en el tratamiento de daño gástrico producido por lesión traumática de médula espinal (LTME) y por la sobre administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

Lo anterior fue documentado en el estudio PAPIIT "Metileugenol posible gastroprotector ante el daño gástrico inducido por una sesión traumática de médula espinal experimental en presencia de diclofenaco", presentado en el auditorio de Campus II.

Al administrar a grupos de ratas Wistar, en condición de LTME y cirugía de apertura esternal (Sham), con metileugenol, omeprazol y diclofenaco, los investigadores confirmaron la hipótesis de trabajo de que el daño gástrico ocasionado por una LTME en presencia de diclofenaco puede ser contrarrestado con metileugenol, el cual puede representar una alternativa gastroprotectora factible al omeprazol.

Otro trabajo presentado fue "Desarrollo de proceso sustentable para la obtención de productos con valor agregado, a partir de *Sargassum* spp. de la costa caribeña", a cargo de Sara Lizbeth Hernández Cabrera, integrante del Laboratorio del doctor Manuel López Ortiz, quien señaló que se busca desarrollar un proceso para la obtención de celulosa y alginatos a partir del sargazo.

Por otra parte, se ha demostrado que más de 60 por ciento de los pacientes pediátricos con cáncer que reciben quimioterapia citotóxica manifiestan neutropenia febril (NF) y algunas complicaciones como infección en el abdomen (colitis neutropénica), bacterias en el torrente sanguíneo (bacteriemia), sepsis, choque séptico, incluso la muerte, señaló la tesista de QFB, Paola Edith García García, al presentar el estudio "La deficiencia severa de vitamina D se asocia con las complicaciones secundarias a neutropenia febril (NF) en pacientes pediátricos con cáncer".

En dicho estudio, colaborativo entre la FES Zaragoza y el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", se realizó una cohorte prospectiva, entre 2021 y 2023, con pacientes pediátricos diagnosticados con NF. Se concluyó que la deficiencia severa de vitamina D, la temperatura mayor a 39 grados centígrados y niveles de creatina mayores 1.0, aumentan el riesgo de padecer complicaciones secundarias de NF.

Derivado de su tesis de licenciatura, el maestro en ciencias José Luis Garduño Hernández, egresado de QFB de la FESZ, presentó el trabajo "Diseño *in silico*, síntesis y evaluación, *in vivo* de análogos de n-pantoilgaba derivados de pantolactona como posibles agentes anticonvulsivantes", en el que llevó a cabo el diseño de análogos del fármaco n-pantoilgaba, empleado para el tratamiento de la epilepsia, así como la síntesis y caracterización de análogos de ácido gamma-aminobutírico (GABA).

El resultado de este estudio, realizado en la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional, fue la obtención de un fármaco más potente con diferencia estadísticamente significativa respecto al control negativo y de ácido valproico.



En México hay un incremento considerable en el envejecimiento. La población de 60 años y más pasó de 9.1% en 2010 a 12% en 2020, de acuerdo con el INEGI.



Simposio

Resaltan importancia de la salud mental en personas mayores

Abordan la importancia de generar ambientes orientados al bienestar de la población envejecida en nuestro país



A través del simposio “Salud mental en las personas mayores”, académicos de la licenciatura de Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento pidieron derribar estereotipos y prejuicios sobre las personas envejecidas, mismos que sólo causan discriminación y asilamiento social.

En el encuentro participaron los doctores Omar Alejandro Villeda Villafaña, César Augusto de León Ricardi, la maestra Georgina Cortés Torres, el maestro Christopher Isaac Villamar Flores y el licenciado Miguel Ayala Aguirre, todos de la FES Zaragoza.

El doctor Omar Alejandro Villeda Villafaña, a través de su ponencia “Relaciones intergeneracionales en ambientes orientados hacia el bienestar”, habló sobre el trabajo que se realiza con adultos mayores en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Reforma, donde se ha establecido un espacio de encuentro creativo y dinámico entre personas envejecidas y el estudiantado.

Explicó que con esta población se realizan actividades de estimulación cognitiva y física, desarrollo de habilidades con las tecnologías de la información y se trabaja en el envejecimiento saludable.

Por su parte, el licenciado Miguel Ayala Aguirre habló sobre “Sexualidad y salud mental en personas mayores” indicó que es necesario “no reducir la sexualidad

únicamente a la práctica de mantener relaciones sexuales y la reproductividad”.

Señaló que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso asegurar una calidad de vida óptima para la población envejecida y uno de los componentes centrales es la salud sexual.

En “Neuropsicología del envejecimiento” la maestra Georgina Cortés indicó que la vejez es un proceso complejo, paulatino y gradual que deteriora la capacidad funcional de la persona, causando modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas.

Entre los cambios cognitivos más significativos están que declina la velocidad de procesamiento, anomia o el fenómeno de “la punta de la lengua”, baja la tensión memoria y orientación espacial.

Por su parte, el doctor César Augusto de León Ricardi en la charla “Intervención en salud mental en personas mayores” indicó que la hipertensión aumenta el riesgo de problemas cognitivos y que la diabetes se asocia con un deterioro cognitivo temprano.

En la ponencia “Análisis de sueño, estado cognitivo y enfermedad de Parkinson” el maestro Christopher Isaac Villamar Flores explicó que esta enfermedad es una alteración neurodegenerativa progresiva, que tiene síntomas (además de los temblores) como depresión, apatía y trastornos del sueño.

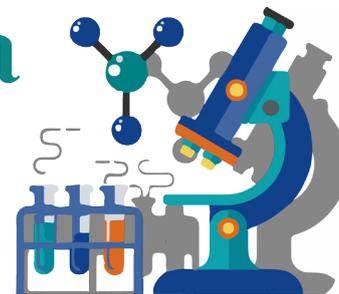


Los expertos coincidieron en la necesidad de que haya más especialistas para las personas mayores.

Esbozo histórico

Detallan normas para la experimentación clínica

La doctora Martha Sánchez Rodríguez explicó el camino que llevó a regular la investigación con seres humanos



La doctora Sánchez Rodríguez habló sobre la investigación para algunos medicamentos.

A través de la Conferencia “la ética en la investigación clínica”, la doctora Martha Sánchez Rodríguez, integrante del Sistema Nacional de Investigadores nivel 2, abordó los requisitos éticos para poder realizar investigaciones con humanos, pero también los antecedentes de abusos que llevaron a desarrollar directrices, declaraciones y leyes que protegieran a los sujetos de experimentación.

Entre los antecedentes históricos de abuso se encuentran las Teorías Eugenésicas, emanadas de la Teoría de Darwin acerca de la Evolución de las especies. En Alemania y Estados Unidos, por ejemplo, se promulgaron leyes sobre esterilización obligatoria de criminales, esquizofrénicos, alcohólicos, ciegos y otros. En 1939, Adolfo Hitler autorizó el infanticidio en niños con problemas congénitos.

En la Segunda Guerra Mundial, Alemania aceleró sus investigaciones en humanos, realizando pruebas de supervivencia, hambre, infecciones provocadas, exposición a gas mostaza, mutilaciones y esterilización.

La doctora Sánchez Rodríguez destacó el “Caso Talidomida” un medicamento que se desarrolló como anestésico, no funcionó y se aplicó como somnífero y para calmar las náuseas del embarazo; su uso provocó un elevado número de nacimientos con

malformaciones gravísimas en la década de los 50 y 60 del siglo pasado.

Tras la suma de múltiples irregularidades en la investigación con humanos, en 1947 se publicó el *Código de Nüremberg*, como producto de un juicio contra jerarcas nazis por violaciones a derechos humanos, en él se ordena el consentimiento informado a las personas sujetas a experimentación.

Posteriormente, en 1964, la *Declaración de Helsinki*, establece las pautas éticas para llevar a cabo la experimentación con humanos y surge precisamente tras el “Caso Talidomida”, el texto ha sido actualizado, la más reciente enmienda ocurrió en Japón en 2004.

En México, el *Reglamento General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* y la *Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012*, establecen los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y están alineados con la *Declaración de Helsinki*.

Para la doctora Sánchez Rodríguez, “el propósito principal de una investigación médica en humanos debe ser el mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos”.



REQUISITOS ÉTICOS:

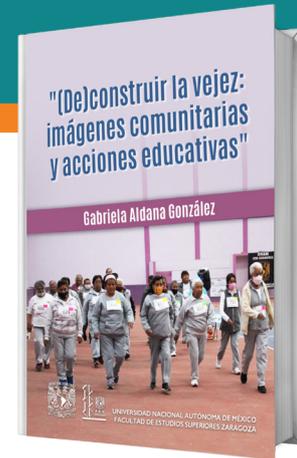
- Idoneidad científica de los investigadores.
- Certeza de la inocuidad de las sustancias o técnicas, probadas previamente en animales.
- Conocimiento de la enfermedad o estado de salud del participante.
- Voluntariedad, edad apropiada y capacidad de compensación.
- Asentamiento informado.



LECTURA LIBRE

El libro *(De)construir la vejez, imágenes comunitarias y acciones educativas*, podrá encontrarse en línea en la página de la Facultad, está dirigido a población de todas las edades.

Quieres descargar este u otro título, encuéntralo en: <https://www.zaragoza.unam.mx/publicaciones/>



Proyecto PAPIIT

Contribuyen a planificar una vejez saludable

A través del libro *(De)construir la vejez, imágenes comunitarias y acciones educativas*, se busca contribuir para que la población viva este proceso de una forma sana

Producto de dos años de investigación, el libro *(De)construir la vejez, imágenes comunitarias y acciones educativas*, autoría de la doctora Gabriela Aldana González, fue realizado con el propósito de derribar mitos sobre la vejez y como un llamado a trabajar desde lo colectivo con las poblaciones envejecidas.

“La doctora Aldana ha sido una investigadora con una gran trayectoria, no sólo en la UNAM, también en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Ha hecho un trabajo de campo impresionante con población envejecida”, indicó la doctora Liliana García Gómez, profesora de la UAEM.

Señaló que sobre el tema del envejecimiento hay mucha información, mucho material que aborda la parte biológica, la parte patogénica; pero era y es necesario hablar de las formas de trabajar con la población para facilitar el proceso de envejecimiento, por lo que “este trabajo me parece muy pertinente”.

La doctora Aldana González, actual jefa de la carrera de Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento (DCE), explicó que su proyecto de investigación fue financiado por el PAPIIT (Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica), lo que permitió ir a las comunidades en Tlaxcala.

“El libro está hecho de diferentes manuales, pues tiene la virtud de poder dirigirse a diferentes públicos, una sección está dedicada a los adolescentes, niños y niñas; los que estudiamos la vejez sabemos los cambios demográficos que están sucediendo, inminentes, qué



mejor que los menores se acerquen a la vejez, e ir preparando el trayecto en su vida para vivir una vejez saludable”.

En este sentido, abundó que la licenciatura “tiene un campo de trabajo muy importante, en esta sociedad que está envejeciendo y que necesita de profesionistas que tengan la capacidad para acompañar a las comunidades a aprender o reajustarse para alcanzar envejecimientos saludables”.

Explicó que el centro de su investigación era averiguar cómo se organizaban las mujeres envejecidas, pero lideradas también por una mujer envejecida, para realizar actividad deportiva, particularmente el juego de pelota tarasca.

Por último, la licenciada Tania Gabriela Lima Robles, egresada de la tercera generación de la DCE, que hizo su tesis a partir del proyecto de investigación, indicó que es importante mostrar “este tipo de envejecimiento”, en el que las mujeres se organizan para hacer deporte y también para actividades como la danza.



Esta obra, de libre acceso en la sección de publicaciones del portal de la FES Zaragoza y de consulta necesaria para el estudiantado, así como el profesorado de Ingeniería Química y áreas afines, está conformada por nueve capítulos.

Quieres descargar este u otro título, encuéntralo en:
<https://www.zaragoza.unam.mx/publicaciones/>



Unidad de Bioingeniería

Presentan novedoso libro sobre reología

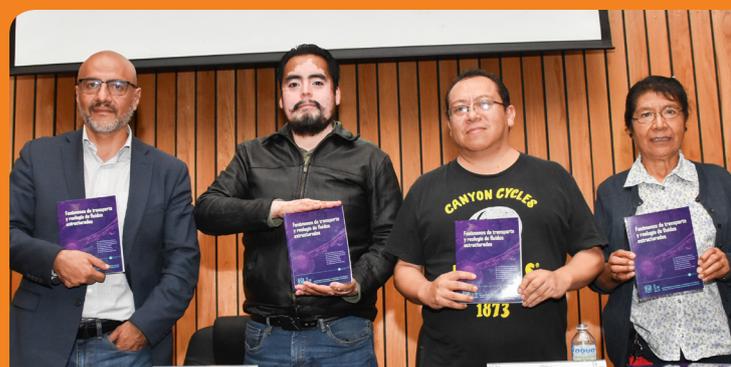
La Unidad de Investigación en Bioingeniería pretende publicar una serie de textos especializados

Fenómenos de transporte y reología de fluidos estructurados es el segundo libro producido por la Unidad de Investigación en Bioingeniería de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza, el cual fue presentado a la comunidad estudiantil y docente en el marco del 19º. Congreso de Investigación.

Este libro, escrito por los doctores Edtson Emilio Herrera Valencia, Mayra Luz Sánchez Villavicencio, Fausto Calderas García, Catalina Soriano Correa y Vicente Jesús Hernández Abad, así como por la ingeniera química Dominga Ortiz Bautista y el maestro en ciencias Luis Antonio Ramírez Torres, pretende introducir al lector a los tipos más comunes de flujo en fenómenos de transporte y en reología de fluidos complejos.

“En este trabajo se estudió la respuesta reológica y la transferencia de momento de un sistema complejo bajo la acción de un gradiente de presión constante”, señalan los autores en la introducción de su libro.

Las y los autores indican en el texto que para la caracterización reológica y del flujo en el sistema se utilizó la ecuación constitutiva de Bautista-Manero-Puig (BMP), misma que permite predecir el comportamiento



Participaron con sus comentarios los autores Edtson Emilio Herrera Valencia, Luis Antonio Ramírez Torres, Fausto Calderas García y Dominga Ortiz Bautista.

reológico de fluidos complejos en los cuales la estructura interna es modificada por el cociente entre la fluidez a una determinada rapidez de deformación y la fluidez con respecto un estado de referencia.

En el primer capítulo se ofrecen definiciones, antecedentes de los estudios reológicos de sistemas complejos, estructura y comportamiento de los tensoactivos, los sistemas micelares, concentración micelar crítica, geometría de las micelas, entre otras temáticas.

El segundo apartado está destinado a las ecuaciones de conservación y de transporte, se abordan las ecuaciones de continuidad sin reacción química, de conservación de momento, de conservación de momento para un fluido Newtoniano, de Navier-Stokes (Fluido incompresible e isotérmico), así como constitutivas reológicas.

Los capítulos tres y cuatro hablan del Modelo de Bautista-Manero-Puig (BMP) y de su evolución. Además, en el capítulo cinco se refieren al flujo oscilatorio de baja amplitud de deformación (SAOS), en el seis al flujo cortante simple estacionario, en el siete al flujo extensional. El apartado ocho se enfoca a las simulaciones numéricas y en el noveno apartado, las y los autores comparten sus conclusiones y el trabajo a futuro.

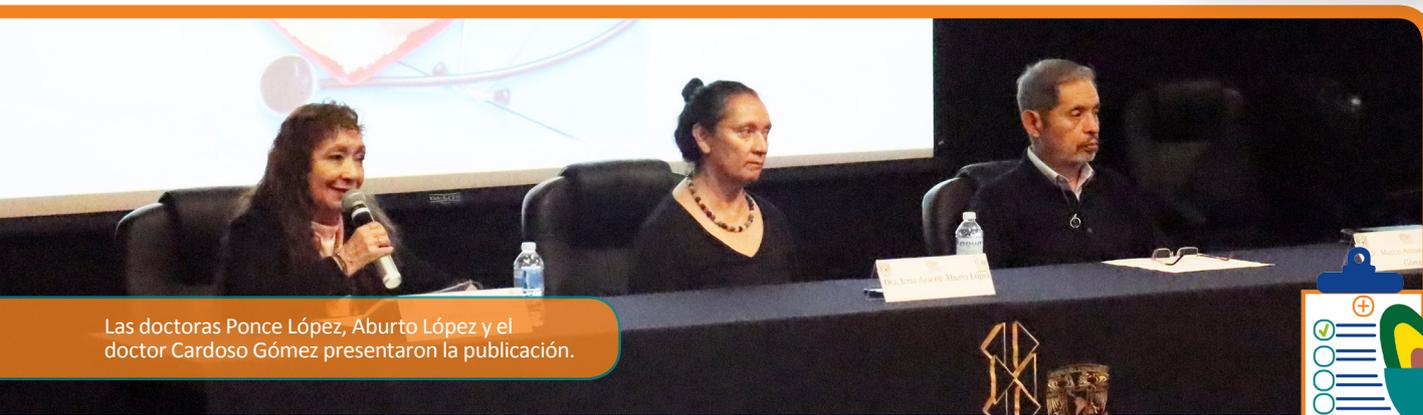
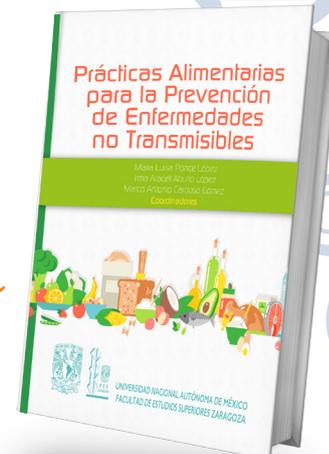
El doctor Herrera Valencia detalló que la Unidad de Investigación en Bioingeniería pretende realizar una serie de publicaciones especializadas en temáticas como transferencia de masa, fenómenos de transporte, matemáticas aplicadas, transferencia de momento, entre otras, a fin de fortalecer el programa académico de la carrera de Ingeniería Química.



Publicación

Ven la alimentación de forma multidisciplinaria

Producto de un proyecto PAPIME, el libro *Prácticas alimentarias para la prevención de enfermedades no transmisibles* analiza este proceso desde varias aristas



Las doctoras Ponce López, Aburto López y el doctor Cardoso Gómez presentaron la publicación.



Para abordar la importancia de la alimentación en el desarrollo de enfermedades crónicas, se desarrolló el libro *Prácticas alimentarias para la prevención de enfermedades no transmisibles*, coordinado por las doctoras María Luisa Ponce López, Irma Araceli Aburto López y el doctor Marco Antonio Cardoso Gómez.

Se trata de un libro multidisciplinario, hecho por docentes y estudiantes. “Analiza qué relación hay entre la alimentación y la salud, desde diferentes perspectivas, cómo el estudio de la alimentación no corresponde únicamente al área biológica, tiene que ver también con el área psicológica, con el área sociocultural y económica”, explicó la doctora Ponce López.

“Las evidencias científicas nos dicen que la alimentación, la nutrición y los patrones de alimentación y prácticas alimentarias tienen que ver precisamente con la preservación de la salud y además tienen que ver con la prevención de enfermedades no transmisibles, mismas que son las principales causas de muerte y mortalidad en nuestro país”, abundó. Explicó que la alimentación va mucho más allá del acto de comer.

La publicación, derivada de un proyecto PAPIME, consta de 11 capítulos, entre ellos se aborda la transición nutricional a lo largo de la historia, los fenómenos sociales y culturales alrededor de la alimentación, así como la interacción de la comida con los fármacos “los alimentos pueden reducir o aumentar la absorción de un medicamento”, indicó la doctora Ponce López.

“Se requiere pensar y reflexionar sobre la salud para intervenir en ella, el objetivo central no es modificar un hábito, sino establecer el mecanismo necesario para que las comunidades puedan tomar mayor control sobre sus procesos alimentarios”, indicó por su parte, el doctor Cardoso Gómez.

Indicó que en el libro también se revisan las emociones y su impacto en la elección de alimentos, así como un esbozo a los trastornos de la conducta alimentaria, y aspectos fisiológicos como hambre, apetito y saciedad.

Por último, la doctora Aburto López señaló que se abordan cadenas alimentarias, cómo se produce lo que comemos, prevención de enfermedades no transmisibles, interacciones medicamentosas como tés o alimentos que causan sinergismos y antagonismos con los fármacos.

Difusión

Presentan revista de salud en el trabajo

La publicación, de acceso libre, es un producto de difusión de la Red de Posgrados de la Salud en el Trabajo

En el marco del 19° Congreso de Investigación fue presentada la *Revista Red de Investigación en Salud en el Trabajo* (RIST), por el doctor José Horacio Tovalín Ahumada, el maestro Juan Luis Soto Espinosa, y comentada por la doctora Sara Unda Rojas.

De acuerdo con el doctor Tovalín Ahumada, era necesario hacer una revista de esta temática en español, pues actualmente sólo hay cinco en nuestro idioma, mientras que en inglés se publican 105.

La publicación es un producto de difusión científica de la Red de Posgrados de la Salud en el Trabajo, un organismo que promueve la formación de profesionistas en ese campo y el desarrollo del conocimiento de las diferentes disciplinas que conforman la salud en el Trabajo.

RIST es una revista científica multidisciplinaria arbitrada, con revisión de pares, que edita dos números electrónicos por año y varios número especiales.

El maestro Soto Espinosa explicó que el proyecto surgió para inculcar en los estudiantes de los diferentes posgrados la cultura de la publicación y divulgación de resultados.

Señaló que en los cinco años que lleva el proyecto se han publicado 401 artículos y que la revista puede ser consultada en la liga rist.zaragoza.unam.mx, "es de acceso libre, ustedes pueden ingresar, descargar los números completos, si alguien está interesado en publicar algún artículo, algún ensayo o trabajo, basta con que activen una cuenta en el sitio y sometan a dictamen lo que desean publicar".

ESTADÍSTICAS RIST

- 401 artículos publicados
 - 464 autores
- 461 lectores registrados
- 46,346 accesos open monograph press



Por su parte, la doctora Unda Rojas indicó que este esfuerzo colectivo "tiene esta idea de integrar particularmente los trabajos de los jóvenes, de los estudiantes que terminan su posgrado... a mí me parece un elemento que hay que valorar mucho, además que esta revista tiene un hospedaje en la UNAM".

Indicó que tener cinco años ininterrumpidos de publicación "no es cualquier cosa"; "me di cuenta que un sinnúmero de estudiantes e investigadores que se dedican al área de salud en el trabajo envían propuestas para su revisión, y eso ha empezado a elevar el nivel de las publicaciones. No hay revistas de esta temática y las que había ya no están vigentes", indicó.



El doctor Tovalín Ahumada, la doctora Unda Rojas, maestro Soto Espinosa.

Genoma

Priorizan la ética en estudios genéticos



Informar a los pacientes sobre qué esperar de los resultados de los análisis, es fundamental para saber cómo proceder

Abordar la pertinencia de los estudios genéticos y sus alcances, fue el propósito de la ponencia “Implicaciones bioéticas de los estudios genéticos”, impartida por la doctora Liliana Fernández Hernández, investigadora en Ciencias Médicas del Instituto Nacional de Pediatría.

La experta explicó el porqué se realizan estudios genéticos “conocer nuestro genoma nos puede dar la información para conocer lo que podemos cambiar; no obstante, es muy importante no caer en la eugenesia, una doctrina que ve el utilitarismo y descarta a aquellos con discapacidades”.

Indicó que es importante que estos estudios sean dirigidos por un profesional de la salud; además que el asesoramiento preprueba es fundamental, pues así se informa sobre qué esperar de los resultados, expectativas y limitaciones.

Los estudios genómicos se pueden hacer en diversos momentos de la vida; por ejemplo, en etapa preimplantación, perinatal, neonatal, niñez y juventud, adultos, presintomáticos y estudios de portadez. “La información genómica no cambia, así que en el momento de la vida que se realice el resultado va a ser el mismo”, indicó la experta.

En las primeras etapas de la vida, el objetivo de realizar una prueba de este tipo es hacer un “tipo tamizaje”, porque en el ultrasonido se vio algo raro o porque se sabe que en la familia “hay algo extraño”; después, para tener más información, si es que se tiene una condición clínica o antecedentes familiares; otra razón es la “ancestría” un tema que se puso muy de moda.

Las pruebas genéticas también sirven para prepararnos, “1 de cada 700 bebés nace son síndrome de Down; cuando lo diagnosticamos siempre se va a vivir un duelo, pero cuando nace el bebé ya la aceptación es diferente,

los papás se preparan. No es lo mismo recibir a un bebé sano que con una cardiopatía, en ese caso ya en la sala del parto hay un cardiólogo; eso es muy importante la preparación emocional y médica”, explicó.

La doctora Fernández Hernández señaló que también hay riesgos *per se*, como obtener información delicada que no era el objetivo del estudio como problemas congénitos, predisposición a enfermedades o enfermedades ligadas al cromosoma X, en donde los niños las desarrollan y las niñas son portadoras.

“Yo a mis pacientes siempre les preguntó para qué quieres hacerte el estudio, qué es lo que deseas saber, eso es muy importante porque es nuestra base para tomar decisiones”. Es por ello que la experta recomendó realizar protocolos.



La doctora Liliana Fernández Hernández es experta en estudios genéticos.

INFORMACIÓN A LA MANO

De acuerdo con la Alianza para la Salud Genómica, para el año 2025, 60 millones de personas tendrán secuenciada su información genómica.



Ingeniería Química

Muestran estudios reológicos y de generación de hidrógeno



Emplean bacterias para remover un metal precioso de un concentrado mineral, a través de un proceso de biolixiviación

“Reología e hidrodinámica de pulpas mineras sometidas a biolixiviación en un CSTR”, fue el estudio presentado por el maestro en ciencias, Luis Antonio Ramírez Torres, profesor de Ingeniería Química (IQ), en el segundo día de trabajos libres en el marco del 19º Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

Dicho estudio, realizado en el Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, en la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) y en la FES Zaragoza, específicamente en la Unidad de Investigación en Bioingeniería, tuvo el propósito de analizar la respuesta reológica y el comportamiento hidrodinámico computacional del tanque agitado continuo, para aumentar la comprensión del proceso de biolixiviación en pulpas minerales.

Se emplearon bacterias para remover un metal precioso de un concentrado mineral, a través de un proceso conocido como biolixiviación. Los investigadores descubrieron que las propiedades reológicas de las pulpas minerales mostraron que un tamaño de partícula más pequeño aumentaba la magnitud de los parámetros reológicos, acortaba el tiempo del proceso de biolixiviación y incrementaba la concentración de bacterias en el medio, elevando así la fuerza del gel.

Los resultados revelaron que la mejor configuración de doble impulsor es Rushton (arriba)/Maxflo (abajo), generando ahorros de energía de 9%.



El doctor Rodolfo Herrera Toledo.

Otro trabajo presentado fue “Producción de hidrógeno mediante la descomposición catalítica de metano a partir de catalizadores de Ru soportados en tres diferentes sales precursoras (boehmita catapal B, Al_2O_3 merck y sec-butóxido de aluminio)”, llevado a cabo por Marina Caballero Díaz, Jacqueline Quiroz García, Erick de los Santos Mata y presentado por el ingeniero químico José Ignacio Hernández Lemus.

En él se describe el efecto de la sal precursora de γ -alúmina para la producción de hidrógeno, en la descomposición de metano (CH_4) en el rango de temperatura de 400 a 750 grados centígrados. En este estudio, los soportes y los catalizadores se prepararon mediante la impregnación de cloruro de rutenio (III) trihidratado ($RuCl_3 \cdot 3H_2O$) como precursor.

Hernández Lemus señaló que la alta acidez, volumen, mayor diámetro de poro y una alta área específica de los catalizadores RuA (B) y RuA (M) favorecieron una alta actividad catalítica. El grupo observó que el catalizador RuA (B) tuvo la mayor conversión de metano y producción de hidrógeno a 700 grados centígrados, mientras el catalizador RuA (S) obtuvo menor producción de hidrógeno.

La sesión de trabajos libres cerró con la presentación “Análisis energético de un sistema de cogeneración utilizando hidrógeno como combustible”, realizado por los profesores José Antonio Zamora Plata, Rafael Sánchez Dirzo y Guillermo Sánchez Liévano, y presentado por el doctor Rodolfo Alberto Herrera Toledo, profesor de Ingeniería Química.



El ingeniero químico Ignacio Hernández Lemus.

INVESTIGACIÓN

Priorizan la salud

Debaten sobre ética en ciencias farmacéuticas

Expertas y expertos presentan perspectivas sobre el ejercicio profesional y su compromiso social

En el marco del 19º Congreso de Investigación de la FES Zaragoza, la línea de investigación en Ciencias Farmacéuticas, a cargo del doctor Vicente Jesús Hernández Abad, y la Academia de Ciencias Farmacéuticas de esta entidad académica, llevaron a cabo el Simposio “Ética en las Ciencias Farmacéuticas”.

En dicho encuentro participaron el doctor José Antonio Maza Larrea, experto del Comité de Farmacia de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM), la química farmacéutica bióloga Gabriela Meza Suárez, experta en producción y regulación farmacéutica, así como la doctora Helgi Jung Cook, profesora investigadora del Departamento de Farmacia de la Facultad de Química de la UNAM, moderados por la doctora Elizabeth Guadalupe Sánchez González, organizadora del simposio y coordinadora del posgrado de Farmacia de la FES Zaragoza.

El doctor Maza Larrea indicó que el quehacer profesional del farmacéutico, desde la industria hasta el desarrollo de una nueva molécula o de un nuevo medicamento, empieza con la ética. “Todo medicamento tiene beneficios, pero además riesgos. El desarrollo de una nueva molécula tiene que ir conducido a no contaminar el medio ambiente”.

Señaló que la obligación social del farmacéutico es contribuir con el mejoramiento de la calidad de la salud en todos sus ámbitos desde la industria, hasta

¿Sabías qué?

En 1240, el Rey Federico II publicó el *Edicto de Salerno*, el cual desvincula la profesión médica de la farmacéutica, mencionaba que la profesión de la farmacia requería poseer conocimientos, habilidades y responsabilidades, además de un lugar adecuado para la preparación de medicamentos llamados apotheca o botica.



procurar que haya medicamentos para todos, en todos los niveles de atención.

Por su parte, la química farmacéutica bióloga Gabriela Meza Suárez, directora de calidad en Apotex Signa México, en su conferencia “Ética, medicamentos e innovación”, dijo que el motor de la industria farmacéutica es el descubrimiento de nuevos medicamentos y vacunas, fármacos biotecnológicos, patentes y genéricos, así como mejores y nuevas maneras en su administración.

La ética del farmacéutico considera desarrollar medicamentos seguros, inocuos en la medida posible, disponibles para el paciente y que sean funcionales. Bajo esos ideales, las nitrosaminas representan un problema ético, “como farmacéuticos tenemos la obligación de asegurar que las nitrosaminas no potencien su efecto en el organismo, ya que el problema con estos compuestos es cuando el paciente las consume de por vida”, indicó la química Meza Suárez.

Al impartir la conferencia “Código de ética para el farmacéutico mexicano”, la doctora en ciencias químicas Jung Cook, quien es investigadora en disolución y biodisponibilidad, equivalencia y farmacocinética clínica y miembro del SNI nivel III, definió la ética profesional como un conjunto de normas y valores que hacen y mejoran el desarrollo de la actividad de los profesionales y es la encargada de ir marcando las pautas éticas del desarrollo de su actividad.

El farmacéutico al formar parte de los profesionales de la salud, su ejercicio profesional deberá estar regido por una serie de principios éticos como la autonomía, no maleficencia, beneficencia y la justicia.



Estudiantes de QFB presentes en el simposio.

Pilar de la investigación

La FESZ reconoce al doctor Roberto Domínguez Casalá



El experto en Biología de la reproducción se dijo agradecido con la FESZ, la UNAM y México por permitir su desarrollo científico

En el marco de la 19° edición del Congreso de Investigación, la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, a través de su director, doctor Vicente Jesús Hernández Abad, reconoció al doctor Roberto Domínguez Casalá, uno de los pilares de la investigación en esta multidisciplinaria.

“(Él) llegó hace algunos años con la clara idea de tener un grupo de investigación, de formar escuela en esta Facultad, el doctor Domínguez Casalá tenía muy claro desde el inicio de su actividad como profesor, la necesidad, no sólo de realizar investigación, sino de formar a personas que pudieran nutrir esa formación y sobre todo de tener un claro compromiso con la docencia”.

El doctor Hernández Abad indicó que el doctor Domínguez Casalá no es sólo un promotor de la

investigación, también lo es de la docencia de la más alta calidad, en esta Facultad y en la Universidad. “Sin duda alguna, la disciplina de la Biología de la Reproducción no podría disociarse del nombre de Roberto Domínguez Casalá”.

Uruguayo de nacimiento, el doctor Domínguez Casalá pertenece a la generación de académicos críticos que emigraron a México en la década de los 70, como consecuencia de las dictaduras militares en Sudamérica.

Las Facultades “podemos hacer investigación, podemos generar conocimiento y podemos hacer docencia de primera calidad. Quiero agradecer a México, a la UNAM y a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, por la oportunidad que me dieron de poder estar aquí”, indicó.

En entrevista, el doctor Domínguez Casalá dijo que en investigación se pueden hacer dos cosas: una es seguir las rutinas, la otra es innovar. “Todos los que se dediquen a ciencia básica a ciencia biomédica o clínica, deben tener algo fundamental, curiosidad”. Por ello propone tener lo que llama “una libreta de ideas locas” escribir todo aquello que se les ocurre, ver todas las posibilidades en los experimentos.

Indicó que la realización de congresos como el que se llevó a cabo en la FESZ son fundamentales “así sabemos todos lo que están haciendo nuestros compañeros, vamos a saber y entender qué es lo que piensan, aunque no entendamos todo de lo que nos están hablando, podemos aportar haciendo preguntas”.



El doctor Domínguez Casalá recomendó a jóvenes ser curiosos.

“Siempre hay que tener muy claro el porqué queremos hacer un experimento diferente; no es para qué, es por qué”.

Roberto Domínguez Casalá / responsable de la Unidad de Investigación en Biología de la Reproducción

Revistas de impacto

Examinan principios éticos para publicar



Editores científicos de Zaragoza abordan los nuevos lineamientos de los journals

Los nuevos lineamientos de las revista internacionales con factor de impacto para evitar el plagio en las investigaciones, la ética al publicar artículos científicos, así como las buenas y malas praxis, fueron algunos aspectos analizados por los doctores Uri Omar García Vázquez, Edtson Emilio Herrera Valencia y Fausto Calderas García, académicos de tiempo completo de las licenciaturas de Biología y de Ingeniería Química, en la mesa “Valor y ética en las publicaciones internacionales: Plática con editores”.

El doctor Herrera Valencia, moderador de la mesa, preguntó a los doctores García Vázquez y Calderas García ¿cómo se puede definir la ética en las revistas y en la investigación?

El doctor García Vázquez dijo que para poder detectar el plagio, el avance tecnológico ha sido bastante, ya que mediante un software es posible determinar cuando alguien está plagiando las ideas de otro investigador.

Las y los biólogos, para hacer investigación, tenemos que colectar animales en campo, ahora los nuevos lineamientos establecen que “si el investigador no posee un permiso de colecta estará imposibilitado para publicar artículos científicos, lo cual es muy importante para evitar y controlar la extracción de recursos”.

El doctor García habló de la manipulación de datos, un ataque a la ética que es difícilmente detectado por coeditores y revisores, “ahora en las revistas solicitan que los datos estén disponibles, a fin de que si alguien desea refutarlos pueda hacerlo”.



El doctor Edtson Emilio Herrera Valencia.



Alumnado de Ingeniería Química.

Por su parte, el doctor Calderas García, miembro del SNI, editor de la revista *Frontiers in Physics*, publicación especializada en reología, física y de sistemas, indicó que en el posgrado imparte el curso *Academic writing* o escritura académica, en la que se dota de herramientas al alumnado para que pule su artículo.

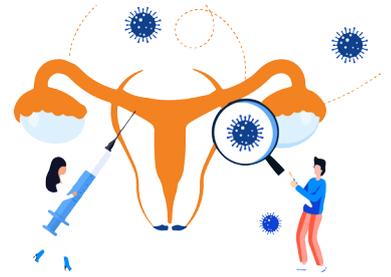
Indicó que en el curso aborda el tema “La ética y las publicaciones”, “pido al estudiantado revisar el sitio web de la revista en la que piensan publicar, con el propósito de que conozcan los lineamientos para los autores, justo ahí están las consideraciones éticas a cumplir por el autor para que su artículo sea considerado. Hace tres años las consideraciones éticas se indicaban en un pequeño párrafo, en la actualidad se concentran en un amplio documento”.

El doctor Herrera Valencia compartió una experiencia durante su estancia posdoctoral en la Universidad de McGill, en Canadá, en la que después de la pandemia de COVID-19 se presentaron casos de plagio. En la actualidad casi todas las aulas de esta universidad cuentan con un componente que identifica el plagio o la similitud de las ideas. “Ahora los trabajos y exámenes se solicitan a mano”.



Salud

Presentan trabajos libres sobre investigación y desarrollo tecnológico



Exponen estudios sobre temas como la conducta, malaria, contaminación del agua y la respuesta ovulatoria

A fin de conocer los mecanismos que conllevan al desarrollo del cáncer cervicouterino (CaCu) para proponer estrategias terapéuticas, investigadores del Laboratorio de Inmunobiología de la unidad de investigación en Diferenciación Celular y Cáncer de la FES Zaragoza, han demostrado que la adenosina (Ado) aumenta la capacidad inmunosupresora de las células de CaCu, a través del incremento de la expresión de las proteínas PD-L1, lo que impide la proliferación de linfocitos T CD8+, que cumplen con función de defensa inmunitaria.

Ello fue dado a conocer en el estudio “Células de cáncer cervicouterino estimuladas con adenosina incrementan la expresión de PD-L1 vía A2AR, resultando en la inhibición de la activación de células T CD8+”, realizado por Alberto Monroy García, Luis Antonio Marín Aquino, Ana Luisa Vázquez Cruz, María de Lourdes Mora García, así como la doctora en Ciencias Rosario García Rocha.

Otro trabajo fue “Investigando la contribución de la sustancia nigra pars reticulata a la generación de movimientos voluntarios”, realizado por Fatuel Tecuapetla Aguilar, Anil Kumar Verma Rodríguez, Josué Orlando Ramírez Jarquín, y expuesto por José Antonio Aguilar Palomares, que presentó la creación de un paradigma conductual para estudiar la actividad de las neuronas de sustancia nigra pars reticulata (SNr) en movimientos con diferente nivel de motivación.

En el estudio “Efecto de la coadministración de dehidroepiandrosterona (DHEA) y testosterona sobre el estrés oxidante en sangre de ratones infectados con *Plasmodium berghei* ANKA”, realizado por la doctora Martha Legorreta Herrera, responsable de la línea de investigación en Regulación de la Respuesta Inmune en Malaria, y presentado por el maestro en ciencias Fidel Orlando Buendía González, se vio que la DHEA no modificó la parasitemia ni la concentración de hemoglobina en ratones; sin embargo, incrementó el estrés oxidante y la actividad de las enzimas antioxidantes.

¿Cuál es la participación del sistema GABAérgico del sistema nervioso central (SNC) en la regulación de las funciones ováricas? fue la pregunta planteada por Roberto Calderón Ramos, integrante del Laboratorio de Fisiología Reproductiva de la Unidad de Investigación en Biología de la Reproducción de esta entidad, quien expuso “La estimulación GABAérgica del núcleo supraquiasmático inhibe la respuesta ovulatoria”, en el que demostró que durante el estro del sistema GABAérgico del SNC moduló de manera inhibitoria la respuesta ovulatoria, la dinámica folicular ovárica e incrementó la atresia.

Arturo Vázquez Silva, alumno de QFB, presentó “Panorama actual de la contaminación del agua por fármacos y sus consecuencias”, realizado con los profesores Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Humberto Daniel Rodríguez Gaspar y Vicente Jesús Hernández Abad, de la línea de investigación en Ciencias Farmacéuticas.

La sesión de trabajos libres fue cerrada por Thamir Danir Durán Fonseca, que junto a las investigadoras Fabiola Zacatelco Ramírez y Aurora González Granados, realizaron la investigación “Diferencias en las manifestaciones de la aptitud sobresaliente entre alumnado con diferente turno escolar”, en la que buscaron confrontar las manifestaciones de la aptitud sobresaliente en alumnado de secundaria.



Rosario García Rocha habló sobre las células de cáncer cervicouterino.



Arturo Vázquez, alumno de QFB, presentó “Panorama actual de la contaminación del agua por fármacos y sus consecuencias”.

Tácticas agrícolas

Proponen estrategias de control de plagas



La idea de publicar este libro surgió del trabajo desarrollado en el vivero Chimalxochipan.

Presentan libro *Plagas y control natural en huertos urbanos de la Ciudad de México*, mismo que busca impulsar las hortalizas

En el tercer día del 19º Congreso de Investigación de la FES Zaragoza fue presentado el libro *Plagas y control natural en huertos urbanos de la Ciudad de México*, escrito por la doctora María Socorro Orozco Almanza y la maestra en ciencias María Magdalena Ordoñez Reséndiz, académicas investigadoras de la carrera de Biología.

El objetivo de dicha obra, que forma parte de un proyecto PAPIIME, “es presentar los beneficios que tienen los huertos urbanos para los habitantes de las grandes ciudades, enfocándose en uno de los problemas más comunes y difíciles de controlar en el huerto: las plagas”, indicó la doctora Orozco Almanza.

Un rasgo interesante del libro es que proporciona información para la identificación y el control de las poblaciones de ciertos herbívoros en el huerto, mismos que se pueden convertirse en plagas y afectar el rendimiento de las cosechas.

La publicación “concentra información a través de una guía de más de 10 hortalizas trabajadas en experimentos *in situ*, en donde los organismos potencialmente plaga (OPP) se han estudiado y controlado de diferentes maneras”, destacó la investigadora, quien ha sido responsable de diversos proyectos de investigación sobre agricultura orgánica, financiados por la DGAPA de la UNAM.

La investigadora explicó que la idea de publicar el libro surgió del trabajo desarrollado en el vivero Chimalxochipan, en Campus 2, un huerto ecológico en el que se cultivan hortalizas y plantas medicinales “y con el tiempo hemos comprendido que el manejo de las buenas prácticas agrícolas, así como el conocimiento de estos organismos potencialmente plaga, pueden favorecer un rendimiento en estos cultivos de manera significativa”.

El libro, comentado en esta ocasión por la candidata a doctora María Magdalena Ayala Hernández, responsable del Herbario FEZA, consta de cuatro capítulos, en el primero las autoras definen el huerto ecológico y los beneficios de tenerlo en casa. En el segundo capítulo, explican qué es una plaga y cómo surgen, los tipos, así como los organismos causales.

El tercer capítulo se presenta información acerca de la estrategia para una regulación natural, en el que las autoras proporcionan información sobre el diseño del huerto, elección de especies y variedades, diversificación, rotación de cultivos y abonos verdes. Y en el cuarto apartado presentan una guía de identificación de plagas por hortalizas. “Las plantas al estar bien nutridas pueden ser inmunes”, indicó la doctora Orozco.

Por su parte, la maestra en ciencias Ordoñez Reséndiz señaló que con esta obra la o el lector podrá identificar las plagas a través de fotografías y seguir toda una serie de tratamientos. “Por lo tanto una mala identificación de plaga nos puede llevar a errores que pueden ocasionar, por un lado, la pérdida de dinero y, por otro, afectaciones al ambiente”, indicó.

Presentan “Fitoquímica” para reforzar enseñanza



La autora, doctora Sánchez, con el maestro Ramos Velázquez y el biólogo Rodríguez Ibarra.

Obra que reúne la experiencia de más de cuatro décadas de trabajo académico



Para una mejor comprensión de la química de las plantas, la doctora Francisca Leonora Sánchez y García Figueroa, académica investigadora de Biología y responsable del Laboratorio de Química Vegetal y Biotransformaciones, escribió el libro “Fitoquímica”, presentado en el marco del 19º Congreso de Investigación de la FES Zaragoza.

Esta obra es de consulta obligada para el alumnado y profesorado de los niveles medio superior, superior y de posgrado de las disciplinas afines a las ciencias químico biológicas, pero también de utilidad para enfermeras, médicos, etnobotánicos, ecólogos, investigadores, industriales, nutriólogos, agricultores e interesados en la medicina herbolaria.

A decir de la autora, la información presentada en este libro, organizado por tipos de compuestos en seis capítulos, es resultado de la experiencia adquirida durante 45 años del trabajo docente y una recopilación de trabajos científicos de varios investigadores del mundo.

“Para que las y los estudiantes comprendan más fácilmente la fitoquímica es necesario un libro de Fitoquímica en español, este material debe abordar el estudio de los metabolitos secundarios, tener ejemplos interesantes de ellos y debe contar con la bibliografía que pueda utilizar el estudiantado para profundizar en

los temas”, resaltó Sánchez y García Figueroa, quien se licenció de química en la UNAM y realizó su maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Iberoamericana y obtuvo el grado de doctora en ciencias por la UAM Iztapalapa.

La doctora Sánchez y García Figueroa, responsable desde 1993 del Laboratorio Química Vegetal y Biotransformaciones, procuró que su libro tuviera información actual y que le permitiera a los lectores saber por qué las plantas producen metabolitos secundarios, por qué son útiles a los seres humanos, cómo es su estructura química y, en función de ella, poder comprender sus propiedades fisicoquímicas y medicinales.

“Resulta un esfuerzo interesante por tratar de concentrar una gran cantidad de información con respecto a los productos naturales expuestos en esta obra”, comentó el maestro en biotecnología Rigoberto Ramos Velázquez, profesor de la carrera de Biología, quien reconoció que “todo este trabajo expuesto en el libro representa un gran compromiso que tiene la doctora Francisca con la comunidad estudiantil”.

Por su parte, el biólogo Moisés Adrián Rodríguez Ibarra, investigador adscrito a la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), habló de la “Fitoquímica aplicada en la conservación del patrimonio cultural”, en donde señaló que uno de los objetivos de la fitoquímica es encontrar compuestos químicos que sean efectivos contra organismos que dañan arte, textiles y documentos históricos.



Emergencia sanitaria

Debaten sobre el uso de medicamentos contra COVID-19

Analizan la aplicación de diversos fármacos en el combate al coronavirus, sus beneficios y riesgos



Durante la mesa redonda “Uso ético de los medicamentos en COVID y postCOVID” se analizó el uso de diversos fármacos para combatirlo, cuáles se demostró que no funcionan y cuáles sí, durante el transcurso de tres años de emergencia sanitaria mundial; el debate fue moderado por el doctor Ramón Lozano Calderón. Participaron las médico cirujanas Ivete Luna Méndez, Yesica Viridiana López Sosa, la doctora Viridiana Barajas Román y el maestro Carlos Fernando Sosa Alcántara.

El doctor Lozano Calderón cuestionó a los participantes si actualmente seguirían usando fármacos aplicados al inicio de la pandemia como aztromicina, dexametasona e ivermectina.

En ese sentido, la médico cirujana López Sosa indicó que la ivermectina, de uso antiparasitario fue empleada porque impide la replicación del genoma viral; no obstante, se demostró que la dosis máxima de 18 mg no es suficiente para combatir el COVID-19 y se sometía al paciente al riesgo de una falla hepática aguda.

“Si damos dosis altas de ivermectina al paciente, sólo saturamos el hígado, lo sometemos a un estrés y en pacientes específicos causaba falla hepática; en algunos casos la muerte, muerte por la falla hepática y no por la falla respiratoria”, indicó.

La médico cirujana Luna Méndez indicó además que nunca hubo respaldo científico alguno para el uso del dióxido de cloro, una sustancia que se viralizó en redes sociales.



El doctor Ramón Lozano fue el moderador del encuentro.

Por su parte, el doctor Sosa Alcántara indicó que tratar el COVID-19 no es una receta de cocina, sino que hay que evaluar cada paciente, sus antecedentes y síntomas.

Sobre la azitromicina, se explicó que aunque se usa para neumonía, infecciones faríngeas y oftálmicas, se determinó que este antibiótico no redujo la mortalidad en casos graves y desencadenaba efectos secundarios cardíacos como arritmia y paros.

Por su parte, la doctora Barajas Román alertó sobre el uso de esterocorticoides, pues suben la glucosa y en el caso de los niños frena su crecimiento. Asimismo indicó que la automedicación y la desinformación jugaron un papel importante durante la pandemia. “Muchos pacientes tomaban la ivermectina porque escuchaban que era muy buena, sin tener una evaluación médica”.

Se abordó también el uso del Paxlovid, medicamento antiviral específico contra el COVID-19, inhibe la replicación viral, evita que el virus se siga reproduciendo; no obstante debe tomarse durante los primeros cinco días, en pacientes con factores de riesgo. Una desventaja es su alto costo.



Los médicos coincidieron que fue difícil trabajar con un coronavirus nuevo.

Órganos colegiados

Destacan papel de los comités de ética



Estos grupos buscan materializar los principios asentados en el *Código de Ética de la UNAM*



Hablar sobre el trabajo que desempeñan los comités de ética en la Universidad Nacional Autónoma de México, fue el objetivo de la ponencia “La importancia de los comités de ética en la investigación”, dictada por el doctor Ángel Alonso Salas, investigador nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Explicó que los comités de ética son órganos colegiados, permanentes o transitorios, especializados y coadyuvantes que buscan materializar los principios asentados en el *Código de Ética de la UNAM*; están conformados por presidente, secretario, tres vocales y personas externas a la institución.

“La UNAM se puso, en 2019 a la vanguardia en lo que estaba pasando a nivel mundial, los comités más importantes, que solicitó la UNAM crear, que deberían existir en cualquier facultad, colegio e institutos son: hospitalarios de bioética, integridad académica y científica, bioseguridad, investigación clínica, cuidado y uso de animales, ambiental, ética e investigación, género y administrativo”.

El doctor Alonso Salas explicó que los comités tienen cinco funciones: consultiva (brindan asesoría a la comunidad), dictaminadora (analizan, revisan y dictaminan los proyectos), de seguimiento (revisan o dan continuidad), educativa (capacitan, divulgan y dan difusión), y operacional (atienden y desahogan casos de problemas éticos).

Sobre el Comité de Ética e Investigación, indicó que su finalidad es la protección de los derechos,

¿Sabías qué?

El 29 de agosto de 2019 se publicaron en la *Gaceta de la UNAM* los *Lineamientos para la Integración, Conformación y Registro de los Comités de Ética*.

dignidad y bienestar de los sujetos que participen en investigaciones de salud, a través de la evaluación, dictaminación y seguimiento a los proyectos puestos a consideración.

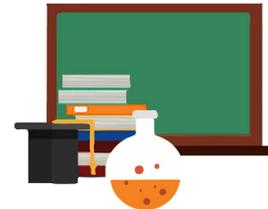
Por otra parte, abordó el tema del plagio, indicó que es un robo al trabajo de otros o copiar en los exámenes, mentir y simular que uno es el autor de algo sin serlo. La manera de evitarlo es usar comillas en todas las citas textuales y agregar las referencias.



El doctor Ángel Alonso Salas aclaró dudas entre los asistentes.

Exposición

Detallan trabajos de la carrera de Biología



Aldair Aleksander Beltrán Flores.

Realizan investigaciones sobre contaminación de vanadio, cáncer, fisiología reproductiva y agricultura orgánica

Integrantes de la línea de investigación en Terapia Molecular, a cargo de la doctora Catalina Machuca, demostraron que los extractos de tallo y hoja de *Cuscuta jalapensis*, especie holoparasita (sin clorofila), presentan una máxima capacidad antioxidante. Lo anterior, a través del estudio "Evaluación de la capacidad antioxidante en extractos hidroalcohólicos de *Cuscuta jalapensis*", presentado en el cuarto día del 19º Congreso de Investigación.

Se trató de un estudio fitoquímico. Las pruebas colorimétricas *in situ* mostraron que los metabolitos predominantes en dicha especie fueron taninos, saponinas y compuestos fenólicos, por lo que este estudio dará pauta a posibles aplicaciones de los extractos de *C. jalapensis*.

Por otro lado, integrantes de la Unidad de Investigación en Genética (UNIGEN) de la UMIEZ han logrado evidenciar que la exposición a trióxido de divanadio (V_2O_3), compuesto químico perjudicial para la salud, puede generar especies reactivas de oxígeno (ERO) por lo que las células expuestas pueden ocasionar daño oxidante en el ADN.

En tanto, se ha demostrado que la pentoxifilina, fármaco que se utiliza como vasodilatador, posee actividad

antitumoral en diversos tipos de cáncer, uno de ellos el carcinoma hepatocelular. Investigadores del Laboratorio de Inmunobiología, de la Unidad de Investigación de Diferenciación Celular y Cáncer (UIDCC) de la FESZ, estudian el efecto de este fármaco en la regulación de la enzima CD73 en líneas celulares de cáncer de mama.

A su vez, con la finalidad de comprender los mecanismos moleculares que dan origen al carcinoma hepatocelular, integrantes del Laboratorio de Oncología Celular de la UIDCC han llevado a cabo evaluaciones de la expresión génica de las citocinas interleucinas 2 y 15, así como de sus receptores en células de carcinoma hepatocelular, mediante pruebas PCR y análisis de secuenciación de RNA.

Por su parte, integrantes del Laboratorio de Fisiología Reproductiva han confirmado que si bien la administración crónica de estrógenos durante la gestación conduce a retenciones fetales y malformaciones, la administración de una dosis de valerato de estradiol (VE) en ratas, estrógeno de larga actividad, actuará como disruptor endocrino y afectará el eje hipotálamo-hipófisis-ovario, ocasionando efectos tóxicos tanto en la rata como en sus crías. Otro estudio presentado fue "Efecto del abono orgánico bocashi en la salinización del sustrato de la planta medicinal Lentejilla (*Lepidium virginicum L.*)", presentado por integrantes que desarrollan proyectos sobre Agricultura Urbana Ecológica, a cargo de la doctora María del Socorro Orozco Almanza, cuyo objetivo fue evaluar el riesgo de salinización del sustrato para el uso de abono orgánico bocashi en el cultivo de dicha planta medicinal. Observaron que el tratamiento con aplicación única al 10 por ciento de bocashi permitía producir plantas de buena calidad sin riesgo de salinizar el sustrato. Estas investigaciones favorecerán optimizar los cultivos de plantas medicinales.



Mónica Quintero Sánchez.

Dilemas filosóficos

Analizan secuelas éticas de la pandemia

El doctor César Suárez analizó las problemáticas que dejó la más reciente pandemia y propuso formas de abordarlas

Explicar qué es la ética, qué hace, entender cómo actúa en la vida cotidiana, los problemas que dejó la pandemia en la sociedad y dar propuestas para atenderlos fue el propósito de la conferencia “El papel de la ética en la era pospandemia de COVID-19”, dictada por el doctor César Suárez Álvarez.

La ética, dijo, no se debe confundir con la moral ni con la deontología. “La moral es aquello que nos dice cómo conducirnos día a día. En general, todo lo que dicte la moral tiene un sentido positivo, porque mejora la convivencia”.

En tanto, explicó que la ética es una reflexión filosófica, “siempre que hablamos de ética estamos hablando de una manera de pensar; en sentido estricto no es normativa... la ética lo que hace es tratar de dilucidar por qué hay una normativa de tal forma, por qué existe y qué alcances tiene”.

Sobre la pandemia, indicó que ésta tomó desprevenido al mundo, “no había sistema de salud que soportara lo que estaba ocurriendo”. El aislamiento para evitar los contagios causó desempleo, mayor violencia doméstica, embarazos no deseados, “de alguna manera el mundo tenía que resurgir de aquello que estaba sucediendo”.

Explicó que el origen de la pandemia está en nuestra relación con el medio ambiente, un tema que puede y



debe ser abordado desde la ética. “Hay una invasión del ser humano en hábitats y áreas que no son suyas; esa invasión humana provoca la movilización de especies. Si tenemos que encontrar a un culpable de la pandemia, somos nosotros mismos”.

El filósofo alemán de origen judío, Hans Jonas, en la década de los 90, hizo un estudio detallado de qué es la responsabilidad y cuándo debemos hacernos responsables, “él dice que la tecnología, que es producto de la ciencia, ha rebasado lo que nosotros esperábamos de ella; ahora la tecnología es un mediador entre las personas”.

“Somos la única especie que devasta el planeta más allá de la necesidad; Emmanuel Kant se preguntaba si en realidad es progreso todo lo que estamos haciendo”, el doctor Suárez Álvarez indicó que la ética se va transformando.

El experto indicó que uno de los muchos problemas o secuelas que dejó la emergencia sanitaria es que se disparó la cifra de embarazos en adolescente, una de las razones es que los recursos destinados a la prevención fueron reasignados para combatir el coronavirus.



Imperativo categórico kantiano:

Actuar de acuerdo con máximas que podamos querer como leyes universales. Por ejemplo, “no hagas a otros lo que no quieras que te hagan a ti”.



Enfermería

Investigación arroja material didáctico

De manera colaborativa, desarrollan un libro que aborda la administración de medicamentos y fluidoterapia

Como un material de apoyo a las y los alumnos de la licenciatura de Enfermería, se presentó el libro *Administración de medicamentos y fluidoterapia por vía parental para Enfermería*, un trabajo colaborativo coordinado por la doctora María Susana González Velázquez.

Este libro surgió de la idea de hacer un diagnóstico de los alumnos que se fueron a servicio social, “pasantes que les tocó estar en pandemia; encontramos que había problemas en varias áreas del conocimiento, el tema que más destacó fue la aplicación de fluidoterapia intravenosa, que es un procedimiento complejo”, indicó la doctora González.

La publicación se divide en ocho capítulos, en el capítulo 1 se explica qué es una línea vascular, principios básicos de los catéteres venosos periféricos y centrales, cuáles son las precauciones esenciales que debe tener el personal de enfermería.

En el capítulo 2 se aborda todo lo relacionado con la farmacología, cómo los medicamentos van a actuar en el cuerpo, asimismo, las diferentes vías de administración de los fármacos, destaca el cuidado que los profesionales de la Enfermería deben tener en la Farmacovigilancia.



La doctora Dolly Marlene Blanco Borjas indicó que el capítulo 3 trata la administración de anestésicos, indentificando los más utilizados en la práctica clínica; en el capítulo 4, los fármacos vasoactivos, y en el 5 se aborda el uso de electrolitos concentrados, su importancia y riesgos asociados.

Por su parte, la doctora Juana Maygualidia Aguilar Gutiérrez, habló sobre el capítulo 6 que explica cómo se clasifican los antibióticos, con qué diluirlos; en el 7 se habla sobre los analgésicos, y en el 8 sobre los medicamentos y su interacción con otros.

“A mí me hubiera gustado que como pasante hubiera habido este tipo de materiales, nos enseña cómo diluir medicamentos, cuáles se pueden cristalizar. Esta guía trae ejercicios que nos van ayudar a evaluar nuestros conocimientos”, indicó la doctora Aguilar Gutiérrez.



Acceso libre

El libro puede ser descargado de manera virtual en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Publicaciones/libros/csociales/Adminis-medicamentos_enfermeria.pdf

Quieres descargar este u otro título, encuéntralo en: <https://www.zaragoza.unam.mx/publicaciones/>

Las doctoras Aguilar Guitiérrez, Blanco Rojas y González Velázquez.

Bioética

Concientizan sobre la integridad académica



La doctora Jennifer Hincapie Sánchez indicó que los investigadores tienen una responsabilidad por lo que deben apegarse a reglas y normas

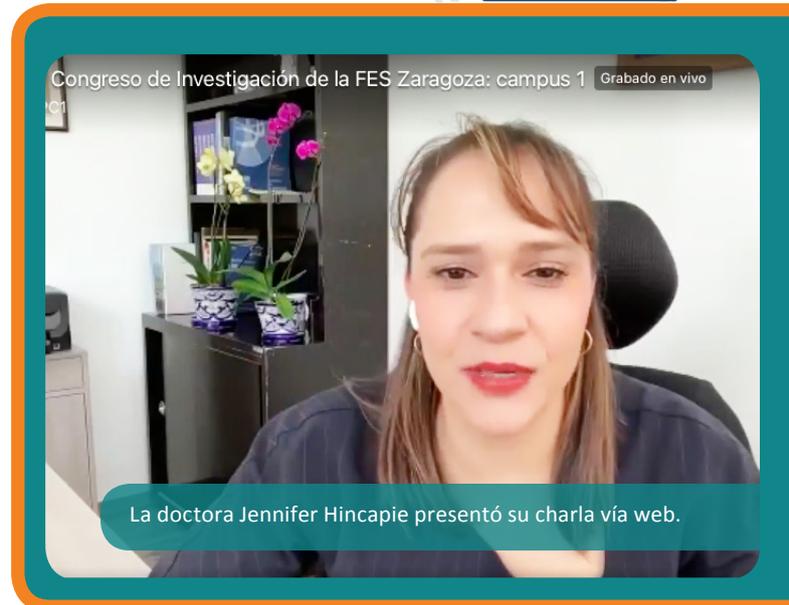
Hacer reflexionar a la comunidad investigadora sobre la relevancia de la integridad científica fue el objetivo de la charla “La importancia de la integridad académica en la investigación”, presentada por la doctora Jennifer Hincapie Sánchez, directora del Programa Universitario de Bioética de la UNAM y responsable del campo disciplinario en bioética dentro del posgrado en Ciencias Médicas, odontológicas y de la Salud.

“Es como si tuviéramos un elefante en nuestro cuarto, es algo que no podemos evitar, es algo que es evidente, necesario, pero que además es incómodo e invasor, entre otras cosas porque tenemos esta idea un poco errónea de que la integridad y las cuestiones éticas dentro de una investigación tienden a ser limitantes”, indicó.

Explicó que la investigación científica es una actividad basada en una metodología sistemática, designada para contribuir a desarrollar y generalizar el conocimiento, expresada en teorías, principios y propuestas. Mientras que la integridad se basa en el compromiso con la honestidad intelectual, la responsabilidad personal y la adherencia a reglas, pautas y normas comúnmente aceptadas por los códigos profesionales.

Indicó que la ciencia debe verse como una herramienta que permite a la humanidad conocer mejor a la naturaleza. “Si nosotros, desde un primer momento, tenemos interiorizada la integridad, vamos a tener muy buenos resultados”.

Abundó que la integridad en la investigación científica permite partir desde la confianza, si la sociedad no tiene confianza en sus científicos serán pocos los apoyos a la ciencia. Señaló que la mala conducta de los investigadores limita el avance del conocimiento y el apoyo social a la empresa científica, desperdicia



recursos, daña a las personas e incluso puede afectar a la salud pública”.

Explicó que los componentes de la integridad científica son la honestidad intelectual, al proponer, desarrollar o llevar a cabo estudios; exactitud, al representar contribuciones a las propuestas de investigaciones y sus reportes, equidad, en la revisión por pares, trato profesional en las interacciones científicas, incluyendo las comunicaciones y el uso de los recursos que se comparten; transparencia, al declarar posibles conflictos de interés, protección adecuada de los sujetos de experimentación; y trato humano a los animales de laboratorio.



Recursos esenciales

La investigación científica se basa en cuatro elementos:

- Recursos humanos
- Infraestructura
- Bases de conocimiento
- Recursos económicos

Comité de Ética

Comparten experiencia de la ENES Mérida

Desde hace dos años, la Escuela cuenta con un comité que le permite velar por las buenas prácticas durante el desarrollo de investigaciones



19 Congreso de Investigación de la FES Zaragoza: campus 1 Grabado en vivo
CIPC1

FUNCIONES

 Consultiva	 Dictaminadora
 De seguimiento	 Educativa
 Normativa	

La doctora Diana Aguilera Rivera ofreció su charla de manera remota desde Mérida.



Durante la charla “Experiencias del Comité de Ética en Investigación y Docencia de la ENES Mérida”, impartida por la doctora Diana Aguilera Rivera se compartieron experiencias y el camino que dicho comité ha recorrido en los últimos dos años.

¿SABÍAS QUÉ?

El *Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México* establece principios y valores que deben guiar la conducta de los universitarios, así como de quienes realizan alguna actividad en la UNAM.

OFERTA EDUCATIVA

En la ENES Mérida se ofrecen siete licenciaturas en: Manejo Sustentable de Zonas Costeras, en Desarrollo y Gestión Interculturales, en Ciencias Ambientales, en Ciencias de la Tierra, en Geografía Aplicada, en Ecología y en Sociología Aplicada.

Un Comité de Ética, explicado, es un espacio consultivo de reflexión y deliberación en un ambiente de libertades y tolerancia, donde se analizan los conflictos éticos que pudiesen surgir durante el proceso de las investigaciones, docencia o en situaciones que los involucren.

En ese sentido, los comités son autónomos, de carácter consultivo, no punitivo; no aplican sanciones penales, son órganos que emiten recomendaciones, actúan libremente sin presiones, son interdisciplinarios y plurales.

En agosto de 2019, se publicó en la *Gaceta* el acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la integración, conformación y registro de los Comités de Ética de la UNAM. En respuesta, el 26 de julio del 2021 se instaló el Comité de Ética en Investigación y Docencia (CEID) de la ENES Mérida.

Entre sus objetivos está “vigilar que se cumpla con las prácticas de honestidad e integridad académica y científica del alumnado y personal académico; garantizar el respeto y la protección de los sujetos de investigación; así como procurar, desde el punto de vista ético, que no se contraríen las buenas prácticas que se llevan a cabo en las temáticas que se desarrollan a nivel docencia e investigación”.

El CEID es importante, porque permite “evaluar si estamos actualizados en temas relacionados con los métodos y técnicas en nuestros proyectos y prácticas, permite saber si estamos haciendo bien las cosas y cómo podemos mejorarlas, evaluar si estamos considerando todos los aspectos éticos, y si consideramos el bienestar para disminuir el dolor y sufrimiento”, resaltó la doctora Aguilera Rivera.

Indicó que las ventajas de contar con un Comité de Ética son muchas, como mejorar la calidad de las investigaciones para que puedan ser aceptadas en revistas indexadas de primer nivel, garantizar el bienestar de los sujetos de investigación, así como tener una mejor planeación de los proyectos de prácticas docentes, al detectar en qué parte del proceso se encuentran las principales dificultades para su realización.



Avances médicos

Reflexionan sobre uso de células totipotenciales



El desarrollo de estas células conlleva dilemas éticos por lo que las legislaciones deben ser actualizadas

Presentar avances en la investigación con el uso de células pluripotentes desde la perspectiva moderna, así como invitar a la reflexión basada en la ciencia, fue el propósito de la charla “Células madre totipotenciales: aspectos ético-bioéticos”, dictada por el doctor Germán Atzin Mora Roldán, investigador de tiempo completo del instituto de Oftalmología FAP, Conde de Valenciana.

Explicó que el término “células madre” es usado más por el gremio médico, mientras que los investigadores prefieren el nombre de “células troncales”, mismas que tienen capacidad de autorenovación y potencial de diferenciación; es decir, pueden convertirse en otra célula.

“Las células más totipotentes, las que son capaces de generar todo un organismo son el cigoto; la célula pluripotente es el embrión humano y como células multipotente tenemos a la médula ósea y una célula unipotente sería un fibroblasto de piel”, explicó.

En la década de los 90, se descubrió que las células madre embrionarias tienen la capacidad de generar todas las células del organismo humano, que crecen en colonias, pero eso trajo consigo dilemas éticos para su aislamiento.

En el año 2006, el científico japonés Shin'ya Yamanaka logró inducir la pluripotencia en células, por lo que fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 2012. Esto llevó a desarrollar la reprogramación, “ésta ocurre cuando tenemos una célula somática, le ponemos cuatro factores maestros, hay una fase de iniciación que dura 10 días, luego una fase de maduración que dura un mes, y finalmente tenemos iPS (células madre pluripotentes inducidas por humanos)”, explicó. “Nosotros hicimos eso, supervisados por el doctor Karlen Gazarian, en el Instituto de Investigaciones Biomédicas como parte del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM”, abundó.



El doctor Mora Roldán llamó a los investigadores a actuar con responsabilidad.

Para el doctor Mora Roldán, los científicos deben estar preparados, reevaluar los conceptos y definiciones, pues el área está en constante cambio y las regulaciones y consideraciones éticas también deben modificarse con ella; ejemplificó con casos en el primer mundo en el que algunos científicos han sido encarcelados por edición genética.

“Si no actuamos con responsabilidad no hay descubrimientos, y si no hay descubrimientos no podemos validar ante la sociedad, las autoridades y la ley, lo que estamos haciendo”.

Doctor Germán Atzin Mora/Investigador

Campus III, la sede

Comparten hallazgos en parque Izta-Popo

Expertos analizan calidad del agua, salud del suelo, y realizan propuestas para mitigar la contaminación



La maestra Maricela Arteaga inauguró el simposio.

Expertos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), del Parque Nacional Iztaccíhuatl, Popocatepetl (PNIP), del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAYCC) de la UNAM, así como integrantes de la Red de Investigadores del Parque Nacional Iztaccíhuatl, Popocatepetl (REDIIP), entre ellos de la FES Zaragoza, participaron en el XIII Simposio de Investigación de dicho parque, efectuado en el Campus 3, Tlaxcala, en el marco del 19º Congreso de Investigación.

Alumnado del pre y del posgrado que lleva a cabo investigación en los laboratorios de Calidad de Agua y Ecohidrología, así como de Edafología y Fisiología de la Nutrición Vegetal de la FES Zaragoza, a cargo de los doctores Eloísa Guerra Hernández y Gerardo Cruz Flores, respectivamente, presentaron en la modalidad de cartel estudios en los que determinaron la salud del suelo y la nutrición de plantas vasculares del género *Lupinus*, después de un incendio forestal, así como determinar la acumulación de nitrógeno foliar en plantas *Lupinus montanus* y *Pinus hartwegii*.

Otro estudio fue el de los integrantes del Laboratorio de Calidad de Agua y Ecohidrología, cuyo propósito

XIII Simposio de Investigación del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl

fue evaluar los efectos de emisiones y ceniza del volcán Popocatepetl en la calidad del agua de los sistemas acuáticos cercanos al volcán.

Las y los zaragozanos realizaron muestreos de calidad del agua en la vertiente oriental del parque nacional para medir pH y sólidos totales disueltos, sulfatos, sulfuros, cloruros y sólidos sedimentables, pues se ha demostrado que las altas concentraciones de estos compuestos son tóxicas.

Con el fin de disminuir la contaminación, integrantes del Laboratorio de Calidad de Agua y Ecohidrología, junto con el Instituto de Geofísica de la UNAM, propusieron la instalación de un humedal artificial en la ribera del Río Nexapa en Nealtican, Puebla, que presentaba elevadas concentraciones de metales pesados.

Este simposio, inaugurado en representación del director de la FES Zaragoza, doctor Vicente Jesús Hernández Abad, por la jefa de la carrera de Biología, la maestra Maricela Arteaga Mejía, se nutrió con la participación del ingeniero Enrique Guevara Ortiz, director del CENAPRED, quien al hablar de la "Prevención de desastres: De la montaña a la ciudad", dio un panorama general de las funciones de este organismo, el cual posee un sistema de monitoreo del volcán Popocatepetl.

Por su parte, el biólogo Marco Antonio Castro Martínez, director de la Región Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP, habló de la "Importancia de las áreas naturales protegidas del centro de México", donde informó que dicha zona cuenta con 40 áreas naturales protegidas que abarcan más de 1 millón 700 mil hectáreas, que comprenden 11 estados de la República Mexicana.



Difunden sus conocimientos



Los pasajes culturales de Campus 1 y 2, así como el pasillo principal de Campus 3 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza fueron los sitios de Estudiantes de las diversas investigaciones que realiza el alumnado de esta multidisciplinaria, así como las unidades de investigación y las especialidades.

Las nueve carreras presentaron trabajos tan diversos como sobre la vejez y el estilo de vida de esta

población, las causas de la retinopatía en personas diabéticas y el método numérico para la búsqueda de raíces en ecuaciones no lineales y no polinómicas entre muchos otros.

En los carteles expuestos se incluyeron una introducción de la investigación, el método, el análisis de resultados y las conclusiones.



UNIVERSARIAS DE LA FES ZARAGOZA FRENTE A LA VIOLENCIA DE GÉNERO EN EL ESPACIO DIGITAL
 Rosalinda Rogel Gómez Chávez

INTRODUCCIÓN
 El objetivo de esta investigación es analizar la violencia de género en el espacio digital, considerando el uso de tecnologías como redes sociales, correo electrónico, mensajería instantánea, entre otros, para identificar los tipos de violencia que se presentan y su impacto en las mujeres.

2. METODO
 Se utilizó un método de investigación cualitativa, con participación de mujeres universitarias y estudiantes de posgrado de la FES Zaragoza.

3. PARTICIPANTES
 30 mujeres universitarias y 10 estudiantes de posgrado.

4. CONCLUSIONES
 Se concluye que la violencia de género en el espacio digital es un fenómeno que afecta a un número creciente de mujeres, por lo que es necesario implementar medidas de prevención y atención.

5. REFERENCIAS
 Se citaron fuentes académicas y de divulgación científica.

CAUSAS DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

INTRODUCCIÓN
 La retinopatía diabética es una complicación común de la diabetes mellitus que afecta a los vasos sanguíneos de la retina, pudiendo llevar a la pérdida de la visión.

OBJETIVO
 El objetivo de esta investigación es analizar las causas de la retinopatía diabética, considerando factores como el control de la glucemia, la duración de la diabetes y el estilo de vida.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN
 Se concluye que el control de la glucemia es el factor más importante para prevenir la retinopatía diabética, por lo que es necesario implementar programas de educación y seguimiento.

Centro de Orientación y Formación

Orientación y Formación Integral Estudiantil (OFIE)
 La adaptación del alumnado al entorno universitario.

OBJETIVO
 El objetivo de esta investigación es analizar el proceso de adaptación del alumnado al entorno universitario, considerando factores como el apoyo académico, social y emocional.



Docencia

Acciones de la COEPIDA

Esta coordinación estaba a cargo de supervisar la conservación del modelo educativo e innovador de la escuela

En 1987, la Coordinación General de Estudios de Posgrado, Investigación y Desarrollo Académico (COEPIDA), era la instancia que organizaba las acciones referentes a la superación académica, a través de la investigación y la consolidación de los planes de estudio para que conservaran el modelo educativo e innovador de la escuela.

De igual manera realizaba los programas de formación, actualización y perfeccionamiento del personal académico, así como, fomentar, apoyar y difundir las actividades de los programas de las distintas coordinaciones que conformaban la Coordinación General.

Cabe mencionar, que ese mismo año, la COEPIDA elaboró los Manuales de Organización y Procedimientos de las coordinaciones, donde se describen los pasos a seguir de las actividades de cada coordinación.

También creó el *Reglamento General de Estudios de Posgrado* que presentó al pleno del Consejo de Estudios de Posgrado. Además la publicación de boletines informativos donde se mencionan, los eventos, convenios con otras instituciones, las becas de apoyo para estudiantes y los cursos de Educación Continua.

Otra actividad importante de la COEPIDA, fue promover el establecimiento de programas de colaboración con instituciones públicas y privadas, para desarrollar actividades de docencia, investigación y difusión, mismas que realizó con el Instituto Mexicano de Psiquiatría, Instituto Mexicano del Seguro Social, así como la Secretaría de Salud, entre otras.



Boletín Informativo COEPIDA. Año IV, No. 27. Febrero, 1990. AHFESZ.