

# TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

Suplemento Especial, Vol. 21, 2018



## 14<sup>o</sup> Congreso de Investigación

Del 17 al 21 de Septiembre de 2018  
8:00 a 19:00 horas. Auditorios de los Campi I, II y III



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

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dra. Mónica González Contró**  
Abogado General

**Lic. Néstor Martínez Cristo**  
Director General de Comunicación  
Social

**FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ZARAGOZA**

**Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez**  
Director

**Dr. Vicente Hernández Abad**  
Secretario General

**Lic. Carlos Raziel Leños Castillo**  
Jefe del Depto. de Publicaciones

**EDITORA**

Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez

**COEDITOR**

Dr. Edelmiro Santiago Osorio

**DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL**

Claudia G. Ahumada Ballesteros

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN  
ESPAÑOL**

Virginia González de la Fuente

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN  
INGLÉS**

Lic. Marina V. Andrade Leven



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**



*TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*

Suplemento Especial, Volumen 21, 2018

**CONTENIDO**

<b>COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR</b>	<b>3</b>
<b>COLABORACIÓN EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>RESÚMENES</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE RESÚMENES</b>	<b>177</b>
<b>ÍNDICE DE AUTORES</b>	<b>191</b>

TIP REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS, Suplemento Especial, Volumen 21, 2018, es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Deleg. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, Teléfono: 56.23.05.27, Correo electrónico: [revistatip@yahoo.com](mailto:revistatip@yahoo.com), Editor responsable: Dr. Martha Asunción Sánchez Rodríguez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2014-062612263300-203, ISSN: 2395-8723, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Responsable de la última actualización de este número Claudia Ahumada Ballesteros, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, fecha de la última modificación 30 de agosto del 2018.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. El material de esta revista puede reproducirse total o parcialmente siempre y cuando cuente con la autorización extendida por escrito de los autores del mismo y se mencione la fuente original.

---

LOS ARTÍCULOS FIRMADOS SON RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES  
Y NO NECESARIAMENTE REFLEJAN LA OPINIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

LA REVISIÓN DE CONTENIDOS Y FORMATO DE LOS RESÚMENES FUE  
RESPONSABILIDAD DEL COMITÉ CIENTÍFICO DEL CONGRESO.

---

---

## COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR

Dr. Edelmiro Santiago Osorio  
QFB. Jorge Luis Guevara Deloya  
Esp. Andrés Alcáuter Zavala  
M. en C. Roberto Cruz González Meléndez  
Dra. Alicia Arronte Rosales  
Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez  
Dra. Mirna García Méndez  
Dra. Ma. de la Luz Martínez Maldonado  
M. en C. Armando Cervantes Sandoval  
Dra. Raquel Retana Ugalde  
IQ. Dominga Ortiz Bautista  
Dra. Claudia María Mesa Dávila  
Dra. Gabriela Carolina Valencia Chávez  
Mtra. Inés Vásquez Díaz  
Dra. María Susana González Velázquez  
Lic. Marissa Vivaldo Martínez  
Dra. Itzén Aguíñiga Sánchez  
Dr. Edgar Ledesma Martínez  
Lic. Guillermo Maldonado Pérez  
Lic. Catalina Armendáriz Beltrán  
Lic. Carlos Raziel Leaños Castillo  
Lic. Ricardo Jasso Elizalde

## COLABORACIÓN EDITORIAL

QBP. Virginia González de la Fuente

---



# RESÚMENES



# **14<sup>o</sup>** Congreso **de Investigación**



## BIO-01

### Listado preliminar del Orden Araneae de la Sierra Taxco-Huautla, Guerrero

**Agustín Alberto García Cano, Aldo Xavier Gutiérrez Parra, Dania Alicia Franco Melo, Saúl Sánchez Hernández, Andrea Guadalupe Cortez Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: [aphantochilusrogersi@gmail.com](mailto:aphantochilusrogersi@gmail.com)

### Introducción

El orden Araneae se caracteriza por una alta diversidad mostrando respuestas específicas ante los cambios ambientales. Su diversidad se atribuye a sus hábitos y su capacidad de dispersión “ballooning” (Foelix, 2011). En el mundo hay 47, 553 especies de 117 familias (WSC, versión 19.0, 2018). En México se han registrado 2,295 especies, 534 géneros y 66 familias (Franke, 2014). Este grupo es catalogado hiperdiverso por ser muy rico en especies (Jiménez & Hortal, 2003). El presente trabajo fue realizado en nueve localidades, ubicadas en la Sierra de Taxco-Huautla, Guerrero. Dentro y en las cercanías a la RTP 120.

### Metodología

Se realizaron colectas diurno-vespertinas, con un intervalo de una hora por tipo de colecta: golpeo (beating), búsqueda manual (looking) y barrido (sweeping) (Ubick *et al.*, 2017). En temporada de lluvias como de secas. Los ejemplares adultos se dividieron por familias y géneros usando la clave de Spiders of North América (Ubick *et al.*, 2017) y para la identificación de las especies se usó la base electrónica WSC (2018).

### Resultados

Se tiene un registro de 1,061 organismos: 41 familias, 118 géneros y 129 especies, 28 morfoespecies. Las familias mejor representadas y con mayor riqueza son: Salticidae 21 spp, Linyphiidae 20, Araneidae 17 y Lycosidae 13. Los tipos de vegetación con mayor diversidad alfa fueron: Selva Media Subcaducifolia con 50 spp y Bosque de Pino-Encino con 48. La estimación de diversidad beta calculada con los coeficientes de Jaccard y Sorensen clásicos muestra un enorme reemplazo taxonómico entre localidades, alcanzando hasta cero especies compartidas. Los valores más altos fueron de 0.333 y 0.5 de especies compartidas.

### Conclusiones

Se requiere un esfuerzo más exhaustivo de colecta, ya que para algunas familias sólo se tiene registrado un organismo, *Deinopis longipes* (Deinopidae). En el Bosque de Galerías se observó una mayor riqueza de especies, asociada con una disminución de la abundancia a diferencia de la Selva Baja Subcaducifolia con menor riqueza de especies y mayor abundancia. Se reportaron dos registros nuevos, una familia - género y una especie para México y el estado de Guerrero.

### Palabras Clave

Araneae, aracnofauna, abundancia.

### Referencias

- Foelix, R.F. (2011). *Biology of spiders*. London: Harvard University.
- Franke, O.F. (2014). Biodiversidad de Arthropoda (Chelicerata: Arachnida ex Acari) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, (Supl. 85), 408-418.
- Ubick, D., Paquin, P., Cushing, P.E. & Roth, V. (2017). *Spider of North America: an identification manual*. 2nd Edition. American Arachnology Society, Keene, New Hampshire, USA.
- World Spider Catalog (2018). World Spider Catalog. Version 19.0. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {18/06/18}. doi: 10.24436/2

**BIO-02****Efectos del bloqueo de los receptores muscarínicos en el área preóptica-hipotalámica anterior sobre el contenido de GnRH y receptores a estrógenos en el hipotálamo antero-medial**

**María Esther Cruz Beltrán, Alan Emmanuel Medina Arellano, Óscar David Zanabria Sandoval, Raúl Librado Osorio, Isabel Arrieta Cruz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alan29261@hotmail.com

**Introducción**

En roedores, el hipotálamo antero-medial regula asimétricamente la secreción de GnRH/LH y la ovulación (Herbison, 2015). En el área preóptica-hipotalámica anterior (POA-AHA), la acetilcolina (ACh) unida a los receptores muscarínicos (mAChR) regula de manera asimétrica la ovulación (Castro *et al.*, 1992). La inyección de LHRH-sintética la restablece, pero el reemplazo de estradiol no<sup>2</sup>. Lo que sugiere que la secreción de GnRH y la síntesis de receptores a estrógenos (RE) son alteradas por el bloqueo de los mAChR. Por ello, analizamos el efecto del bloqueo de los mAChR en el contenido de GnRH y de los REalfa (RE $\alpha$ ) y beta (RE $\beta$ ).

**Metodología**

Ratas adultas (n=90) fueron micro-inyectadas a las 13:00 h del estro, con 62.5 ng de atropina (n=45) o de vehículo (n=45) en el lado derecho de POA-AHA. A las 11:00 h del proestro se cuantificó, en el hipotálamo antero-medial (HAM) izquierdo o derecho, el contenido de GnRH y de los RE $\alpha$  y RE $\beta$  por la técnica de Western-blot. Los resultados se analizaron con una prueba de ANOVA, seguida de la prueba de Tukey.

**Resultados**

El bloqueo de los mAChR no modifica el contenido de GnRH (p=0.3011) ni la asimetría en el HAM derecho e izquierdo. Tampoco modifica el contenido del RE $\alpha$  (p=0.2239) y RE $\beta$  (p=0.3093). Estos resultados sugieren que la síntesis de GnRH y de los RE no es modificada por el bloqueo de los mAChR, pero sí la activación de los RE, lo que compromete la secreción de moléculas que estimulan la liberación de la GnRH.

**Conclusiones**

La ACh unida a los mAChR de POA-AHA derecha, a las 13:00 h del estro, regula la liberación de GnRH y la activación de los RE $\alpha$  y RE $\beta$  y no la síntesis de estas proteínas.

**Palabras Clave**

Receptores muscarínicos, hipotálamo, GnRH, receptores a estrógenos.

**Referencias**

Castro, J., Domínguez, R. & Cruz, M.E. (1992). A comparative analysis of the neuroendocrine mechanisms regulating ovulation, affected by unilateral implant of atropine in the preoptic-anterior hypothalamic area, in intact and hemiovariectomized adult rats. *J. Endocrinol.*, **133**(2), 205-210.

Herbison, A.E. (2015). IN Knobil and Neill's Physiology of Reproduction (Plant, T. Zeleznik, A.) 399-467. London: Elsevier.

**BIO-03****Estadística multivariada, aplicaciones al análisis de datos ecológicos****Diana Teresa Ortiz Vargas, Armando Cervantes Sandoval, Patricia Rivera García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: arpacer@unam.mx

**Introducción**

En este trabajo se propone un edublog para abordar tres técnicas de ordenación ecológica, con enfoque multivariado: Análisis de Componentes Principales, Análisis de Correspondencias y Análisis de Correspondencias Canónicas, se trabajan ejemplos utilizando el software de análisis estadístico R, en complemento con paquetes como ade4 y vegan. El material generado se difunde en un edublog, aportando con esto una propuesta de desarrollo de un recurso más para el autoaprendizaje basado en el uso de las TICs, que le permita al usuario, alumno, profesor o investigador, revisar los temas de su interés y aprender a su propio ritmo.

**Metodología**

Se realizó la búsqueda, selección y síntesis de información correspondiente a los grandes temas que conforman el blog. Después se realizó un diseño de pantalla y de contenidos, seleccionando para el desarrollo el servidor BLOGGER. Se creó el entorno virtual (EV), el cual aborda la aplicación de tres técnicas multivariadas de ordenación: Análisis de Componentes Principales, Análisis de Correspondencias, Análisis de Correspondencias Canónicas, mediante el uso del software estadístico R. Con un formato general que muestra los aspectos básicos de cada técnica y ejemplos de aplicación, enfatizando en la interpretación de resultados.

**Resultados**

Se desarrolló un EV, edublog, llamado: "Ecología estadística: Aplicaciones de la estadística multivariada al análisis de datos ecológicos", el cual consta de ocho grandes temas, más de 10 ejemplos que muestran desde el manejo de datos hasta la interpretación de resultados. Todo esto con el afán de servir como una guía de usuario que facilite la revisión y el autoaprendizaje. Representa una complementación del uso y manejo de herramientas de análisis estadístico con enfoque ecológico, como lo es R.

**Conclusiones**

La correcta selección y aplicación de técnicas estadísticas, en este caso multivariadas, ha encontrado en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) nuevas opciones de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que la creación de este tipo de espacios brinda al usuario un apoyo para que amplíe su conocimiento en el tema que a la vez le permite desarrollar ciertas habilidades de manejo de datos e interpretación de resultados.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIME PE208816, UNAM.

**Palabras Clave**

Ecología estadística, edublog, ordenación.

**Referencias**

McGarigal, K., Cushman, S. & Stafford, S. (2000). *Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research*. Nueva York: Springer.

**BIO-04****Caracterización morfofisiológica de especies del complejo *Coryphantha pallida* Britton & Rose (Cactaceae)****Itzel Guzmán Vázquez, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav75@gmail.com

**Introducción**

La definición de un taxón como especie o subespecie requiere de un estudio taxonómico que permita reconocer las características que delimiten y diferencien dicho taxón de otros. En *Coryphantha* se han usado caracteres morfológicos para la circunscripción de los infrataxones, sin embargo, la variación de caracteres fenotípicos y la distribución continua casi traslapada de algunas especies dificulta la delimitación taxonómica. El objetivo de este estudio fue evaluar caracteres morfofisiológicos específicos que permitan discernir entre taxones del complejo *C. pallida*.

**Metodología**

Se recolectaron los frutos de *Coryphantha calipensis*, *C. pallida* y *C. pseudoradians* en localidades donde se distribuyen. Los frutos y semillas fueron caracterizados de forma cuantitativa y cualitativa. Se realizaron pruebas de germinación de acuerdo a los protocolos de ISTA y se hicieron pruebas de viabilidad con tetrazolio al 1%. Las semillas germinadas fueron trasplantadas a un sustrato fértil para evaluar el desarrollo plantular.

**Resultados**

El número de semillas por fruto varió considerablemente intra e inter específicamente y fueron similares en forma, tamaño y ornamentación. La variación en el número de semillas se debe a factores ambientales como falta de polinizadores, escasez de nutrientes o herbivoría. La baja germinación está relacionada con los niveles altos de inviabilidad, lo que a su vez puede ser consecuencia de endogamia o tiempo de almacenamiento de las semillas. Los caracteres observados en el desarrollo plantular fueron similares entre los tres taxones y las pocas diferencias en tamaño pudieron deberse a problemas innatos del embrión.

**Conclusiones**

Los porcentajes de germinación bajos con frecuencia se relacionan con factores externos durante la fecundación y la maduración de los frutos. Los caracteres plantulares y seminales observados en este estudio no fueron suficientes para soportar a los tres taxones como especies bien definidas.

**Palabras Clave**

Germinación, caracteres, viabilidad, desarrollo plantular.

**Referencias**

Luthy, A. (2003). *Coryphantha*. Cacti of Mexico and Southern USA. Stuttgart: Springer.

Vázquez-Benítez, B. (2007). Revisión sistemática del complejo *Coryphantha elephantidens* (Lem.) Lem. (Cactaceae). México: UNAM.

**BIO-05****Efecto de la longevidad en la germinación y viabilidad de *Echinocactus platyacanthus* Link et Otto (Cactaceae)****Katia Liliana Santiago Muñoz, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav75@gmail.com

**Introducción**

La germinación está condicionada en gran medida por variables como la temperatura, luz y humedad y la longevidad de las semillas, esta última también determina la viabilidad y por consiguiente el establecimiento de las plántulas. *Echinocactus platyacanthus* es una especie con categoría de protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010, debido a la merma de sus poblaciones, cuyos ejemplares son empleados para elaborar el dulce de acitrón. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de la longevidad de las semillas de *E. platyacanthus* en su viabilidad, germinación y latencia.

**Metodología**

Los frutos y semillas de *E. platyacanthus* fueron caracterizados morfológicamente. Se trabajó con accesiones de 1999, 2002, 2004, 2008 y 2017. La viabilidad de las semillas fue evaluada a través de pruebas bioquímicas y de pruebas de germinación siguiendo los protocolos de ISTA. Las pruebas de latencia se llevaron a cabo con tres tratamientos, remojo en agua destilada durante 48 horas e hidrólisis con ácido sulfúrico concentrado durante 5 y 10 minutos respectivamente. Los datos obtenidos fueron graficados en diagramas de caja y bigote para conocer su dispersión y comportamiento.

**Resultados**

El largo y ancho de los frutos tuvo un promedio de 8.74 y 2.49 cm respectivamente, el tamaño promedio de las semillas fue de 2.48 cm, con testa negra, brillante y ornamentación celular. El porcentaje de germinación y viabilidad varió en las distintas accesiones, lo cual puede deberse a las estrategias dinámicas con las que año tras año adquiere la especie ante un ambiente cambiante o también responder a las condiciones de almacenamiento del germoplasma. El incremento en la germinación de algunas accesiones después de un pretratamiento se debió a la presencia de latencia y cuando disminuyó la germinación con los pretratamientos se consideró el posible daño provocado al embrión.

**Conclusiones**

Las semillas de *E. platyacanthus* conservan su viabilidad hasta por 18 años, sin que pierdan su capacidad de germinación. El porcentaje de germinación se ve favorecido al aplicar tratamientos pregerminativos.

**Palabras Clave**

Semillas, ambiental, latencia, tratamientos.

**Referencias**

Franco, A. C. & Nobel, P. S. (1989). Effect of nurse plants on the microhabitat and growth of cacti. *Journal of Ecology*, **77**(3), 31-47.

Rojas, A. M., Golubov, J. & Mandujano, M. C. (2008). Seed age germination responses and seedling survival of an endangered cactus that inhabits cliffs. *Natural Areas Journal*, **28**(1), 51-57.

**BIO-06****Morfología de algunas especies de *Turbinicarpus* (Backeb.) Buxb. & Backeb. (Cactaceae)****Fernando Rodríguez Velázquez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav75@gmail.com

**Introducción**

*Turbinicarpus* es un género de cactáceas con cerca de 30 especies y se caracteriza por sus tallos simples y pequeños, provistos de tubérculos con escasas espinas suaves y no punzantes. *Turbinicarpus* presenta problemas de delimitación taxonómica. La evidencia morfológica y molecular sugiere que este género es polifilético. La filogenia basada en caracteres moleculares agrupa a *Turbinicarpus horripilus* con *Turbinicarpus pseudomacrole*. Los caracteres morfológicos han sido ampliamente usados para circunscribir especies, por lo que en este estudio se buscó evidencia de este tipo que apoye el agrupamiento de las especies mencionadas.

**Metodología**

Se analizaron morfológicamente 38 ejemplares de *Turbinicarpus* procedentes de campo, cultivados y de herbario, 19 de ellos fueron de *T. pseudomacrole* y el resto de *T. horripilus*. Las evaluaciones cualitativas y cuantitativas se hicieron a través de un registro fotográfico con referencia de escala y fueron procesadas con el software AxioVision versión 4.8.2 SP2. Se cuantificaron y calificaron 46 caracteres entre vegetativos y reproductivos. Con los datos obtenidos se ejecutó un análisis multivariado mediante análisis de conglomerados y de componentes principales con el paquete NTSYS ver. 2.11.

**Resultados**

El análisis de conglomerados mostró una clara separación entre *T. pseudomacrole* y *T. horripilus* debido a su morfología. Estos datos apoyaron la clasificación propuesta por Doweld (1998) en la que separa a las dos especies en el género *Kadenicarpus* y *Bravocactus* respectivamente, por el tamaño del tallo, las aréolas, y características de las espinas. El análisis de componentes principales arrojó resultados similares. Los caracteres florales definieron la mayor variabilidad entre las especies. Las estructuras vegetativas y reproductivas de *T. horripilus* son de mayor tamaño que las de *T. pseudomacrole*. Donati & Zanovello (2004) designaron dos secciones para separar ambos taxones debido a su espinación y caracteres florales.

**Conclusiones**

Los análisis multivariados demostraron que *T. pseudomacrole* y *T. horripilus* son morfológicamente distintos. Dado que la mayor variabilidad fue representada por caracteres florales, es de suma importancia el conocimiento de dichas estructuras para la circunscripción de especies y taxa infraespecíficos.

**Palabras Clave**

Análisis multivariado, taxones, caracteres, delimitación.

**Referencias**

- Doweld, A. B. (1998). The phylogenetic system of tribu Cactaeae (Cactoideae-Cactaceae). Kiev: Sukkulenty.
- Zanovello, C. (2004). Knowig, understanding, growing *Turbinicarpus-Rapicactus* Cactus. Sudtirol: Trentino.

**BIO-07****Exposición de ladera vs intemperismo de ceniza volcánica en bosques templados****Carlos Alberto Cornejo Cruz, Alma Bella López López, Juan Manuel Valderrábano Gómez, Gerardo Cruz Flores**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: c3conejo@gmail.com

**Introducción**

Los suelos derivados de ceniza volcánica tienen rasgos morfológicos, físicos y propiedades químicas que raramente se encuentran en suelos procedentes de otros materiales. De los factores ambientales, se señalan al material parental y el clima como fundamentales en las características que presentan estos suelos (Ugolini y Dahlgren, 2002). El objetivo de este trabajo fue comparar el contenido de Alo, Feo, Ald y Fed en suelos de laderas de exposición opuesta, solana y umbría, en una misma posición del relieve.

**Metodología**

Se seleccionaron seis sitios en el occidente del Parque Nacional Izta-Popo, tres en ladera umbría y tres en solana, en cada uno de ellos se realizó un perfil de suelo junto con su descripción edafocológica. Posteriormente, se hicieron extracciones selectivas de Al, Fe utilizando oxalato ácido de amonio (o) para estimar cuantitativamente el contenido de alófono junto con los complejos organominerales, así como ditionito-citrato-bicarbonato (d) para extraer óxidos libres de Al, Fe y óxidos cristalinos de Fe.

**Resultados**

Los perfiles de exposición umbría presentaron una mayor cantidad de Alo y Feo. López-López (2014) en esta zona de estudio registró que la ladera solana es 1°C más cálida y 14% menos húmeda que los sitios de ladera umbría. El Ald, Fed no mostró una notable diferencia. El contenido de Alo + 0.5 Feo fue menor al 2% en los perfiles de solana siendo estos clasificados como Andosoles vítricos, al contrario de los de umbría que superaron el porcentaje al mostrar un mayor desarrollo ándico.

**Conclusiones**

Las laderas muestran dos historias evolutivas diferentes, que han provocado variaciones en las características del suelo; estas situaciones se explican en parte por las condiciones microclimáticas, influyendo también su posición en el relieve.

**Financiamiento**

PAPIME PE-215016.

**Palabras Clave**

Andosol, alófono, posición en el relieve.

**Referencias**

López-López, A.B. (2014). Influencia del relieve sobre las propiedades del suelo en una cadena en laderas de montaña del parque nacional Izta-Popo. Ciudad de México: Instituto de Geología UNAM.

Ugolini, F.C. & Dahlgren, R.A. (2002). Soil development in volcanic ash. *Global Environmental Research*, **6**, 69-81.

**BIO-08****Caracterización de morfotipos ectomicorrizógenos asociado a *Ilex brandegeana* Loes y *Clethra macrophylla* (L.) en el parque “El Huixteco”, Taxco de Alarcón, Guerrero****Christopher Omar Flores Ramos, Abigail Díaz Armendáriz, Rosalva García Sánchez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: amatsumagnus@gmail.com

**Introducción**

El parque recreativo “El Huixteco” ubicado en la sierra de Taxco, alberga las especies de *Ilex brandegeana* y *Clethra macrophylla*. Los estudios sobre la ectomicorriza para estas dos especies en México son inexistentes. Las ectomicorrizas (ECM) son un componente importante para el mantenimiento y restauración de los bosques templados, ya que benefician el crecimiento de las plantas, además de crear conexiones entre las raíces de las diferentes especies del bosque. El objetivo del trabajo fue caracterizar los morfotipos de ectomicorrizas asociados a *Ilex brandegeana* y *Clethra macrophylla* en dos sitios del bosque (perturbado y conservado) en dos épocas del año (lluvias y secas).

**Metodología**

Se eligieron y midieron 8 árboles de *Ilex brandegeana* en un sitio conservado y 8 árboles *Clethra macrophylla* en un sitio perturbado. En lluvias, se colectaron 12 bloques de suelo de 20 x 20 cm, y en secas se colectaron 4 muestras del mismo tamaño, manteniéndolas húmedas y frescas hasta su procesamiento. En el laboratorio se realizaron análisis físico-químicos del suelo aplicando los métodos recomendados por la NOM-021-RECNAT-2000, posteriormente se remojaron las muestras, se removió el suelo de las raíces y se seleccionaron los diferentes morfotipos de ECM.

**Resultados**

Se obtuvieron 25 morfotipos de ECM para *Ilex brandegeana* y 21 para *Clethra macrophylla*, principalmente de tipo dicotómica y monopodial-pinada, las dos plantas comparten los morfotipos *Cenococum* spp. El pH del suelo fue moderadamente ácido en los dos sitios (5.39 y 5.40), y de igual manera los dos lugares presentan porcentajes de materia orgánica muy bajos (2.14 y 2.54), estos niveles sugieren bajos contenidos en fósforo y la necesidad de los árboles de *Ilex* y *Clethra* de formar micorriza con los hongos ectomicorrizicos presentes en los sitios.

**Conclusiones**

*Clethra macrophylla* es una especie que tiende a ocupar sitios perturbados y su persistencia se debe a la asociación con los ECM, sin embargo, en *Ilex brandegeana* se encontraron más especies de ECM, las condiciones del suelo del sitio perturbado y conservado son similares, dando a entender que la especie de *Ilex brandegeana* tiene más afinidad para relacionarse con ECM que *Clethra macrophylla*. *Per se* a que estas plantas no son de gran relevancia para el país, su importancia podría ser útil en proyectos de restauración y económicos.

**Palabras Clave**

Ectomicorrizas, bosques templados, simbiosis, morfotipo.

**Referencias**

Pérez-Moreno, J. (2004). Los hongos ectomicorrizicos, lazos vivientes que conectan y nutren a los árboles en la naturaleza. Consultado el 04 de Mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33909203>

**BIO-09****Diversidad de mamíferos medianos y grandes terrestres en la Sierra de Taxco, Guerrero, México****Claudia Ilse Escobar de la Cruz, Agustín Alberto García Cano, David Nahúm Espinosa Organista**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ilse.escdelc@hotmail.com

**Introducción**

El estado de Guerrero cuenta con diversas unidades fisiográficas aisladas y con desprendimientos como la Sierra de Taxco, confinando, en conjunto con la Faja volcánica, a la Cuenca del Río Balsas. Alberga un elevado número de especies endémicas. Las poblaciones de mamíferos se han visto reducidas en su distribución, por las actividades humanas, situando a una cuarta parte de las especies en riesgo de extinción. Ceballos & Oliva (2005) reportan 230 especies en riesgo, es decir, casi la mitad de especies mexicanas de mamíferos (564 en total, *sensu* Sánchez-Cordero *et al.*, 2014) se encuentran amenazadas. Sin un cambio en las estrategias de desarrollo, toda esta riqueza se perderá. Hasta la fecha, se han registrado nueve especies de mamíferos en la Sierra de Taxco, excluyendo roedores y murciélagos (León & Romo, 1993). Nuestro objetivo es realizar un catálogo de especies de mamíferos grandes y medianos de la Sierra de Taxco y analizar su distribución.

**Metodología**

Se hicieron dos visitas a tres localidades de la Sierra de Taxco. Se efectuaron registros de: 1) fotografías (huellas y excretas), 2) estaciones olfativas (cebos) y 3) colecta de restos. Para la identificación se utilizó el Manual para el rastreo de mamíferos de Aranda (2012). Y para estimar la riqueza de especies, el programa EstimateS 9.1.0.

**Resultados**

En una visita previa, en 2015, se registraron siete especies de mamíferos en la Sierra de Taxco. Con nuestro trabajo, el inventario alcanza once especies de cuatro órdenes y ocho familias además de once géneros. Las especies más abundantes en los 80 registros directos e indirectos obtenidos fueron: *Procyon lottor* (siete registros) y *Nassua narica* (cinco). Mientras que *Lontra longicaudis* y *Mephitis macroura* solo tuvieron un registro. La estimación del inventario con el coeficiente Chao<sub>1</sub>, mostró que faltan al menos dos especies más por registrar en esta zona.

**Conclusiones**

Ocho de las 11 especies registradas aquí, se encontraron en la localidad del Naranjo, con mayor diversidad en época de lluvias. El estimador Chao<sub>1</sub> indica que hacen falta dos especies más en el inventario. Es necesario continuar con el estudio de mamíferos para completar el registro de la mastofauna de la Sierra de Taxco.

**Palabras Clave**

Mamíferos, Taxco, distribución.

**Referencias**

- Aranda J. M. S. (2012). Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). México, D.F., México. 255 pp.
- Ceballos, G. & Oliva, G. (coords.). (2005). Los Mamíferos Silvestres de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO. Hong Kong.
- León, L. & Romo, E. (1993). Mastofauna de la Sierra de Taxco, Guerrero. Pp. 45-64, en: Avances en el Estudio de los Mamíferos de México. (Medellín, R.A. y G. Ceballos, eds.). 1993. Publicaciones especiales, Vol. 1, Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C., México, D.F.

**BIO-10****Riqueza de murciélagos del área protegida en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl**

**Claudia Jazmín Trejo Casablanca, Sofía Alenie Araujo Pérez, Cristóbal Galindo Galindo, Diego Reyes Montoya, Yehimi Karen Sosa Beade**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gali\_cris@yahoo.com.mx

**Introducción**

El Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl se ubica en el Eje Neovolcánico Transversal, en la denominada Sierra Nevada en altitud que va de los 3,600 hasta los 5,446 msnm. Es importante fito y zoogeográficamente, ya que es un punto de transición entre vegetación y fauna Neártica y Neotropical. Los estudios sobre murciélagos son escasos y solamente se sabe de la presencia de 10 especies, sin que haya registros de los sitios donde se colectaron, lo cual es alarmante dada la rápida transformación del paisaje por las diversas actividades antropogénicas que se desarrollan en el parque. El objetivo del presente trabajo es el de documentar y analizar la riqueza y abundancia de murciélagos que habitan dentro del área protegida del parque.

**Metodología**

Se trabajó entre la altitud de 3,600-4,000 m, en bosque de pino (*Pinus hartwegii*), en el periodo de octubre de 2003 a noviembre de 2005. El clima es semifrío húmedo (Cc), la temperatura promedio es de 8.7°C. La captura de murciélagos se realizó en 47 días utilizando tres redes ornitológicas (12 x 3 metros) que estuvieron activas 7 hr/noche, ubicadas en diferentes localidades. De cada organismo se registró la especie, fecha, medidas somáticas estándar, sexo, gremio trófico y especies asociadas. Los ejemplares fueron liberados después de examinarlos.

**Resultados**

Se extendieron 12,825 metros-red-hora (mr/hr), capturando a 27 murciélagos de 6 especies de una sola familia (Vespertilionidae) correspondiente a un solo gremio, el insectívoro. Las especies más abundantes fueron *Corynorhinus mexicanus* (7 organismos). Es evidente la escasa riqueza y abundancia de murciélagos en la zona de estudio, las causas probables, pero no concluyentes que explican este hecho pueden ser: la heterogeneidad espacial de la zona; la inestabilidad climática y la escasa productividad del ecosistema que se manifiesta por la presencia de un solo gremio trófico.

**Conclusiones**

Durante todo el estudio la estructura de la comunidad no presentó variaciones estacionales, es decir no se observaron reemplazos de especies; la escasa abundancia, riqueza y gremios tróficos registrados muestran una relación inversa con la altitud. Otro hecho que contribuye a la escasa diversidad registrada es la baja temperatura, lo que coincide con señalamientos de diversos autores que afirman que la diversidad de murciélagos está en función de la temperatura ambiental siendo los sitios tropicales los más ricos en especies.

**Palabras Clave**

Inventario, ecología, Chiroptera, altitud.

**Referencias**

Ceballos, G. & Oliva, G. (2005). Los mamíferos Silvestres de México. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

**BIO-11****Ensamble de una comunidad de murciélagos en una selva mediana subperennifolia de la huasteca, San Luis Potosí**

**Mirza Fuentes García, Claudia Jazmín Trejo Casablanca, Brenda Paulina Hernández Quintero, Maximiliano Monroy Sánchez, Sofía Alenie Araujo Pérez, Cristóbal Galindo Galindo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gali\_cris@yahoo.com.mx

**Introducción**

Un ensamble es un grupo de organismos que está relacionado filogenéticamente y explota un recurso similar dentro de una comunidad en un área geográfica determinada. Los murciélagos representan un componente clave en la dinámica de los ecosistemas terrestres y alcanzan altos niveles de abundancia y diversidad en el Neotrópico. Sin embargo, aún se desconoce la forma en que explotan recursos alimentarios dentro de las comunidades de las que forman parte, especialmente en la selva mediana subperennifolia en la región Huasteca de San Luis Potosí. Objetivos: Determinar la diversidad de murciélagos, analizar la estructura de la comunidad en gremios tróficos y demostrar la importancia del área de estudio al comparar su riqueza específica con la estatal.

**Metodología**

Este estudio se realizó en la selva mediana subperennifolia dentro de los municipios de Xilitla y Tanlajás (21°23' a 21°43'N y 98° 58' a 98° 59'W), altitud 100 a 600 msnm, de agosto de 2015 a abril de 2018, en 72 noches, con tres redes ornitológicas de 12x3 activas seis horas/noche. De cada murciélago se obtuvo información de su alimentación con literatura especializada.

**Resultados**

Con un esfuerzo de captura de 46,656 metros-red-hora, se recolectaron a 912 murciélagos de 17 especies en cinco familias, de esta riqueza, 409 fueron filostomidos, 354 mormmopidos, 67 natalidos, 55 molossidos y 27 vespertilionidos. La especie más abundante fue *Pteronotus davyi*. El índice de diversidad  $H' = 2.7$ ,  $H'_{max} = 2.8$  y  $J' = 0.96$ . El ensamble de murciélagos mostró la presencia de cinco gremios tróficos: insectívoro, frugívoro, polínectarívoro y hematófago. Los filostomidos conforman la familia con mayor riqueza de especies, en tanto que las especies insectívoras fueron las más abundantes y con mayor número de familias (4).

**Conclusiones**

La estabilidad ambiental y variación de recursos alimentarios (alimentarios y refugios) de la vegetación favorece la coexistencia de especies con diferentes requerimientos ecológicos. Este hecho se revela en la diversidad de gremios (5) registrados en la zona de estudio y explica la presencia del 50% de las especies registradas en la región huasteca y el 27% de la estatal.

**Palabras Clave**

Selva mediana subperennifolia, murciélagos, diversidad, alimentación.

**Referencias**

Ramírez-Pulido, J., González-Ruiz, N. & L. Gardner, A. (2014). List of Recent Land Mammals of Mexico. Texas: Museum of Texas Tech University.

**BIO-12****Situación de AICAS y ANPS en avifauna endémica que habitan preferentemente la Selva Seca del Pacífico Mexicano****Demi Anguiano Páez, Fabiola Juárez Barrera, Antonio Alfredo Bueno Henández, David Nahúm Espinosa Organista**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: demi.anguiez@gmail.com

**Introducción**

Las aves son un grupo de vertebrados muy diverso y exitoso en el mundo. Se estima que en México habitan cerca de 1,150 especies de las cuales 102 son endémicas. La Selva seca es un ecosistema importante en relación a la presencia de estos linajes (Navarro-Sigüenza *et al.*, 2014). Sin embargo, en el país se protege aproximadamente 10% del área total que ocupan. Por ello, la evaluación de estas áreas es trascendental para maximizar los esfuerzos de conservación.

**Metodología**

Para la avifauna considerada se descargaron registros históricos de la base de datos *Global Biodiversity Information Facilities* (GBIF) que se sometieron a una validación taxonómica y geográfica. Estos fueron utilizados para generar perfiles bioclimáticos y seleccionar Ms que conjuntamente sirvieron para obtener modelos de distribución potencial mediante MaxEnt. Los modelos logísticos se dividieron en presencia/ausencia para estimar la representatividad de las *Áreas de interés para la conservación de las aves* (AICAS) y en las *Áreas Naturales Protegidas* (ANPs) en términos de área mediante un análisis de vacíos de información (Gap Analysis).

**Resultados**

Los 20 modelos obtenidos se superpusieron con 81 AICAS, ninguna especie fue considerada como vacío u omisión. Las ANPs interseccionaron con 52 áreas. Conjuntamente se obtuvo una especie con un porcentaje de conservación elevado, tres considerable y 16 mínimo, siendo las más importantes *Passerina rositae*, *Campylorhynchus chiapensis* y *Peucaea sumichrasti*. Las áreas más significativas están en la región Oeste-Central de México.

**Conclusiones**

La representatividad total de AICAS y ANPs no presentó vacíos, ni omisiones con respecto a la distribución potencial de la avifauna estudiada. Las ANPs manifestaron omisiones, a pesar de ser el máximo instrumento de política ambiental en el país. Las AICAS, por su parte, exhibieron alta representatividad en la mayoría de los casos, debido a que están enfocadas a la protección de las aves.

**Financiamiento**

PAPIME PE209216.

**Palabras Clave**

Avifauna, distribución potencial, conservación.

**Referencias**

Navarro-Sigüenza, A.G., Redón-Gallardo, M.F., Gordillo-Martínez, A., Townsend-Peterson, A., Berlanga-García, H. & Sánchez González, L.A. (2014). Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **85**, 476-495.

**BIO-13****Efecto antitumoral *in vitro* e *in vivo* del Caseinato de Sodio en un modelo de cáncer de mama**

**Diego Alejandro Castillo Barragán, Itzén Aguíñiga Sánchez, Edelmiro Santiago Osorio, Benny Weiss Steider, Jannet Esquivel Zepahua**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: dcastillobarragn@yahoo.com

**Introducción**

El cáncer de mama en México, a pesar de los tratamientos, es la segunda causa de muerte en mujeres mayores de 20 años (INEGI, 2016), por lo que la búsqueda de nuevas terapias efectivas contra el cáncer sigue siendo de suma importancia, el Caseinato de Sodio (CasNa) posee actividad reguladora de la proliferación y diferenciación en las células normales y de origen leucémico (Ledesma, *et al.*, 2015) pero se desconoce su efecto en la línea de células de cáncer de mama *in vitro* e *in vivo*.

**Metodología**

La línea de células de cáncer de mama de ratón 4T1 fueron mantenidas en condiciones de cultivo *in vitro*, cultivadas durante 72 h con diferentes dosis de CasNa. *In vivo*, se indujo el cáncer de mama en ratones Balb/c con células 4T1 y se trataron con una dosis de 4g/Kg de peso administrado vía i. p. con Caseinato de Sodio y como control se utilizó doxorubicina (doxo), se evaluó la supervivencia de los ratones y el tamaño del tumor.

**Resultados**

El caseinato de sodio inhibe la proliferación *in vitro* de las células 4T1 en forma dependiente de la concentración. Los ratones con cáncer de mama sin tratamiento o con vehículo sobreviven solo 16 días, con doxo 35 días, y con CasNa el 14% 45 días, el CasNa reduce el tamaño del tumor en mayor proporción que el antineoplásico comercial, lo que lo convierte en un agente efectivo en el tratamiento de este padecimiento.

**Conclusiones**

El CasNa prolonga la vida de ratones con cáncer de mama y reduce el tamaño de los tumores.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIT IN-221017.

**Palabras Clave**

4T1, antitumoral, sobrevida.

**Referencias**

Ledesma, E. (2015). Sodium Caseinate (CasNa) Induces Mobilization of Hematopoietic Stem Cells in a BALB/c Mouse Model. *Medical Science Monitor Basic Research*, **21**, 206-212.

**BIO-14****Efectos de contaminante ambiental sobre las espermatogonias de ratón y la calidad seminal****Elia Roldán Reyes, Edwin Manuel Aguilar García, Alberto Vargas Vega, David Toledo Padilla**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: eliar@unam.mx

**Introducción**

El pentóxido de vanadio ( $V_2O_5$ ) es un óxido ácido color naranja rojizo, tiene ligera solubilidad en agua y es fácilmente soluble en ácidos. En la naturaleza, el vanadio no se encuentra en forma pura, por sus propiedades intrínsecas es propenso a reaccionar con otros elementos. Su liberación en la atmósfera es principalmente ocasionada por la actividad humana, por lo que es considerado un contaminante ambiental. Los trabajos sobre el papel biológico del vanadio han ganado mucha importancia en los últimos años debido a su bien conocido potencial tóxico, mutagénico y genotóxico en una amplia variedad de sistemas biológicos, además de que recientemente el pentóxido de vanadio ha sido clasificado por la IARC (2006) como un posible carcinógeno para los humanos.

**Metodología**

Se conformaron 5 grupos de ratones (5 cada uno), un grupo testigo negativo (sin tratamiento), un positivo (MMC) y 3 tratados con  $V_2O_5$  (0.02, 0.04 y 0.08 M) mediante vía aérea. 19 horas después de los tratamientos, se les administró Colchicina 0.3% (vía i.p.), 5 horas después se sacrificaron, se extrajeron ambos epidídimos y testículos, para realizar la calidad seminal así como la obtención de las espermatogonias, para cuantificar los diferentes tipos y el Índice mitótico espermatogonial (% IM).

**Resultados**

El grupo tratado con  $V_2O_5$  presentó disminución en la densidad espermática y aumento en morfologías aberrantes en espermatozoides con respecto al testigo negativo en las concentraciones 0.04M y 0.08M. Los tipos de espermatogonias se ven afectados sólo en la concentración más alta de  $V_2O_5$ .

**Conclusiones**

El  $V_2O_5$  es citostático en concentraciones altas (0.08M) al disminuir el Índice mitótico espermatogonial, disminuyeron también los diferentes tipos de espermatogonias (A0 Espermatogonias de reserva, Espermatogonias en renovación y las B Espermatogonias diferenciadas). De igual forma resultó ser citotóxico con la disminución de la densidad espermática y alteración de la morfología en las concentraciones 0.04M y 0.08M.

**Palabras Clave**

Calidad seminal, espermatogonia, reprotóxico, vanadio.

**Referencias**

International Agency for Research On Cancer, IARC. (2006). Cobalt in Hard Metals and Cobalt Sulfate, Gallium Arsenide, Indium Phosphide and Vanadium Pentoxide. Lyon, France: World Health Organization.

**BIO-15****Efecto del aislamiento del hábitat en la diversidad de orquídeas y bromelias epífitas en una selva mediana subcaducifolia del sur de México****Ezequiel Hernández Pérez, Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ezequiel\_h\_p@hotmail.com

**Introducción**

Uno de los efectos de la fragmentación es el aislamiento del hábitat que impone cambios en las condiciones microclimáticas, particularmente en árboles aislados en potreros, modificando las diversidades alfa y beta de las epífitas, ya que implica el establecimiento de nuevos ensamblajes y la posible desaparición de otros.

**Metodología**

Se estudió la diversidad de orquídeas y bromelias epífitas en tres ambientes contrastantes de una selva mediana subcaducifolia: fragmentos de selva, vegetación riparia y árboles aislados en potreros. Se registraron los árboles con diámetro a la altura del pecho  $\geq 10$  cm. Se trazaron seis transectos de 50 x 2 m en la vegetación ribereña y tres cuadrantes de 20 x 20 m en fragmentos de selva y árboles aislados en potreros. En cada árbol se identificaron y cuantificaron las especies de orquídeas y bromelias epífitas presentes mediante el ascenso al dosel.

**Resultados**

Se inventariaron 21 especies de orquídeas y nueve especies de bromelias. La composición de especies de orquídeas epífitas entre árboles fue diferente. La mayor riqueza de epífitas se localizó en el ambiente ribereño y la menor en los fragmentos de selva. La diversidad de epífitas en árboles aislados fue diferente a los otros ambientes. El análisis de similitudes indicó diferencias significativas en la composición de epífitas entre ambientes (ANOSIM, R global = 0.57, P global = 0.001). El recambio de especies entre ambientes se asoció con la distancia a los cuerpos de agua. Aunque los árboles de potreros mantienen una alta diversidad alfa puntual de epífitas, la diversidad beta puntual es menor en este ambiente, en comparación con los árboles de río y fragmentos de selva.

**Conclusiones**

En el paisaje actual, la vegetación riparia es un ambiente donde las orquídeas y bromelias epífitas persisten. En los árboles aislados la diversidad beta es baja, lo que sugiere una simplificación del hábitat para las epífitas estudiadas. En paisajes fragmentados, la riqueza de árboles es determinante en el mantenimiento de la diversidad de epífitas. La fragmentación elimina sitios y forofitos necesarios para la subsistencia de la comunidad de bromelias y orquídeas epífitas.

**Palabras Clave**

Diversidad alfa, diversidad beta, fragmentación, vegetación riparia.

**Referencias**

Warner, F.A. (2011). Reduced growth and survival of vascular epiphytes on isolated remnant trees in a recent tropical montane forest clear-cut. *Basic and Applied Ecology*, **12**, 172-181.

Zotz, G. (2016). *Plants on Plants – The Biology of Vascular Epiphytes*. Switzerland: Springer International Publishing.

**BIO-16****Patrones de diversidad del género *Encyclia* Hook (Orchidaceae: Laeliinae) y su relación con el clima****Fabiola Hernández González, Margarita Santiago Alvarado, Genaro Montaña Arias**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fahego13@gmail.com

**Introducción**

La familia Orchidaceae cuenta con más de 25,000 especies incorporadas en 800 géneros aproximadamente (Hagsater *et al.*, 2005). El género *Encyclia* es uno de los más diversos y ampliamente distribuidos y cuenta con más de 150 especies. Diversos trabajos han abordado el aspecto taxonómico y la diversificación de este género. Sin embargo, este trabajo tuvo como objetivo identificar la distribución y los patrones de diversidad de 30 especies del género *Encyclia* y su relación con el clima.

**Metodología**

Se consultaron diferentes bases de datos electrónicas como GBIF, Datos Abiertos de la UNAM, TRÓPICOS e IDigBio para obtener los registros e integrar una base de datos que se validó y depuró de manera taxonómica y geográfica. Esta información se usó para realizar los mapas de distribución conocida en el programa QGIS 2.18. Posteriormente se elaboraron mapas de distribución potencial con el algoritmo MaxEnt 3.3. Los patrones de diversidad alfa y beta se analizaron con el programa Biodiverse 2.0 (Laffan *et al.*, 2010) utilizando cuadrículas de 1 x 1 grado.

**Resultados**

La base de datos quedó conformada por 1,039 registros correspondientes a 30 especies de *Encyclia*. Se obtuvieron 30 mapas de distribución conocida y 30 de distribución potencial. Mediante un perfil bioclimático se establecieron los rangos climáticos que presenta cada especie, se encontró que este comportamiento se asocia al amplio rango altitudinal en el que se distribuyen. El análisis de diversidad identificó que la riqueza de las especies se encontró en las sierras de Chiapas, Guatemala y Honduras que conforman la Cordillera Centroamericana. Y, por último, se detectaron seis patrones que se ubican en: a) Vertiente del pacífico mexicano, b) Vertiente del Golfo, c) Antillano, d) Pacífico Centroamericano, e) Los Llanos Venezolanos y f) Sudamericano. Estas áreas se caracterizan por la disimilitud en la composición de las especies.

**Conclusiones**

Este trabajo permitió conocer la distribución conocida y potencial de las especies del género *Encyclia*. Así como, reconocer la relación entre las variables climáticas y los sitios con riqueza y similitud de especies analizadas. Estos resultados contribuyeron a la descripción de los patrones de la diversidad del género *Encyclia*.

**Palabras Clave**

Orchidaceae, nicho ecológico, diversidad, distribución.

**Referencias**

Dressler, R. L., Jiménez Machorro, R., Hágsater, E., Soto Arenas, M. A., López Rosas, M. A. & Salazar Chávez, G. A. (2015). Las orquídeas de México. México: Instituto Chinoín.

Lubarsky, E., Laffan, S. W. & Rosauer, D. F. (2010). Biodiverse, a tool for the spatial analysis of biological and related diversity. *Ecography*, **33**, 643-647.

**BIO-17****Terapia combinada de Caseinato de Sodio con daunorrubicina para el tratamiento de ratones con leucemia mieloide aguda****Frida Montserrat Meléndez Ibarra, Itzén Aguiñiga Sánchez, Edgar Ledesma Martínez, Edelmiro Santiago Osorio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: edelmiro@unam.mx

**Introducción**

La leucemia mieloide aguda (AML) tiene una tasa de supervivencia reducida (Leyto-Cruz, 2018), por lo que es necesario encontrar nuevas alternativas terapéuticas. El Caseinato de Sodio (CasNa), es un potente inhibidor de la proliferación de células leucémicas mieloides *in vitro* e inductor de diferenciación en células hematopoyéticas normales, además su administración prolonga la supervivencia en ratones leucémicos inducidos con WEHI-3 (Ledesma, 2012), pero se desconoce si al combinar el CasNa con un antineoplásico comercial como la daunorrubicina presenta un efecto sinérgico en la supervivencia de los ratones leucémicos.

**Metodología**

Veinticinco ratones Balb/c fueron inoculados con 250,000 células WEHI-3 y 48 h después, se dividieron en grupos de cinco ratones como sigue: control, vehículo (PBS), daunorrubicina (1 mg/kg), CasNa (4 g/kg), CasNa-daunorrubicina, administradas vía i.p. cada 48 h por 70 días, más un control sano.

Se registró la supervivencia cada 24 h en cada grupo y se graficó.

**Resultados**

Los ratones leucémicos sin tratamiento sobrevivieron 25 días, el CasNa y la daunorrubicina prolongaron la supervivencia a 39 y 40 días respectivamente, pero combinados la prolongaron por más de 70 días. Esto datos sugieren que la combinación del CasNa con daunorrubicina podría aumentar el pronóstico de vida de individuos con AML.

**Conclusiones**

La terapia combinada de CasNa con daunorrubicina aumenta hasta 2.8 veces la supervivencia de ratones leucémicos.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT IN-221017.

**Palabras Clave**

Quimioterapia, supervivencia, CasNa-daunorrubicina.

**Referencias**

Ledesma, E. (2012). Casein induces the proliferation of bone marrow mononuclear cells, apoptosis of WEHI-3 leukaemic cells and increased survival in a leukaemia mouse model. *Oncology Letters*, **4(3)**, 461-466.

Leyto-Cruz, F. (2018). Leucemia mieloide aguda. *Hematol. Méx.*, **19(1)**, 24-40.

## BIO-18

### Efecto del acetato de talio sobre el desarrollo embrionario y fetal de ratones de la cepa CD-1

Genoveva Alexandre Cruz del Castillo, Juan José Rodríguez Mercado, Rodrigo Anibal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Lucila Álvarez Barrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alvarezbarreracruz@gmail.com

#### Introducción

El talio (Tl) se distribuye en el ambiente de forma natural y antropogénica, lo que ocasiona que la población esté expuesta a este metal. Se conoce que el Tl cruza la placenta y llega al producto en desarrollo. Evidencias experimentales con embriones de pollo lo coloca como un agente teratógeno. Sin embargo, la información relacionada con este tema en mamíferos es escasa, por lo cual el objetivo de esta investigación fue evaluar los efectos del acetato de talio ( $\text{CH}_3\text{COOTl}$ ) en ratones hembra preñados de la cepa CD-1 y sus descendientes.

#### Metodología

Se formaron 4 grupos de 10 hembras cada uno. Un grupo testigo al cual se le administró agua inyectable y tres grupos tratados con 6.16, 7.4 y 9.25 mg/kg de  $\text{CH}_3\text{COOTl}$ . El tratamiento se dio los días 6, 8, 10, 12, 14 y 16 de gestación. Las hembras se sacrificaron el día 18 de preñez, se obtuvieron los fetos, se fijaron y se revisaron al estereoscopio. Después, 50% de los fetos se transparentaron y se tñeron con rojo de alizarina para hueso y azul de alcian para determinar alteraciones en el cartílago.

#### Resultados

El 50% de las hembras presentaron alopecia en el grupo tratado con 9.25 mg/kg de la sal de Tl, en la dosis de 6.16 mg/kg aumentaron las reabsorciones y disminuyó la longitud céfalo-caudal de los fetos. En todos los grupos aumentó el porcentaje de fetos con anomalías externas. La tinción de hueso y cartílago reveló retrasos en la osificación del cráneo y las esternas. En aves el Tl altera el desarrollo del hueso disminuyendo la síntesis de glucosaminoglicanos y retardando la deposición de calcio en la matriz extracelular, interfiere con los procesos dependientes de potasio e induce toxicidad celular y daño sobre el material genético, estos factores podrían contribuir a que el Tl altere el desarrollo prenatal de ratón.

#### Conclusiones

El  $\text{CH}_3\text{COOTl}$  induce efectos de toxicidad materna, embrionaria y fetal, principalmente en los tratamientos con 9.25 y 6.16 mg/kg; lo anterior coloca al Tl como posible agente teratógeno.

#### Financiamiento

Apoiado por proyecto PAPIIT, UNAM IN225216.

#### Palabras Clave

Toxicidad materna, toxicidad embrionaria y fetal, anomalías, teratogénesis.

#### Referencias

Rodríguez-Mercado, J.J. (2013). Genetic toxicology of thallium: a review. *Drug and Chemical Toxicology*, **36(3)**, 369-383.

**BIO-19****Evaluación de la genotoxicidad mediante el ensayo de micronúcleos en células exfoliadas de la mucosa oral (MNxl) de enfermeras expuestas laboralmente a antineoplásicos****Elia Roldán Reyes, Héctor Martínez Campos, María Lilia Alicia Alcántar Zavala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: likuitttt@gmail.com

**Introducción**

Los quimioterapéuticos son muy utilizados para combatir el cáncer, pero son extremadamente tóxicos dañando el DNA, afectando la salud del personal encargado de su manipulación. El ensayo de micronúcleos en células exfoliadas de la mucosa oral (MNxl), es un método para la evaluación del daño, detecta alteraciones como micronúcleos (MN) y yemas (YN) y diferentes tipos celulares asociados a muerte (apoptosis y/o necrosis), y defectos en la citocinesis. La morfología nuclear de las células exfoliadas de la mucosa oral es importante, debido a que arriba del 90% de las neoplasias son de origen epitelial.

**Metodología**

Se utilizó MNxl modificado por Alcantar & Roldán (2015) en enfermeras expuestas a antineoplásicos. La población estudiada se formó de 100 enfermeras expuestas y 39 no expuestas, que dieron su consentimiento informado. Raspado bucal de ambos carrillos, elaboración de frotis, fijar, y teñir con Giemsa. La evaluación de 2,000 células para MN y YN, y 1,000 para tipos celulares asociados a muerte, y defectos en la citocinesis. Se usó "t" de Student para determinar diferencias significativas. Para correlacionar los efectos genotóxico, citotóxico y citostático con el tiempo de exposición y con la edad, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

**Resultados**

Se observaron incrementos en la frecuencia de micronúcleos (MN) ( $5.26 \pm 0.82^{**}$  VS  $0.500 \pm 0.14$ ), yemas nucleares (YN) ( $16.8 \pm 2.5^{**}$  VS  $2.23 \pm 0.48$ ); en citostaticidad asociada a células binucleadas (BN) ( $5.04 \pm 0.54^{**}$  VS  $0.462 \pm 0.12$ ), citotoxicidad asociada a apoptosis como: cromatina condensada (CC) ( $28.4 \pm 1.4^{**}$  VS  $17.10 \pm 1.6$ ) y picnosis (Pi) ( $22.1 \pm 1.6^{**}$  VS  $8.51 \pm 0.88$ ), disminución significativa ( $p < 0.05$ ) en cariorrexis (Cx) ( $127.3 \pm 6.0^*$  VS  $144.8 \pm 7.4$ ). En exposición menor disminuyó el número de células con MN ( $r=0.42$ ), YN ( $r=0.62$ ), BN ( $r=0.85$ ), CC ( $r=0.28$ ) y Pi ( $r=0.60$ ); y aumento del número de células en Cx ( $r=0.48$ ). Finalmente observamos correlación positiva en células con MN ( $r=0.85$ ), YN ( $r=0.87$ ), BN ( $r=0.67$ ), CC ( $r=0.57$ ), Pi ( $r=0.99$ ) y Cx ( $r=0.93$ ) y mayor edad del personal.

**Conclusiones**

Concluimos que la exposición laboral a antineoplásicos del personal de enfermería induce genotoxicidad, citostaticidad y citotoxicidad en células exfoliadas de la mucosa oral.

**Palabras Clave**

Micronúcleos, células exfoliadas, mucosa oral, apoptosis.

**Referencias**

Bolognesi, C. (2013) The HUMNxl scoring criteria for different cell types and nuclear anomalies in the buccal micronucleus cytome assay- An update and expanded photogallery. *Mutation. Research.*, **753**, 100-113.

**BIO-20****La información colinérgica del núcleo supraquiasmático que regula la ovulación es modulada por el nervio vago****Hugo Alberto Zarco Juárez, David Alfonso Ramos Puga, Elizabeth Vieyra Valdez, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: albert\_strokes@hotmail.com

**Introducción**

El núcleo supraquiasmático (NSQ) controla los ritmos fisiológicos y las funciones del ovario. El NSQ es regulado por el sistema colinérgico. Existen evidencias que indican una comunicación nerviosa entre el NSQ y los núcleos que dan origen al nervio vago. En la rata, el nervio vago regula las funciones ováricas, lo que depende del estado neuroendocrino del animal. En el presente estudio, se evaluaron los efectos de la vagotomía en animales con bloqueo del sistema muscarínico del NSQ, sobre la respuesta ovulatoria.

**Metodología**

Se utilizaron ratas cíclicas de la cepa CII-ZV de tres meses de edad, que fueron anestesiadas a las 9.00 h del proestro y sometidas a la microinyección de 62.5 ng de atropina en el NSQ. La microinyección se realizó en el NSQ izquierdo (NSQ-I) o derecho (NSQ-D), seguido de la sección del nervio vago. Como grupos de comparación se utilizaron animales con sección del nervio vago izquierdo (SNVI) o derecho (SNVD) y un grupo testigo absoluto (TA), los animales fueron autopsiados en la mañana del estro.

**Resultados**

La SNVD en el animal con bloqueo del sistema colinérgico del NSQ-D no modificó el número de ovocitos liberados, sin embargo, la SNVI en el animal con ATR en el NSQ-I resultó en el aumento del número de ovocitos liberados, respecto a su grupo con SNVI ( $9.33 \pm 1.33$  vs.  $3.5 \pm 1.23$   $p < 0.05$ ). La tasa de animales ovulantes no se vio modificada por la sección del vago.

**Conclusiones**

Los resultados nos permiten sugerir que a las 9.00 h del proestro, el sistema colinérgico del NSQ izquierdo regula de manera inhibitoria la ovulación, donde el nervio vago modula dicha respuesta.

**Financiamiento**

Investigación realizada gracias al programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN-217016.

**Palabras Clave**

Atropina, muscarínicos, ovocitos.

**Referencias**

Van der Zee, E. A. (2011). The cholinergic system, circadian rhythmicity, and time memory. *Behavioural Brain Research*, **221**, 466-480.

Vieyra, E. *et al.* (2016). Unilaterally blocking the muscarinic receptors in the suprachiasmatic nucleus in proestrus rats prevents pre-ovulatory LH secretion and ovulation. *Reproductive Biology and Endocrinology*, **14(34)**, 1-11.

**BIO-21****Contenido de carbono en biomasa forestal en buffers de 20 m de amplitud en sistemas ribereños del Parque Nacional IZTA-POPO (estimación y modelaje)**

**Inyasid Santiago Aguilar, Gerardo Cruz Flores, Eloisa Adriana Guerra Hernández, Alma Bella López López, Juan Manuel Valderrábano Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: oraculo695@hotmail.com

**Introducción**

Diversos son los métodos para remover de la atmósfera los gases derivados del carbono. Uno de los más efectivos es acumularlo en los ecosistemas terrestres donde destacan los sistemas ribereños de alta montaña por su inexplorado potencial en la captura de carbono.

**Metodología**

La investigación se realizó en cuatro sitios con diferentes usos de suelo adyacentes a un arroyo perteneciente al río Apatlaco, en un gradiente altitudinal de 2,400 a 4,000 m en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl. El contenido de carbono en biomasa aérea fue estimado en cuadrantes de 600 m<sup>2</sup> con ecuaciones alométricas, aplicando el factor del 58%, mismo que se utilizó para estimar contenidos de carbono en el pasto. Con el contenido de carbono en vegetación para el río Apatlaco, se realizó la modelación mediante extrapolación de los resultados de estos cuatro sitios a otros lugares en cuatro ríos en un SIG. Se delimitó la zona buffer de 20 m a la cual se le calculó el área por unidad de paisaje y se extrapolaron los contenidos de carbono en vegetación para cada área de cobertura equivalente.

**Resultados**

El contenido de carbono en vegetación ribereña del río Apatlaco fue mayor en el pastizal (3,961 mg) con un potencial no explotado para atenuar el cambio climático (Albrecht & Kandji, 2003). Le siguen los sitios sobre los 3,300 m con bosque de pino y por último en sitios de alrededor de 2,678 m y 2,419 m ambas con paisaje agrícola y agrícola-urbano. El río que almacenó más carbono en sus unidades de paisaje fue el Apatlaco con 72 mg, y el de menor contenido corresponde al sistema San Diego-Santa Clara con 28 mg. En cuanto a los contenidos de carbono en biomasa vegetal por unidad de paisaje homóloga, fue el bosque de pino el que almacenó más carbono con 174 mg y el menor se encontró en el pasto con 64 mg.

**Conclusiones**

El pastizal almacenó más carbono, mientras que el menor contenido se encontró en la agricultura de temporal y la zona urbana. Las unidades de paisaje que almacenan más carbono son el bosque de pino, mientras que el menor fue la cobertura de pastos.

**Palabras Clave**

Almacén, ripario, ANP's.

**Referencias**

Albrecht, A. & Kandji, S. (2003) Carbon sequestration in tropical agro-forestry systems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. *Ecosystems and Environment*, **99(1-3)**, 15-27.

## BIO-22

### Producción de acelga con abono orgánico bocashi y microorganismos eficientes

Jetro Adrián Luna Barreda, Ariadna Jocelyn Cruz Díaz, María Socorro Orozco Almanza

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jetro\_jalb\_30396@hotmail.com

#### Introducción

La acelga es una hortaliza bianual. Contiene una gran cantidad de folatos con cantidades sobresalientes de beta-caroteno (provitamina A). Los folatos intervienen en la producción de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis del material genético y en la formación de anticuerpos del sistema inmunológico. El cultivo de la acelga puede ser muy propenso al ataque de nemátodos en sus raíces, lo cual ocasiona pérdidas significativas en su rendimiento. El objetivo de este trabajo fue cultivar acelga (*Beta vulgaris* var. cicla), utilizando abono bocashi y microorganismos eficientes para mejorar la calidad de la planta.

#### Metodología

Se evaluaron cuatro tratamientos: 1) Microorganismos eficientes completos (MEC); 2) *Trichoderma* spp. artesanal (TA); 3) *Trichoderma harzianum* comercial (TC) y 4) Testigo. Se trabajó en cuatro parcelas de 3 m<sup>2</sup>. Las parcelas se prepararon con labranza de conservación, aplicando abono bocashi (10 kg/m<sup>2</sup>). Las semillas se sembraron en almácigo y las plántulas se trasplantaron a las parcelas a los 8 días después de la emergencia. La densidad de plantación fue de 6 plantas/3 m<sup>2</sup>. Durante el crecimiento de las plantas, quincenalmente se aplicaron los ME en su condición correspondiente a cada tratamiento, directamente al sustrato.

#### Resultados

La emergencia promedio de las plántulas se presentó en 18 días, con un porcentaje del 100%. La altura promedio al momento de la cosecha fue TA=52.08 cm, testigo=49.3, TC=42.16 y MEC=39.1. LA TCR fue TA=0.024, MEC= 0.015, testigo = 0.014 y TC=0.012. El número total de hojas fue para TA = 13.33, testigo=11.6, MEC= 11.3 y TC= 9.66 con un largo de 48.2 cm para TA ; 41 cm para el testigo; 38.7 cm para TC y 36.2 cm para MEC. El peso fresco de las plantas de acelga fue para TA=984 g; testigo 522.83 g; MEC 510 g y TC 486 g.

#### Conclusiones

Al momento de la cosecha, *Trichoderma* spp. artesanal + bocashi mejoró la altura de las plantas, el tamaño de las hojas, y el rendimiento por área. Ninguno de los tratamientos presentó infestación de nemátodos. La ecotecnia de utilización de abono bocashi más ME artesanal mejoró la calidad de la planta de acelga. Los cuatro tratamientos son viables económicamente, pero el tratamiento *Trichoderma* spp. artesanal presentó las mejores características.

#### Palabras Clave

Trichoderma, artesanal, biofertilizantes.

#### Referencias

Pérez, H. (2015). Evaluación Económica Del Cultivo De Acelga (*Beta vulgaris* var. Cicla) Usando Biol Como Fertilizante Orgánico. *International Multilingual Journal of Contemporary Research*, **3(2)**, 75-82.

Torres García, A., Mero Muñoz, J., Aguilar León, R. & Peñarrieta Bravo, S. (2016). Effect of organic matter and efficient soil microorganisms on the yield of swiss chard. *ESPAMCIENCIA*, **7(2)**, 127-133.

**BIO-23****Aspectos reproductivos de *Poecilia sphenops* en un microreservorio del estado de Morelos****Carmen Fabiola Hernández López, José Luis Gómez Márquez, Bertha Peña Mendoza**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lgomez@unam.mx

**Introducción**

La familia Poeciliidae se distribuye por toda América Central, México y Colombia. Esta especie es un miembro de los poecilíidos y puede encontrarse en la vertiente del Pacífico desde la cuenca media del río Verde (Juchatengo, Oaxaca) en México, y más al este y al sur en Guatemala (Gómez-Marquez *et al.*, 2016). El objetivo fue analizar el ciclo reproductivo de *Poecilia sphenops* en un microreservorio del municipio de Ayala, Morelos

**Metodología**

Se realizaron muestreos mensuales de septiembre 2017 a junio de 2018 con un chinchorro playero de 10 m con luz de malla de 0.001 m. Se llevaron a cabo análisis de la calidad del agua del sistema acuático, donde se evaluaron los parámetros físicos y químicos que influyen en los organismos de acuerdo a Gómez-Márquez *et al.* (2014). A cada organismo se le tomó la bimetría y de los ovarios se contabilizaron los óvulos, huevos y embriones; se midieron los ovarios, los óvulos y los embriones.

**Resultados**

Se capturaron 113 peces, (73.5%) hembras y 30 (26.5%) machos. Se observó dimorfismo sexual. Se registró una longitud para las hembras entre 21 y 100 mm y peso de 0.16 a 17.4 g, similar a lo citado por Gómez-Márquez *et al.* (2016). Los machos registraron intervalo de talla entre 30 y 68 mm, con pesos de 0.44 a 5.30 g. Ponce de León *et al.* (2013) reporta que las hembras alcanzan tallas más grandes que los machos. Se registró una mayor correlación entre el peso y la longitud total ( $r=0.9969$ ). La proporción sexual favoreció a las hembras (2.7:1 hembra:macho,  $\chi^2= 37.6$ ;  $p<0.05$ ). Se registraron diferencias estadísticas entre las talla por sexo (t-student=-2.90;  $p<0.05$ ). La relación peso-longitud para la población indica crecimiento con tendencia a la isometría (t-student=1.84;  $p<0.05$ ), similar a la registrada por Gómez-Márquez *et al.* (2016); Loran-Núñez *et al.* (2013). Con el índice gonadosomático, hepatosomático, la época de reproducción de la especie es de enero a marzo. Gómez-Márquez *et al.* (2016) mencionan que *P. sphenops* en la presa Emiliano Zapata se reproduce durante el verano en la estación lluviosa del año.

**Conclusiones**

*P. sphenops* es una especie nativa vivípara del estado de Morelos y tiene importancia ecológica en la red trófica, convive con otras especies como *Poeciliopsis gracilis*, *Pseudoxiphophorus bimaculatus*, *Parachromis dovi* y *Oreochromis niloticus*.

**Palabras Clave**

Calidad del agua, proporción sexual, indicadores biológicos, madurez gonádica.

**Referencias**

Guzmán-Santiago, J.L., Gómez-Márquez, J.L. & Peña-Mendoza, B. (2016). Reproductive biology of *Poecilia sphenops* Valenciennes, 1846 (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) at the Emiliano Zapata Reservoir in Morelos, Mexico. *Neotropical Ichthyology*, **14**(2), e140127.

**BIO-24****Efecto de la lesión química unilateral del *locus coeruleus* (LC) sobre el sistema noradrenérgico del hipotálamo de la rata hembra prepúber****Juana Monroy Moreno, Lucía Ivone Pineda Calderas, María Elena Ayala Escobar**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jmymoreno@yahoo.com.mx

**Introducción**

El *locus coeruleus* (LC) es el mayor núcleo noradrenérgico, sus axones forman dos extensas ramas colaterales que se proyectan a la corteza, amígdala y al hipotálamo. En la rata adulta se ha mostrado que la inyección N-2-cloroetil-N-etil-2-bromobenzilamina (neurotóxico específico, DSP4) disminuye la noradrenalina (NA) en la corteza pero no en el hipotálamo (1). No es claro si esta diferencia es el resultado de un aporte diferencial de la NA por el LC al hipotálamo. Hasta el momento existe escasa información acerca del efecto del neurotóxico sobre el sistema noradrenérgico del hipotálamo en el animal prepúber. Por ello, en el presente estudio se analizó el efecto de la lesión química unilateral de LC inducida por la microinyección del DSP4 en el LC, sobre la concentración de NA y su metabolito el ácido 4-hidroxi-3-metoxifeniletenglicol (MHPG) en el hipotálamo del animal prepúber.

**Metodología**

A 40 ratas hembras de 20 días de edad de la cepa CII-ZV se les microinyectó 0.5µL de solución salina al 0.9% (OS) o 10 µg/0.5 µL de DSP4 en el LC izquierdo (I) o derecho (D). Los animales se autopsiaron en el día del primer estro vaginal. En el hipotálamo anterior (HA), medio (HM) o posterior (HP) se cuantificó la NA y el MHPG por la técnica de cromatografía de líquidos y se calculó la actividad de la neurona por la relación [MHPG]/[NA].

**Resultados**

En el HA e HM de los animales con lesión del LCI fue menor la concentración de la NA (HA: 3.4±1.6 vs. 22.5±6.3; HM: 2.1±0.1 vs. 22.6±8.6, p<0.05), mientras que en el HP la concentración de la NA, el MHPG y la actividad de la neurona fue similar a su respectivo grupo con OS. En los animales con lesión del LCD no se observaron modificaciones en los parámetros evaluados.

**Conclusiones**

Con base en los resultados obtenidos sugerimos que en el animal prepúber el sistema noradrenérgico que se origina en el LC inerva de manera diferencial al hipotálamo, el núcleo LCI inerva al HA y el LCD parece no inervar al hipotálamo.

**Financiamiento**

Investigación realizada gracias al Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN226017 y IA201012.

**Palabras Clave**

Locus coeruleus, noradrenalina, hipotálamo, DSP4.

**Referencias**

Ross, S & Stenfors, C. (2015). Dsp-4, a selective neurotoxin for the *locus coeruleus* noradrenergic system. A review of its mode of action. *Neurotox. Res.*, **27**, 15-30.

**BIO-25****Producción orgánica de cilantro (*Coriandrum sativum* L.) y perejil (*Petroselinum sativum* Hoffm.)**

**Kevin Rodrigo Ballesteros López, María Socorro Orozco Almanza, Roberto Ramos Gonzáles, María de Jesús Rojas Cortés**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: kerobalo\_123@hotmail.com

**Introducción**

La producción extensiva de cilantro y perejil se practica en muchas zonas secas y semisecas del país, donde en ocasiones se ve sometida al riego con aguas residuales, que son usadas como opción de fertilizante. Las aguas de reúso contienen bacterias, virus, quistes de protozoarios, huevos de helmintos, *Escherichia coli* y *Salmonella spp.* Una alternativa, son las prácticas agroecológicas, utilizando abonos orgánicos, para cubrir las necesidades nutrimentales del cultivo, sin recurrir a fuentes altamente contaminantes como las aguas negras. El objetivo de este trabajo fue utilizar dos biofertilizantes para cultivar cilantro y perejil de manera intercalar, con el fin de evaluar la emergencia, el crecimiento, rendimiento, y la calidad morfológica de las plantas.

**Metodología**

El experimento se realizó en el Vivero Chimalxochipan de la Unidad de Investigación en Ecología Vegetal, Campo II de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Se preparó una parcela de 12 m<sup>2</sup>, dividida en cuatro secciones de 3m<sup>2</sup>. Dos secciones se abonaron con materia orgánica (MO) (33 kg/m<sup>2</sup>) (tratamiento) y dos con bocashi (BO) (10 kg/m<sup>2</sup>) (testigo), utilizando para su incorporación al suelo, una doble excavación. En cada sección se realizaron 16 surcos de 1m de ancho, donde se sembró de manera intercalar un surco con perejil y otro con cilantro.

**Resultados**

El cilantro se cosechó a los 80 días después de la siembra y el perejil a los 110 días. La emergencia se presentó entre los 14 y 28 días después de la siembra (dds) para el cilantro y entre los 14 y 49 (dds) para el perejil. Para el cilantro la emergencia (55%) y el rendimiento (3.2 kg/m<sup>2</sup>) fueron mayores aplicando MO a la parcela de cultivo y para el perejil la emergencia fue mayor en MO (53%) y el rendimiento con BO (15.1 kg/m<sup>2</sup>). Las variables de altura, cobertura, TCR y Razón raíz/ vástago no presentaron diferencias estadísticas significativas ( $p \geq 0.05$ ) entre el tratamiento y el testigo

**Conclusiones**

El cilantro presentó un mejor rendimiento utilizando MO fresca en la cama de cultivo y el perejil respondió mejor al bocashi; sin embargo, en ambos casos la aplicación de los dos biofertilizantes generan una producción para autoconsumo.

**Palabras Clave**

Agroecología, cilantro, bocashi, abono orgánico.

**Referencias**

- Heinz, L. & Koo-Oshima, S. (2013). Reutilización del agua en la agricultura: ¿Beneficios para todos? Roma: FAO.
- Hernández, J. (2003). Crecimiento y desarrollo del cilantro *Coriandrum sativum* L. por efecto del fotoperiodo y la temperatura y su control con fitoreguladores (Tesis de Doctorado). Nuevo León: UANL.

**BIO-26****Evidencia morfológica y molecular de *Asteronema breviarticulatum* Asteromataceae, Phaeophyceae en la costa de Veracruz**

**Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Lisandro Hernández Anaya, Arturo Ubaldo Fuentes, Sergio Erick Ávila López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: aviort27@gmail.com

**Introducción**

Los géneros *Ectocarpus*, *Hincksia* y *Giffordia* presentan talos filamentosos ramificados, los caracteres morfológicos no ayudan a separar las especies, por lo que, se realizó un análisis molecular y se recuperó *Asteronema breviarticulatum* en un clado independiente.

**Metodología**

Los ejemplares fueron recolectados en la costa de Veracruz y se revisaron para su determinación taxonómica. El DNA se extrajo con el método 2X CTAB. La región COI fue amplificada con el "Taq PCR Core Kit" Qiagen. La secuenciación se realizó en el IB-UNAM. Las secuencias obtenidas fueron editadas y alineadas, con la matriz obtenida se hizo un análisis de Máxima Verosimilitud con RAxML.

**Resultados**

Los ejemplares que fueron determinados como *Asteronema breviarticulatum*, presenta talos filamentosos ramificados, cloroplasto en forma de estrella y ramas curvadas. En el análisis de ML las secuencias de *A. breviarticulatum* forman un solo clado y se separa de las secuencias de los géneros *Hincksia* y *Ectocarpus*.

**Conclusiones**

La presencia de *Asteronema breviarticulatum* se confirma en la costa de Veracruz con base en evidencia morfológica y molecular.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIIT IN225416 "Código de Barras de la Clase Phaeophyceae distribuida en las costas mexicanas del Golfo de México".

**Palabras Clave**

Alga, *Asteronema*, COI, Phaeophyceae.

**Referencias**

Guiry, M.D. & Guiry, G.M. (2018). AlgaeBase. Consultado el 28 de Abril de 2018, de <http://www.algaebase.org>

Rousseau, F., Silberfeld, T., Fletcher, R.L., Racault, M.L.P, De Reviers, B. & Couloux, A. (2011). Systematics and evolutionary history of pyrenoid-bearing taxa in Brown algae (Phaeophyceae). *European Journal of Phycology*, **46(4)**, 362-378.

Taylor, W.R. (1960). Marine algae of the Eastern tropical and subtropical coast of the Americas. Michigan: The University of Michigan.

**BIO-27****Revisión morfológica del género *Dictyota* en la costa sur de Veracruz**

**Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Araceli Peña Miguel, Diana Laura Pérez Reyes, Fabel Renata Ruiz Argüello**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: aviort27@gmail.com

**Introducción**

El género *Dictyota* pertenece a las algas pardas de la familia Dictyotaceae. A nivel mundial hay 97 especies aceptadas taxonómicamente, de las cuales 12 están registradas para el Atlántico mexicano.

**Metodología**

Se revisaron ejemplares herborizados y fijados en formol que fueron recolectados en un periodo de dos años (2016-2017) en cuatro localidades de la costa Sur de Veracruz, se determinaron taxonómicamente con ayuda de literatura especializada. Los caracteres morfológicos observados fueron; largo y ancho del talo, ancho y ángulo de la bifurcación, largo de los segmentos y tipo de margen, ancho y largo de las células medulares, estos últimos mediante cortes longitudinales y transversales del talo.

**Resultados**

Los 49 ejemplares revisados corresponden a: *Dictyota bartayresiana*, *D. ciliolata*, *D. crenulata*, *D. dichotoma*, *D. implexa*, *D. jamaicensis* y *D. menstrualis*, de las cuales la más frecuente fue *D. jamaicensis*. Estas especies presentaron talos en forma de cinta, con ramificación dicotómica, algunos con margen dentado o entero y ápices redondeados o agudos. Existen problemas en la identificación de algunas de las especies de este género debido a que los caracteres morfológicos de las descripciones originales se empalman.

**Conclusiones**

Se registran ocho especies de *Dictyota* para la costa Sur de Veracruz.

Es necesario considerar otros caracteres, entre ellos la evidencia molecular que contribuya a la delimitación de dichas especies.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIIT IN225416 "Código de barras de la clase Phaeophyceae distribuida en las costas mexicanas del Golfo de México".

**Palabras Clave**

*Dictyota*, morfología, Veracruz.

**Referencias**

Littler, D.S. & Littler, M.M. (2000). Caribbean Reef Plants. An Identification Guide to the Reef Plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico. Washington, D.C.: Offshore Graphics.

**BIO-28****El registro fósil y el pensamiento evolucionista en Thomas Huxley**

**Luis Eduardo García Peralta, Carlos Pérez Malvárez, Antonio Alfredo Bueno Hernández, Guadalupe Bribiesca Escutia, Fabiola Juárez Barrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: garciaperalta.le@hotmail.com

**Introducción**

Una de las principales objeciones a la teoría evolutiva de Darwin fue la falta de organismos transicionales en el registro fósil. Por lo tanto, la evidencia primaria y directa a favor de la Evolución sólo podía ser proporcionada por la paleontología; Y así fue, pues la labor paleontológica de Thomas Huxley en la dilucidación del origen evolutivo de las aves a través de los dinosaurios y la evolución de los cocodrilos del Mesozoico se convertirían en evidencia positiva para la aceptación de la evolución.

**Metodología**

Se realizó la búsqueda de información hemerobiográfica referente a la obra paleontológica de Thomas Henry Huxley a través de la búsqueda de medios impresos y digitales (libros, tesis y revistas). Los ocho documentos obtenidos se tradujeron al español y se guardaron en el archivo de la investigación. Se realizó el análisis de la literatura con el propósito de develar el papel que tuvo su labor paleontológica en el apoyo del evolucionismo de Charles Darwin.

**Resultados**

De la presente investigación se encontró una recopilación de las publicaciones realizadas por Thomas Huxley, de los cuales se seleccionaron 7 trabajos que se consideran representativos para demostrar la verdadera importancia que su labor paleontológica representó para la aceptación del evolucionismo de Charles Darwin.

**Conclusiones**

A través del trabajo anatómico comparado extremadamente riguroso, Thomas Huxley convirtió el registro fósil en una rica mina de evidencia a favor de la evolución de Darwin; pues observó y demostró la relación evolutiva de las aves actuales con reptiles extintos y el origen evolutivo de los cocodrilos del Mesozoico.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIIT DGAPA-UNAM IN 405118.

**Palabras Clave**

Thomas Huxley, gradualismo, evolución, paleontología.

**Referencias**

Huxley, T.H. (1875). On *Stagonolepis Robertsoni*, and the Evolution of the Crocodilia. *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, **31**, 423-438.

**BIO-29****Localización de satélites y cromosomas NOR para la reinterpretación del cariotipo de *Sesbania virgata* (Papilionoideae, Sesbanieae) de dos poblaciones americanas****Luis Fernando Tapia Pastrana, Fernando Tapia Aguirre**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pasfer@unam.mx

**Introducción**

Los estudios citogenéticos en el género *Sesbania* muestran desacuerdo entre los investigadores sobre el número preciso y posición de las constricciones secundarias y satélites, así como su relación con la organización del nucléolo. La carencia de esta información dificulta la realización de estudios de citogenética comparada y evolución cromosómica confiables en el género.

**Metodología**

Se aplicó una técnica de extendido en superficie y secado al aire (splash) para obtener cromosomas en prometafase y metafase típica a partir de meristemas radiculares.

**Resultados**

Se observaron de modo consistente y sin ambigüedad dos constricciones secundarias asociadas a macrosatélites en los brazos cortos del par cromosómico más pequeño y no en los brazos largos como fue sugerido anteriormente. La inclusión de las constricciones secundarias y satélites en el nucléolo de las células en prometafase permitió corroborar su participación activa en la formación del mismo. Esta información se utilizó para reevaluar la posición de las regiones del organizador nucleolar "NOR" y proponer las fórmulas cariotípicas para ambas poblaciones

**Conclusiones**

Sin descartar la existencia de razas citogeográficas, nuestros resultados concuerdan con el punto de vista predominante sobre la ubicación de los "NOR's" en los brazos cortos de especies vegetales, particularmente en leguminosas. Ligeras diferencias en las fórmulas cariotípicas propuestas, donde predominaron los cromosomas metacéntricos, se atribuyen a cambios en la proporción de los brazos en el par cromosómico satelital.

**Financiamiento**

No aplica.

**Palabras Clave**

Cariotipos, constricciones secundarias, nucléolo, satélites.

**Referencias**

Tapia-Pastrana, F. & Mercado-Ruaro, P. (2001). A Combination of the. *Cytologia*, **66**, 11-17.

**BIO-30****Análisis de la variación morfológica en dos especies de la Clase Bivalvia (Phylum Mollusca)****Marcia M. Ramírez Sánchez, Zamira A. Ávila Valle, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: marcia.ramirez@ciencias.unam.mx

**Introducción**

La morfometría geométrica (MG) es un método de análisis cuantitativo de la forma que permite explicar la variabilidad morfológica de los organismos a través de aspectos evolutivos, ambientales, entre otros. Las estructuras orgánicas rígidas facilitan este tipo de análisis porque su forma no es afectada por la manipulación, o el método/tiempo de preservación, como es el caso del esqueleto de los moluscos (Leyva-Valencia *et al.*, 2012). El objetivo del presente estudio fue evaluar la variabilidad de la forma de las valvas en la madreperla *Pinctada mazatlanica* así como la garra de león *Hyotissa hyotis* y relacionarlas con factores biológicos y ambientales.

**Metodología**

La vista interna de las valvas de *P. mazatlanica* e *H. hyotis* fue fotografiada, tomándose la cicatriz del manto como representativa de su forma. Las coordenadas x y y de las marcas colocadas para describir la forma, fueron convertidas en variables matemáticas que se analizaron estadísticamente con Análisis de Componentes Principales, de Regresión y de Variables Canónicas (individuos agrupados por estación y por tamaño).

**Resultados**

Un porcentaje de la variación morfológica fue explicado por el tamaño de las valvas con una relación alométrica entre forma y tamaño más fuerte en los organismos más pequeños que en los más grandes. La mayor variabilidad de forma se observó en *H. hyotis*, probablemente debido a que su forma depende del sustrato al que se fijan y al de los organismos vecinos. *P. mazatlanica* no es afectada por lo antes mencionado, ya que se fija por medio de los filamentos del biso. Se observó poca variación morfológica de las valvas en relación con las estaciones de lluvias y secas.

**Conclusiones**

La morfometría geométrica permitió recuperar patrones de variación en la forma de estos bivalvos. El crecimiento de *P. mazatlanica* y *H. hyotis* es alométrico por lo menos en alguna fase de su ciclo. La variabilidad en las valvas de *H. hyotis* parece ser una respuesta a la competencia intra- e interespecífica por sustrato. Por lo menos a la escala evaluada, los cambios estacionales no afectan directamente la morfología de las valvas.

**Financiamiento**

Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM.

**Palabras Clave**

Morfometría geométrica, *Hyotissa hyotis*, *Pinctada mazatlanica*, alometría.

**Referencias**

Álvarez-Castañeda, S. T., González-Peláez, S., Leyva-Valencia, I. & Luch-Cota, D. B. (2012). Shell shape differences between two *Panopea* species and phenotypic variation among *P. globosa* at different sites using two geometric morphometrics approaches. *Malacologia*, **55**, 1-13.

**BIO-31****Diversidad de mariposas diurnas en dos tipos de vegetación tropical de la Sierra Norte de Puebla****María de Las Mercedes Luna Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mercedesluna6@gmail.com

**Introducción**

De los 16 tipos de vegetación que existen en el estado, en la Región Norte de Puebla (RNP) se presentan el bosque tropical perennifolio (BTP), el mesófilo de montaña (BMM) y los bosques de *Pinus* y de *Quercus*. En el BTP y el BMM se ha registrado una riqueza específica alta y numerosos endemismos para diversos grupos de flora y fauna (CONABIO, 2011). Puebla es la quinta entidad con mayor diversidad de mariposas con 488 especies (Llorente *et al.*, 2014); sin embargo, se requieren más estudios sobre su distribución espacial, ecológica y temporal. En este trabajo se describe la diversidad de cinco familias de mariposas diurnas en el BTP y el BMM de la RNP.

**Metodología**

Durante 2017 se visitaron mensualmente las localidades de Itzatlán (BTP) y Telolotla (BMM) en el municipio de Xicotepec. Se capturaron 5,432 ejemplares con redes aéreas y trampas cebadas; fueron determinados taxonómicamente, catalogados y depositados en la Colección Lepidopterológica de la FES Zaragoza. La diversidad en cada tipo de vegetación se analizó con el programa EstimateS 9.1.0 (Coldwell, 2013).

**Resultados**

La lista obtenida es de 264 especies que representan el 53% del total citado para Puebla. Se encontraron valores de riqueza muy similares entre el BMM (203 especies) y el BTP (204 especies), 18 subfamilias y cinco familias de Papilionoidea. Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae y Riodinidae fueron más diversas en el BMM, excepto Nymphalidae que tuvo más especies en el BTP; sin embargo, aún falta registrar el 30% de las especies en ambas vegetaciones (Chao<sub>2</sub>). El 54% de las especies se encontraron en las dos comunidades, 23% únicamente en BMM y 23% sólo en BTP.

**Conclusiones**

El BMM y el BTP fueron igualmente diversos en la RNP, tuvieron la misma proporción de especies por familia. Los dos tipos de vegetación comparten la mitad de las especies de papilionoideos, aunque una cantidad importante de especies está presente exclusivamente en el BMM o en el BTP.

**Palabras Clave**

Papilionoidea, riqueza, Sierra Madre Oriental.

**Referencias**

Coldwell, R. K. (2013). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. Consultado el 26 de Abril de 2018, de <http://purl.ocic.org/estimates>

CONABIO, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2011). La Biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado. México: Gobierno del Estado de Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Vargas-Fernández, I., Llorente-Bousquets, J. & Luis-Martínez, A. (2014). Biodiversidad de Lepidoptera en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **Supl. 85**, S353-S371.

**BIO-32****Patrones de diversidad y distribución geográfica de *Yucca* L. (Agavoideae, Asparagaceae)**

**Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez, María Magdalena Ayala Hernández, Adriana Caballero Villalpando, María de la Luz López Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: airamagay@yahoo.com.mx

**Introducción**

El género *Yucca* se distribuye desde el sur de Canadá hasta México y de las 35 especies reconocidas por Espejo-Serna & López-Ferrari (1992), 30 se localizan en México. Las yucas habitan principalmente en los matorrales xerófilos y la mayoría de sus especies son terrestres, únicamente *Yucca lacandonica* es epífita y se encuentra en las selvas tropicales del sureste de México (Matuda & Piña, 1980). Son mayoritariamente arborescentes, y por sus flores vistosas de color blanquecino, se cultivan en varias partes del mundo como plantas ornamentales. Sus flores, frutos y el pedúnculo floral son un alimento común; las hojas se usan para techar casas y con sus fibras son elaborados diversos utensilios (García-Mendoza, 2011). Para las especies de *Yucca* no se han realizado estudios sobre su diversidad o distribución geográfica, por ello, herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG) facilitan los análisis de distribución geográfica, diversidad y permiten también determinar patrones.

**Metodología**

Se elaboraron los mapas de distribución geográfica de las especies que conforman al género *Yucca*. Se construyeron los trazos generalizados y los nodos, en ambos casos fueron analizados con base en las Regiones Hidrológicas y Ecológicas de América. Los patrones de diversidad fueron establecidos con base en: clima, altitud, tipos de suelo, clima y vegetación. Para determinar aquellos taxones microendémicos se consideró el área de distribución geográfica.

**Resultados**

El desierto de Chihuahua y Sonora es uno de los centros de diversidad del género *Yucca*. Tanto las Ecorregiones como las Regiones Hidrológicas permitieron explicar los patrones de diversidad y distribución geográfica de las especies de *Yucca*. Estas plantas habitan principalmente en los matorrales xerófilos.

**Conclusiones**

La diversidad y la distribución de las especies de *Yucca* están determinadas principalmente por el tipo de suelo y el clima.

**Financiamiento**

PAPIIT.

**Palabras Clave**

Sistemas de información geográfica, panbiogeografía, análisis de parsimonia de endemismos.

**Referencias**

Matuda, E. (1980). Las plantas mexicanas del género *Yucca*. Estado de México: Colección Miscelánea.

**BIO-33****Buprestidae (Insecta: Coleoptera) en selva baja caducifolia de la Sierra de Taxco, Guerrero****María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Vanessa Dayanna Espejel Sandoval**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mor@unam.mx

**Introducción**

Los bupréstidos son barrenadores de madera, tallos y raíces de árboles. En México se conoce muy poco sobre estos coleópteros, se han registrado 62 géneros y 876 especies (Corona et al., 2009). El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de los bupréstidos que habitan la selva baja caducifolia de la Sierra de Taxco.

**Metodología**

Entre marzo de 2010 y noviembre de 2017 se recolectaron bupréstidos adultos en 11 sitios con selva baja caducifolia (SBC) pertenecientes a la Sierra de Taxco. Los ejemplares fueron determinados a género o especie con ayuda de las claves de Bellamy y Nelson (2002).

**Resultados**

Se recolectaron 282 bupréstidos, agrupados en 12 géneros y 59 especies. La riqueza genérica representa el 18.7% del total nacional, lo que destaca la importancia del área de estudio. Las 59 especies encontradas representan una alta riqueza si se comparan con las 77 registradas para el estado de Morelos (Westcott et al., 2008). *Agrilus*, con 35 especies y 119 organismos, fue el género dominante, concordando con lo señalado por Hespeneide (1996) para las regiones centrales de México. De los 11 sitios estudiados, sólo tres presentaron alta riqueza de Buprestidae: El Naranja y Agua Bendita, con 21 especies cada uno, e Icatepec con 20 especies; esto se atribuye al esfuerzo de recolecta y al estado de conservación de la SBC. El mayor número de ejemplares recolectados fueron encontrados sobre plantas de Fabaceae, particularmente del género *Acacia*, muy abundante en SBC.

**Conclusiones**

Este es el primer estudio sobre Buprestidae en la Sierra de Taxco. Se contribuye con 59 especies al conocimiento de la fauna de Guerrero. El género más diverso y abundante fue *Agrilus*.

**Financiamiento**

Proyecto Conabio JF105.

**Palabras Clave**

Bupréstidos, xilófagos, riqueza de especies.

**Referencias**

Morrone, J.J., Corona, A.M. & Toledo, V.H. (2009). Track analysis of the Mexican species of Buprestidae (Coleoptera): testing the complex nature of the Mexican Transition Zone. *Journal of Biogeography*, **36**, 1730-1738.

Nelson, G.H. & Bellamy, C.L. (2002). IN American Beetles, Volume 2 (Arnett, Jr, R.H., Thomas, M.C., Skelly, P.E. & Frank, J.H.) 98-112. Florida: CRC Press.

**BIO-34****Descripción edafocológica en diferentes tipos de vegetación en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (PN-IP)**

**Alma Bella López López, Mitzi E. Torres Domínguez, Ximena E. Reséndiz Olascoaga, César O. Enciso Jiménez, Juan Manuel Valderrábano Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mitzi1105@hotmail.com

**Introducción**

El PN-IP es importante por sus características biogeográficas, geológicas, alta biodiversidad y riqueza ecosistémica, variabilidad topográfica y edáfica. El suelo brinda bienes y servicios ambientales, así como, la mitigación de la degradación por actividades antrópicas. El objetivo de este trabajo fue evaluar, in situ las propiedades y condiciones de los suelos y sus relaciones con los tipos de vegetación.

**Metodología**

En una secuencia bioclimática (2900 y 4300 m snm) de la subcuenca de Alcalica de la Cuenca de México, en el PN-IP se realizaron recorridos de campo. Se eligieron cinco pares de sitios homólogos en altitud con laderas de exposición contrastante. Con el manual de campo de Reinhold *et al.* (2006), se hicieron descripciones edafocológicas para conocer las propiedades edáficas y sus relaciones con la vegetación.

**Resultados**

Entre 2900 y 3300 m snm domina *Abies religiosa* en suelos profundos de color (10YR) con horizonte orgánico de 13-34 cm, pH ácido (4-6), densidad de raíces de media a alta, pedregosidad baja. De 3,500 a 3,800 m la vegetación asociada a zacatonal montano fue *Pinus hartwegii*. En suelos de umbría el contenido de MOS es más alto y de colores más oscuros respecto a la exposición solana. El horizonte orgánico va de 16 a 22 cm y en suelos distribuidos arriba de 4,000 m, la vegetación está conformada de zacatonal y *Juniperus monticola* aislados, vegetación de tipo costra biológica y algunos arbustos de *Lupinus spp* y *Cirsium spp*, los suelos son ricos en MOS de colores entre 7.5 YR a 10 YR.

**Conclusiones**

En la subcuenca de Alcalica y su zona de influencia, se observa que la catena de suelos procede de material parental similar y está en concordancia a la secuencia bioclimática que se presenta entre tipos de vegetación y clima particular.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIME PE215016 Carrera de Biología, División de Estudios de Posgrado e Investigación.

**Palabras Clave**

Cuenca de México, catena de suelos, secuencia bioclimática, Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl

**Referencias**

Reinhold, J., Siebe, C. & Stahr, K. (2017). Aplicaciones de los sistemas de información en el estudio de sistemas ribereños. México: Universidad Nacional Autónoma de México - FES Zaragoza.

**BIO-35****Análisis fitoquímico y antiproliferativo *in vitro* de tres grupos varietales de *Sechium edule* (Jacq.) Swartz**

**Noemí Araceli Aguilar Cobián, Marcos R. Soto Hernández, Jorge Cadena Íñiguez, Frida Montserrat Meléndez Ibarra, Diego Alejandro Castillo Barragán**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: edelmiro@unam.com

**Introducción**

El cáncer es la principal causa de muerte a nivel mundial; hasta 2015 se calcula que 571 mil muertes fueron por cáncer de mama, este aumento indica la necesidad de nuevos tratamientos. En México, existen gran variedad de plantas con propiedades medicinales; una de ellas es *Sechium edule*, que ha sido caracterizada en doce grupos varietales, de los cuales ocho de ellas tienen efecto diferencial en la inhibición de la proliferación de células tumorales, pero se desconoce el efecto antiproliferativo de los grupos varietales *nigrum xalapensis*, *nigrum maxima* y *virens levis*, así como su perfil fitoquímico.

**Metodología**

Se realizó una extracción discontinua de hexano, diclorometano y metanol para cada genotipo a los cuales se hicieron pruebas cualitativas y cuantitativas, para la identificación de metabolitos secundarios. Posteriormente se evaluó su actividad antiproliferativa de las fracciones de los extractos sobre la línea celular de cáncer de mama 4T1.

**Resultados**

En los análisis de los extractos se observó presencia de flavonoides, saponinas, ácidos fenólicos y terpenos los que fueron confirmados por HPLC. Se observó mayor actividad antiproliferativa de los genotipos *nigrum maxima* y *nigrum xalapensis* en las fracciones de hexano y diclorometano; mientras que en *virens levis* fue mayor sólo en la fracción de diclorometano.

**Conclusiones**

Los genotipos evaluados presentan actividad antiproliferativa en la línea de cáncer de mama 4T1, probablemente asociados a los metabolitos secundarios como compuestos fenólicos y terpenos.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT IN-221017.

**Palabras Clave**

Compuestos fenólicos, terpenos, cáncer de mama.

**Referencias**

Cadena-Íñiguez, J. (2013). The antiproliferative effect of chayote varieties (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) on tumour cell lines. *Journal of Medical Plant Research*, **7**, 45-46.

**BIO-36****Efecto del  $V_2O_4$  sobre el desarrollo embrionario de ratones de la cepa CD-1**

**Nydia Angélica Ocampo Aguilera, Juan José Rodríguez Mercado, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Lucila Álvarez Barrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: angelic\_opcam@hotmail.com

**Introducción**

El vanadio es un metal ampliamente distribuido en la tierra, sus concentraciones en el ambiente se han incrementado principalmente por la quema de combustibles fósiles (Shahzad, 2015), una de las formas en que se emite a la atmósfera es como tetraóxido de vanadio (Álvarez-Barrera *et al.*, 2014) del cual no se tienen estudios de su actividad sobre el desarrollo embrionario y fetal. Por lo anterior, en este trabajo se evaluó el efecto del tetraóxido de vanadio en ratones descendientes de hembras tratadas durante la preñez.

**Metodología**

Se formaron cuatro grupos de 10 hembras preñadas; un control y tres a los que se les administró 4.7, 9.3 y 18.75 mg/kg vía intraperitoneal, del día 6 al 16 de gestación. El día 17 las hembras fueron sacrificadas y se revisó la anatomía externa y el esqueleto de los fetos obtenidos.

**Resultados**

En las hembras tratadas con 18.75 mg/kg hubo signos de toxicidad materna. En el grupo de 9.3 mg/kg se observaron fetos muertos y en el de 18.75 se incrementó el número de reabsorciones, disminuyó el peso y la longitud de los fetos. Las alteraciones externas fueron extremidades rotadas, hematomas y daño en la cabeza. La revisión del esqueleto reveló que induce a osificación incompleta en el cráneo, en el esqueleto axial y distal.

**Conclusiones**

El  $V_2O_4$  induce la toxicidad materna, efecto embriotóxico, fetotóxico y teratogénico.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT-UNAM proyecto IN-224916 y IN-225216.

**Palabras Clave**

Vanadio, embriotóxico, fetotóxico, teratógeno.

**Referencias**

Álvarez-Barrera, L., Mateos-Nava, R.A., Fortoul, T.I., Altamirano-Lozano, M.A. & Rodríguez Mercado, J.J. (2014). Potential for genotoxic and reprotoxic effects of vanadium compounds due to occupational and environmental exposures. *Immunotoxicol.*, **11**, 19-27.

Shahzad, M. (2015). Vanadium, recent advancements and research prospects: A review. *Environ. Intern.*, **80**, 79-88.

**BIO-37****La laparotomía en la tarde del diestro y proestro altera los mecanismos neuroendócrinos que estimulan la ovulación****Sindhel Aketzal Linares Suárez, Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Román Hernández Meza, María Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sindhelaketzal@gmail.com

**Introducción**

La ovulación es regulada por señales hormonales originadas en el hipotálamo, hipófisis, adrenales y el propio ovario, así como neurotransmisores y neuropéptidos que llegan a los ovarios a través de su inervación. El análisis de la participación de las adrenales o la inervación que recibe el ovario en la regulación de la ovulación, requiere realizar una laparotomía ventral para tener acceso a dichas estructuras. Por ello, se analizó si solo la laparotomía durante el ciclo estral puede alterar los mecanismos neuroendócrinos que estimulan la ovulación.

**Metodología**

Ratas hembras adultas de la cepa CIIZ-V fueron sometidas a las 15:00 h a laparotomía ventral en diestro-1, diestro-2 y proestro bajo anestesia con ketamina y xilazina (91.0/9.1 mg/Kg P.C. vía intraperitoneal); como grupo control se utilizaron animales intactos. En el día del estro se cuantificó el número de ovocitos liberados por el ovario izquierdo (OI) y derecho (OD) y la tasa de animales ovulantes (TAO, que se define como el número de animales que ovulan/número total de animales tratados).

**Resultados**

La laparotomía en diestro-1 resultó en bloqueo total de la ovulación respecto al de los animales intactos (OI: 0/7 vs. 6/6  $p < 0.001$ , OD: 0/7 vs. 5/6,  $p < 0.001$ ), mientras que en diestro-2 provocó que sólo 1/7 animales liberaran dos ovocitos por el OI (vs. intactos: 6/6, que liberaron  $6.8 \pm 0.7$  ovocitos,  $p < 0.005$ ) y que 2/7 animales liberaran uno y cuatro ovocitos por el OD (vs. intactos: 5/6, que liberaron  $4.0 \pm 0.9$  ovocitos, ns). La cirugía en proestro también resultó en disminución de la TAO, ya que sólo 1/5 animales liberó cuatro ovocitos por el OI (vs. intactos: 6/6, que liberaron  $6.8 \pm 0.7$  ovocitos,  $p < 0.005$ ) y 2/5 animales liberaron uno y cinco ovocitos por el OD (vs. intactos: 5/6, con  $4.0 \pm 0.9$  ovocitos, ns). Se sugiere que la laparotomía representa un factor estresante que interfiere con el correcto funcionamiento del eje hipotálamo-hipófisis-ovario al activar el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal. El aumento de glucocorticoides ocasionado por el estrés estimula la secreción de la CRH lo que altera la secreción de la GnRH, la de la LH y por ende la ovulación. Además, la sección del peritoneo también podría estimular la actividad de las glándulas adrenales a través del nervio vago, el cual inerva a ambas estructuras y a los ovarios, lo que podría resultar en alteraciones de la dinámica del crecimiento folicular.

**Conclusiones**

La laparotomía en la tarde del ciclo estral altera los mecanismos neuroendócrinos que estimulan la ovulación.

**Palabras Clave**

Peritoneo, diestro, proestro, ketamina/xilazina.

**Referencias**

Kaufer, D. & Geraghty, A.C. (2015). In Glucocorticoid regulation of reproduction (Wang, J.C., Harris C.) 253-278. New York: Springer.

**BIO-38****Expresión de superficie de las proteínas ulbp2 y nkg2d en las células HCT-15 de cáncer de colon. Un estudio inmunológico usando citometría de flujo****Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Flavio Mendoza Rincón, Benny Weiss Steider, Diana Rodales Trejo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fcotrejoislas@gmail.com

**Introducción**

Las proteínas ULBP relacionadas al MHC- I son dianas de CMV-UL16. La expresión de ULBP hace a una célula diana sensible a la citotoxicidad de NK, mediante el acoplamiento de NKG2D, un receptor expresado por NK. (J Immunol. 168:671-9). La línea HCT-15 de cáncer de colon es una línea celular de cáncer de origen humano, es un adenocarcinoma. Expresa altos niveles de CEA y queratina. En estos experimentos determinamos la expresión de ULBP2 y NKG2D de superficie de HCT-15.

**Metodología**

Se hicieron experimentos de citometría de flujo con el objeto de investigar si las células de cáncer de colon, HCT15 expresan en su superficie celular las moléculas NKG2D, ULBP2. Se emplearon los Mc-Ab anti-NKG2D, anti-ULBP2 y fueron detectados mediante Ab cabra anti-IgG de ratón marcada con fluoresceína (FITC).

**Resultados**

En las células HCT-15 encontramos que el 91.4% de la población expresó ULBP2 y tuvo una IMF de 11,900 unidades. En células HCT-15 tratadas con anti-NKG2D el 69.7% de la población expresó la proteína y tuvo una intensidad de fluorescencia de 5,561 unidades. Los resultados obtenidos muestran que las células HCT15 expresan de manera elevada sobre su superficie las proteínas NKG2D, ULBP2.

**Conclusiones**

Los resultados obtenidos muestran que en las células de cáncer de colon HCT15 que son invasivas y tumorigénicas expresan las proteínas ULBP2 y su receptor NKG2D, en su superficie.

**Financiamiento**

Proyecto científico financiado por fondos PAPIIT-UNAM proyecto-IN-217213.

**Palabras Clave**

ULBP, NKG2D, cáncer de colon, citometría de flujo.

**Referencias**

Sutherland, C.L. *et al.* (2001). The UL16-binding proteins, a novel family of MHC class I-related ligands for NKG2D, activate natural killer cell functions. *Immunol. Rev.*, **181**, 185-192.

**BIO-39****Control del desarrollo micelial de *Alternaria solani* con *Trichoderma harzianum* y *Cinnamomum zeylanicum* *in vitro*****Wendy Daniela Saldaña Sánchez, Marily Hernández Hernández , Yolanda López Bibiano**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: wendysaldanasanchez@gmail.com

**Introducción**

Los problemas fitosanitarios constituyen una de las principales limitantes en la agricultura. *Alternaria solani* produce pérdidas económicas significativas. Una de las alternativas que se proponen actualmente para su control es el uso de organismos con efecto antagonico, por ejemplo, la aplicación de hongos antagonistas del género *Trichoderma*, además del uso de extractos naturales y aceites.

**Metodología**

Se purificaron las cepas *A. solani*, *T. harzianum* nativo y comercial en condiciones estériles por punta de hifa en medio Papa Dextrosa Agar (PDA). Para evaluar el antagonismo se utilizó la técnica dual. Los tratamientos se evaluaron a las 24, 48 y 72 horas. Para determinar la inhibición se mezclaron 40 mL del medio PDA con el aceite esencial de *Cinnamomum zeylanicum* en concentraciones del 100%, 75% y 50%, se agregó un disco 0.5mm con *A. solani* en el centro de la caja. Los datos obtenidos se analizaron mediante el paquete estadístico JMP 2008.

**Resultados**

El crecimiento radial micelial de *T. harzianum* comercial fue significativamente más alto respecto a los otros tratamientos, mientras que el crecimiento en el tratamiento de *T. harzianum* nativo fue equiparable con el testigo. El comportamiento de *T. harzianum* nativo coincide con el de las cepas Th-itver y L2 que utilizaron Reyes-Ramírez *et al.* (2014). En los tratamientos con aceite esencial de *C. zeylanicum* al 100%, 75% y 50% se observó una inhibición total del micelio con respecto al testigo coincidiendo con Alvarado *et al.* (2011), donde *C. zeylanicum* presentó mayor actividad antifúngica.

**Conclusiones**

La actividad antifúngica de *T. harzianum* comercial y nativo fue nula. El desarrollo micelial de *A. solani* con *T. harzianum* nativo no presentó diferencias respecto al testigo. Mientras que el desarrollo micelial de *A. solani* fue superior con *T. harzianum* comercial. Las concentraciones al 100%, 75% y 50% de aceite esencial de canela inhibieron totalmente el desarrollo micelial de *A. solani*.

**Palabras clave**

Biocontrol, fitopatógeno, canela, *Trichoderma*.

**Referencias**

Hernández, A., Velázquez, M., Barrera, L. & Alvarado, A. (2011). Actividad antifúngica del quitosano y aceites esenciales sobre *Rhizopus stolonifer* (Ehrenb:Fr.) Vuill., agente causal de la pudrición blanda del tomate. Consultado el 18 de Julio de 2017, de <http://revistas.unal.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/27956>

**BIO-40****Análisis de la forma del sulco acústico de otolitos en peces de la costa de Puerto Ángel, Oaxaca****Zamira A. Ávila Valle, Marcia M. Ramírez Sánchez, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mails: zamira\_avila@hotmail.com

**Introducción**

Debido a su gran diversidad, los peces han sido objeto de estudios morfogeométricos para evaluar la forma de su cuerpo y relacionarla con diferentes aspectos biológicos. Recientemente, se usan los otolitos como descriptores de especies (Tuset *et al.*, 2016). Es por esto que en el presente trabajo se analizó el cambio de forma de otolitos de algunos géneros de peces para reconocer la diversidad de formas presentes en el sulco acústico.

**Metodología**

Se analizó la forma del sulco acústico de 75 otolitos sagita agrupados en 12 géneros de peces. Para obtener dicha forma se emplearon 60 coordenadas Procrustes que se utilizaron en los análisis de componentes principales (ACP), de regresión y de variables canónicas (ACV) considerando el género como variable de agrupamiento.

**Resultados**

Las zonas con mayor variación (colum de la ostio y cauda) corresponden a lo propuesto por Tuset *et al.* (2016). Los géneros se segregaron por forma y tamaño, siendo el género *Umbrina* el más diferenciado y de mayor tamaño. Los géneros *Iniistias*, *Saragocentron*, *Hyphorhamphus*, *Myrupristis*, *Caranx* y *Mulloidichthys* tienen una menor separación, mientras que los géneros *Haemulon*, *Microlepidotus* y *Anisotremus* (de la familia Haemulidae) se asocian entre sí. Lo anterior, coincide con la idea de que los análisis morfogeométricos de los otolitos permiten segregar especímenes a nivel de género.

**Conclusiones**

Se destaca la utilidad de la morfometría geométrica en la separación de géneros, diferenciando la forma y el tamaño de los mismos. Además, se evidencia que estos análisis permiten reconocer la cercanía de las formas existentes en miembros de la misma familia. Finalmente, se denota que las zonas con mayor cambio son el colum y el final de la cauda como lo postulan otros autores.

**Financiamiento**

Becas posdoctorales en la UNAM, FESZ Zaragoza (Biología), PAPIME.

**Palabras Clave**

Análisis morfogeométricos, segregación, diversidad, variación del sulco acústico.

**Referencias**

Vilar, A., Lombarte, A., Tuset, V.M., Otero-Ferrer, J.L., Morales Nin, B. & Farré, M. (2016). Testing otolith morphology for measuring marine fish biodiversity. *Mar. Freshw. Res.*, **67**, 1037-1048.

**CD-01****Prevalencia de caries dental, gingivitis e higiene bucal en niños de la Fundación "Pobrecillo de Asís", 2018**

**Andrea Corina Serrato Torres, Adriana Espejel Pineda, Abril Ramírez Guadarrama, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: coriandi96@hotmail.com

**Introducción**

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa, de etiología multifactorial que afecta los tejidos de los órganos dentarios. La inflamación gingival, es una alteración de carácter inflamatorio de las encías, se caracteriza por una coloración rojiza, presencia de sangrado en las encías, entre otras; ambas son un problema de salud pública que afecta principalmente a los niños; la mala higiene bucal es la causa principal de ambas alteraciones.

El objetivo fue identificar la frecuencia de caries dental, inflamación gingival e higiene bucal en niños de la Fundación el "Pobrecillo de Asís", 2018.

**Metodología**

Se realizó un tipo de estudio, observacional, transversal, prolectivo y descriptivo, el universo fue de 28 niños de la Fundación el "Pobrecillo de Asís"; el instrumento de recolección de datos fue una ficha epidemiológica con los índices: CPOD, ceod; IHOS e índice gingival de Loe y Silness, la revisión de los niños se realizó en la misma bajo consentimiento informado de la responsable, con las medidas de bioseguridad, previa calibración y estandarización de las examinadoras con un valor de kappa de Caries 0.80, IHOS 0.80, índice gingival 0.90.

**Resultados**

Del total de órganos dentarios permanentes revisados el 27.4% presentaron caries; 3% obturados y 0% perdidos, el promedio de CPO fue de 2.57. Del total de órganos dentarios temporales 27.5% cariados; 0% obturados y 0% extraídos, el promedio de ceo fue de 3.57. Inflamación gingival, el 51.9% estaban sanos; 25.9% presentaron inflamación leve; 22.2% inflamación moderada y 0% inflamación severa. Del total de niños revisados en higiene bucal; 40.7% presentaron higiene buena; 51.9% regular y 7.4% deficiente. DISCUSIÓN. Guerrero (2009) en su estudio reportó un promedio de ceo de 1.5, dato que no coincide con nuestro estudio, ya que nosotros encontramos un promedio de 3.57. Murrieta *et al.* (2004) en su estudio reportó una prevalencia de 20.6% de gingivitis, dato que coincide con nuestro estudio, ya que nosotros encontramos una prevalencia de 22.2%. Mattos *et al.* (2017) en su estudio reportó que el 50% presentó higiene bucal deficiente, dato que no coincide con nuestro estudio, ya que nosotros encontramos que el 7.4% presentó higiene deficiente.

**Conclusiones**

La mayor prevalencia de caries dental se presentó en la dentición temporal; la inflamación que más se presentó fue la leve y la higiene bucal regular, por lo que concluimos que conforme mayor es la deficiencia de higiene bucal son más predisponentes a presentar estas alteraciones propias de la cavidad bucal, por ello sugerimos la implementación de programas educativo-preventivos en los niños de la Fundación.

**Palabras Clave****Referencias**

- Guerrero, R.V. & Godínez, M.A. (2009). Epidemiología de caries dental y factores de riesgo asociados a la dentición primaria en preescolares. *Rev. ADM*, **66(3)**, 10-20.
- Márquez, F.M., Rodríguez, C.R. & Estrada, P.G. (2009). Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia". *MEDISAN*, **13(5)**. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_5\\_09/san12509.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san12509.pdf)
- Mattos, V.M., Carrasco, L.M. & Valdivia, P.S. (2017). Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles. *Odontostomatología*, **19(30)**. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392017000300099&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392017000300099&script=sci_arttext)
- Murrieta, P.J., Juárez, L.L., Linares, V.C. & Zurita, M.V. (2004). Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.*, **61(1)**, 44-54.

**CD-02****Caso clínico de alteración dentofacial y postural****Carlos Roberto Aguirre Bautista, Víctor Manuel Macías Zaragoza, Silvia Servín Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: carlosaguirreba@hotmail.com

**Introducción**

La postura incorrecta adoptada por los pacientes como "normal" provoca serios trastornos en el crecimiento y desarrollo, que pueden llevar consigo daños corporales permanentes asociados a maloclusiones dentofaciales. El objetivo del presente trabajo es determinar las alteraciones presentes en un niño de edad temprana en donde se encuentran alterados los planos oclusal óptico y podal.

**Metodología**

Reporte de caso: Evaluación clínica se reporta caso de un paciente masculino de 5 años de edad acude a tratamiento de ortopédico de maxilares por presentar asimetría facial; manifiesta la madre que a la edad de 1 año fue diagnosticado con parálisis facial de nacimiento. La tomografía axial computarizada descartó malformación vascular derecha, al ultrasonido doppler de mejilla derecha se encontró hiperplasia de tejido adiposo, exploración extraoral presenta asimetría facial del tercio medio inferior de hemiarcada derecha, mentón pragmático, perfil labial y facial cóncavo. Intraoralmente presenta mordida cruzada anterior y clase III dental y esquelética, erupción temprana de dientes (32,41 y 46). En su análisis postural presenta genu varu rodillas y pie plano del lado derecho, asimetría estructural de crestas ilíacas y alargamiento y grosor de fémur derecho, escoliosis funcional y escapulas no niveladas.

**Resultados**

Se plantea realizar un tratamiento multidisciplinario, para una reprogramación postural con la colaboración del médico ortopedista y la parte de ortopedia maxilar colocación de aparato de expansión y protección maxilar posteriormente aparato miofuncional, valoración psicológica debido a que el paciente ha sufrido violencia en el medio escolar.

**Conclusiones**

La importancia de un diagnóstico a tiempo logrará una mejora sustancial en la calidad de vida del paciente, así como un tratamiento multidisciplinario atenderá las alteraciones ya presentes, evitando repercusiones más severas

**Palabras Clave**

Postura, maloclusión, multidisciplinario.

**Referencias**

Estrella, G. (2006). Detección precoz de los desórdenes temporomandibulares. Venezuela: Amolca.

**CD-03****Simulador clínico como estrategia de enseñanza para la inducción a la práctica clínica estomatológica****Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: carmenlilis@gmail.com

**Introducción**

La educación odontológica exige eficacia y calidad para lograr que el estudiante analice y profundice los conocimientos, y así, pueda ser capaz de llevar estos a una práctica a nivel clínico integral y de calidad. La simulación clínica es una estrategia de aprendizaje que sitúa al estudiante en un contexto semejante a la realidad clínica, con el fin de adquirir habilidades y conocimientos en la práctica. La inducción de la simulación en la práctica preclínica, debe ser considerada como una herramienta didáctica de aprendizaje que, lleve al estudiante al reconocimiento de sus habilidades y destrezas, para poder partir de la capacidad de detectar vacíos de conocimiento y así, poder superarlas, a través de una reflexión crítica, que lo impulsará a tomar decisiones y llevar a cabo acciones que mejoren su práctica frente al paciente. El objetivo fue evaluar el uso del simulador como una estrategia de mejoramiento del aprendizaje para la adquisición de habilidades y destrezas en el estudiante durante el preclínico.

**Metodología**

Estudio observacional, transversal, prolectivo y descriptivo. Instrumento de 57 *ítems*, tipo Likert, aplicado a 20 estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista. El instrumento se estructuró con categorías de análisis que permitieron identificar aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

**Resultados**

**Cognitiva:** el 85% mayor concentración, el 65% mejoró la vinculación teoría-práctica y el 78% recuperó la información previa. **Procedimental:** 75% mejoró sus habilidades y destrezas finas, 85% mostró control de los procedimientos nuevos y el 65% mejoró los principios de visión indirecta. **Actitudinal:** el 85% reportó mayor seguridad, 75% más confianza y 90% menos tensión y angustia. **Discusión.** Los estudiantes están de acuerdo con que esta nueva metodología se acepte como un modelo complementario. Esta aseveración se confirma en la evidencia científica mundial (Rhiemora *et al.*, 2010; Pohlenz *et al.*, 2010; Bakr *et al.*, 2012 y 2013). La simulación asegura un mejor rendimiento, y actualmente, otorga la posibilidad de formar a un estudiante dental con un alto nivel de habilidad, objetivamente medido, antes de que se le permita trabajar en un paciente.

**Conclusiones**

El simulador odontológico promueve una formación calificada y de tipo experimental para lograr un aprendizaje activo y significativo. Aprender de los errores, retroalimentación educativa, evaluación objetiva, toma de decisiones y trabajo en equipo.

**Palabras Clave**

Simulador, aprendizaje, práctica.

**Referencias**

Boushell, Walter, Phillips, B.W.P. (2011). Learn-A-Prep II as a predictor of psychomotor performance in a restorative dentistry course. *Journal of Dental Education*, **75(10)**, 1362-1369.

**CD-04****Meta-Cognición en el proceso de aprendizaje autogestivo en estudiantes de Odontología****Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Eduardo Axel García Maya**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: carmenlilis@gmail.com

**Introducción**

Es notable que en los últimos años se ha incrementado la preocupación de educadores por abordar el problema del aprendizaje y del conocimiento desde la perspectiva de una participación activa de los sujetos, cuyo eje básico lo constituyen: la reflexividad, la autoconciencia y el autocontrol. Donde los jóvenes mejoren sus potencialidades "aprendiendo a pensar", de manera tal que, junto con construir un aprendizaje de mejor calidad, éste trascienda más allá de las aulas y les permita resolver situaciones cotidianas; en otras palabras, se trata de lograr que los estudiantes sean capaces de autodirigir su aprendizaje y transferirlo a otros ámbitos de su vida. La meta-cognición es la noción que una persona tiene sobre los procesos del acto de conocer, además del control y regulación de los mismos, en tres campos primordiales: el estudiante, la tarea y las estrategias para aproximarse al conocimiento.

**Metodología**

Estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. Cuestionario tipo Likert, aplicado a 80 estudiantes de la carrera de Cirujano Dentista. Las categorías de análisis y dimensiones: Pensamiento crítico, Organización Académica, Monitoreo Activo, Estrategias de aprendizaje y Evaluación de Escenarios.

**Resultados**

El 65%, de los estudiantes efectúa el monitoreo activo de sus actividades y una autoevaluación de su rendimiento de forma constante. El 70% de ellos emplea pensamiento crítico para la construcción de ideas personales, el 68% lo usa para el análisis de argumentos utilizados en clases o libros por un 75% y para el análisis de conceptos presentados por profesores. Discusión. En este sentido, la mayoría de las propuestas recientes sobre el aprendizaje autorregulado considera que éste depende no sólo del conocimiento de las estrategias específicas de la tarea y del control que se lleva a cabo sobre ellas, sino también de la motivación que tenga el sujeto por el aprendizaje (Paris & Winograd, 1990; Pintrich & de Groot, 1990; Alonso, 1991, 1997).

**Conclusiones**

Los procesos meta-cognitivos predominantes en el aprendizaje de los estudiantes son el pensamiento crítico para la discriminación de información y la elaboración de conceptos propios. También realizar el monitoreo activo para la evaluación continua de su estado académico. El desarrollo de la metacognición, es necesario para formar alumnos más conscientes y autónomos en sus aprendizajes.

**Palabras Clave**

Autogestión, aprendizaje, estrategia.

**Referencias**

- Argüelles Nagles, A.N. (2007). Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Colombia: Alfaomega.
- Osses Bustingorry, O.S. (2008). Metacognición: Un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos*, **34(1)**, 187-197.

**CD-05****Bullying en alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista**

**Dafne Alejandra Velasco Herrera, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Andrés Alcáuter Zavala, Rubén Marroquín Segura**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: daff.ale105@gmail.com

**Introducción**

La carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza UNAM está organizada en cuatro años, sus alumnos son adultos jóvenes que son propensos a la violencia entre compañeros que definimos como bullying, al término que procede del inglés, "bully" y significa matón o bravucón, que se define como una forma específica de maltrato. Es un proceso complejo de victimización que va más allá de solamente discutir o tener malas relaciones, es toda forma de maltrato físico y psicológico, el conjunto de comportamientos físicos, verbales y/o gestuales que una persona o un grupo de personas, de forma hostil y "abusando de un poder real o ficticio, dirige contra un compañero/a de forma repetitiva y duradera con la intención de causarle daño" o excluirlo del grupo que va desde la simple burla hasta el sometimiento moral.

**Metodología**

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal a 400 alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista (CD) donde se aplicó un cuestionario con 45 ítems, que determina a los tres actores, víctima, victimario y observador en tres niveles de agresión física, verbal y cibernética.

**Resultados**

Se aplicó a 400 alumnos de los cuatro años de la Carrera de CD, se armó la base de datos y se analizó mediante el programa SPSS versión 25. Se encontró que tiene una fiabilidad del alfa de Cronbach de 0.913, y su validez mediante el análisis de factores, se realizaron gráficos, y análisis de t de Student  $p < 0.05$  siendo los varones víctimas y acosadores los que tiene valores de agresividad física, verbal y cibernética mayor que las mujeres; ANOVA  $p > 0.05$ : se realizaron los análisis de Chi cuadradas de cada ítem contra año escolar y sexo; y el análisis de media de los acosadores y víctimas está en valores de 1.6 (en una escala de 1 a 5, siendo de menor a mayor las gravedad de los actos), y en observador el promedio es de 2.4 lo que indica que es frecuente y más grave la percepción en este actor.

**Conclusiones**

Los estudiantes, considerados como personas vulnerables y en proceso de desarrollo, tienen el derecho a que se respete su integridad física y psicológica, tienen el derecho de estar protegidos ante cualquier forma de explotación, maltrato o abuso físico, psicológico o sexual. Estos derechos conllevan deberes en la familia y el profesorado. Si bien no es grave el daño que se hacen los alumnos, es importante hacer una campaña de concientización de cómo disminuir el bullying entre los alumnos.

**Palabras Clave**

Bullying, maltrato, víctima.

**Referencias**

Hogan, R.M. (2018). Developing nursing and midwifery students capacity for coping with bullying and aggression in clinical settings: Students evaluation of a learning resource. *Nurse Education in Practice*, **29**, 89-94.

## CD-06

### Frecuencia de alteraciones de tejidos blandos causadas por prótesis mal ajustadas en población geriátrica de la Fundación de Socorros "Agustín González de Cosío", 2018

Ilse Valeria Jiménez Salazar, Rosamaría Juárez Santiago, Dhaniel José Muñoz Fairfoot, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: valeria.ilse.96@gmail.com

#### Introducción

Las lesiones en la mucosa bucal constituyen un problema importante de salud, existen diferentes factores de riesgo que favorecen su aparición; como las prótesis mal confeccionadas, o mal ajustadas que han contribuido a la aparición de lesiones en los tejidos bucales, principalmente en la población geriátrica, ya que son ellos los que las usan con mayor frecuencia.

#### Metodología

Tipo de estudio, observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. Se revisaron a 56 pacientes de la Fundación, el instrumento de recolección de datos fue una ficha epidemiológica, con el índice de la OMS, uso de las medidas de bioseguridad, bajo consentimiento informado de los participantes o del responsable del asilo.

#### Resultados

Del total de pacientes revisados, el 21.4% portaba prótesis parcial removible; 23.2% prótesis fija; 28.6% prótesis total; 26.8% no portaban ningún tipo de prótesis. En cuanto a las lesiones el 60.7% no presentaron lesiones; 12.5% presentaron algún tipo de úlcera; 8.9% candidiasis; 8.9% absceso; 7.1% otro trastorno. En cuanto a la localización el 3.6% se presentó en borde bermellón; 1.8% en comisuras; 7.1% en mucosa bucal; 5.4% en lengua; 7.1% en paladar; 14.3% encía o bordes alveolares. **Discusión.** Alpizar reportó que el 12.5% presentó úlcera y es, la que se presentó con mayor frecuencia, dato que coincide con nuestro estudio, ya que el 12.5% presentó úlcera como lesión. Gutiérrez reportó que el 80% presento úlcera, dato que igualmente coincide con nuestro estudio.

#### Conclusiones

La lesión que más se presentó fue algún tipo de úlcera y la localización fue en encía o bordes alveolares, por lo que se sugiere realizar nuevamente tratamientos protésicos en estos pacientes.

#### Palabras Clave.

Geriátrica, prótesis dental, úlcera.

#### Referencias

Hernández, S.S.E. (2014). Lesiones bucales asociadas con el uso de prótesis. *ADM*, **71(5)**, 221-225.

Sánchez, Y., Gutiérrez, M. & Castillo, Y. (2013). Lesiones en la mucosa oral de pacientes mayores de 60 años y portadores de prótesis. *CCM*, **17(4)**, 452-60.

**CD-07****Articulación de consonantes en maloclusión dental**

**Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: letyocu@yahoo.com

**Introducción**

La dinámica articulatoria pone en juego estructuras y órganos que conforman el sistema estomatognático que, en tanto unidad morfofuncional, implican relaciones interdependientes. Es así, que la modificación en la forma, tamaño y/o posición de las estructuras, los desequilibrios musculares y las alteraciones funcionales, pueden modificar las condiciones de precisión requeridas para la articulación del habla, pudiendo presentarse dislalias y articulaciones compensatorias.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población conformada por 148 pacientes que asistieron a la Clínica Multidisciplinaria de Atención a la Salud Zaragoza, ubicada en el oriente de la ciudad de México, 49% (n = 73) del sexo femenino y 51% (n = 75) del sexo masculino, la media de edad fue de 10.3 ( $\pm 0.7$ ) mínima 7, máxima 15. Para llevar a cabo el trabajo en equipo se siguió la siguiente metodología. Los alumnos de Odontología llevaron a cabo una Historia Clínica en donde registraron el tipo de maloclusión descritas por Angle. Los pasantes de Psicología aplicaron la prueba de Melgar para la detección de problemas del habla.

**Resultados**

Los sonidos afectados en orden de frecuencia son dentro de grupo linguodental d, seguido por las alveolares r, rr, l, las dentales s y en menor frecuencia n, o, z, f. Aquellos que no presentaron problemas en la emisión de estos sonidos durante la dicción de las consonantes, fue porque crearon una adaptación en la postura de los labios y lengua para poder emitir correctamente las consonantes.

**Conclusiones**

Se observó en cierto grado la adaptabilidad de los pacientes con maloclusiones clase I y II, al colocar la lengua y los labios de modo que les permite emitir los sonidos sin ninguna alteración. Asimismo, se detectaron problemas que no eran acordes a los problemas dentales, sino de otra índole como afectivos en dos niños que tenían muestras de mimos excesivos.

**Palabras Clave**

Dislalias, habla, malposición dentaria.

**Referencias**

Johnson, N.C. (1999). Tooth position and speech – is there a relationship? *Angle Orthod.*, **69(4)**, 306-310.

Segovia, M.L. (1988). Interrelación entre la odontoestomatología y la fonoaudiología. México: Panamericana,.

**CD-08****Frecuencia de forma de arcos dentales**

**Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: letyocu@yahoo.com

**Introducción**

Entre los objetivos de la ortodoncia están la estabilidad, función y estética de los arcos dentales, para lo cual es importante el uso de una forma de arco, en particular para tratar todos los tipos de maloclusión, ya que así se conseguirán una buena estética y una oclusión funcional. Existe una considerable variedad en la forma y tamaño de los arcos dentales entre los diferentes grupos, debido generalmente a la configuración del hueso de soporte, la posición de los dientes, por la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población de 75 modelos de estudio de pacientes que acuden a la Clínica Multidisciplinaria de Atención a la Salud Zaragoza, en la muestra 36 modelos eran de pacientes de sexo masculino y 39 de pacientes de sexo femenino. Se dibujó una línea que une los puntos medios de los bordes incisales, vértice del canino, cúspide vestibular de premolares y/o cúspide mesovestibular del molar temporal y cúspide mesovestibular del primer molar permanente. Esta línea se comparó con tres formas predeterminadas en la plantilla orthoform: ovalada, cuadrada y triangular.

**Resultados**

En los arcos superiores 64% de los pacientes tenían forma cuadrada, en tanto que 13.3 % presentaban forma triangular; para la forma ovoide de 22.7%. Para el arco inferior las medidas promedio fueron 46.7% ovalados, 42% cuadrados y triangular 12%.

**Conclusiones**

La forma de arco, con mayor frecuencia, fue el cuadrado. No existe una sola forma de arco dental ideal para todos los casos y no se puede generalizar una sola, para cada tipo de maloclusión.

**Palabras Clave**

Arco dental, maxilar, mandíbula.

**Referencias**

Acosta, D. (2011). Relación entre la forma del contorno facial, los arcos dentarios e incisivos centrales superiores en estudiantes de odontología de la Universidad del Valle en Cali. *Rev. Estomat.*, **19(1)**, 8-13.

**CD-09****Frecuencia de maloclusiones y hábitos perniciosos en niños de 6 a 12 años de edad**

**Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: letyocu@yahoo.com

**Introducción**

Los malos hábitos pueden alterar el normal desarrollo del sistema estomatognático produciendo un desequilibrio entre las fuerzas musculares externas y las internas. Cuanto se afecte el crecimiento de las estructuras orofaciales, dependerá de la frecuencia, duración, intensidad y de la dirección de la fuerza aplicada al realizar esta contracción muscular de manera reiterada.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población conformada por 148 pacientes que asisten a la Clínica Multidisciplinaria de Atención a la Salud Zaragoza, de 6 a 12 años de edad, exploración clínica, clasificando las maloclusiones de acuerdo a Angle, mordida abierta, cruzada, mordida cerrada, overjet, overbite y se revisaron los hábitos: succión digital, onicofagia, succión lingual, respiración bucal.

**Resultados**

El 3,1% de los pacientes presentó interposición lingual. El 3,9 % succión digital, la distribución por edad es: 7,9% a los 6 años, 3,6% a los 8-9, y 0,9% a los 11-12 años. La onicofagia estaba presente en el 44,4%, con un 38,6% a los 6 años, un 42,3% a los 8-9 y un 51,65 a los 11-12 años. Clasificación de Angle 43,65% clase II, clase I 45,72%, 10.63% clase III.

**Conclusiones**

La onicofagia fue la de mayor frecuencia con un 44.4% encontrándose una asociación de  $p= 0.03$  con la maloclusión clase I a la edad de 12 años, seguido de la succión digital con 7.9 %. Se ha señalado que el número de personas que se muerden las uñas se incrementa hasta la adolescencia, si bien se dispone de poca información al respecto.

**Palabras Clave**

Onicofagia, succión digital, maloclusión.

**Referencias**

Larson, E. (1994). Artificial Syucking habits: Etiology, prevalence and effect in occlusion. *Am. J. Orthod.*, **20**, 10-21.

**CD-10****Frecuencia de caries dental y nivel académico de los padres en escolares de la primaria “Emiliano Zapata” en el ciclo escolar 2017-2018****Lourdes Abigail Bonifacio Delgado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: abyboni22@gmail.com

**Introducción**

La caries dental es una enfermedad infecciosa que provoca destrucción y modificación de los tejidos dentarios de etiología multifactorial donde intervienen diferentes factores, como el nivel académico de los padres de familia.

**Metodología**

Tipo de estudio: observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, se revisaron 95 escolares, el instrumento de recolección de datos fue un cuestionario y una ficha epidemiológica con el índice CPO-D y ceo-d, utilizando las medidas de bioseguridad, bajo consentimiento informado del padre, madre o tutor; previo piloteo del cuestionario, calibración y estandarización de las examinadoras con un valor de Kappa de 0.80.

**Resultados**

En dentición permanente el 10% cariado, 0% obturado, 0% perdidos por caries; dentición temporal el 35% cariados, 6% obturados y 3% extracción indicada. En cuanto al nivel académico, el 52% de las madres fue secundaria y para 46% de los padres fue primaria.

Molina, reportó que el 92% de los niños sin caries tienen madres o tutores con mayor nivel de escolaridad, datos que coinciden con nuestro estudio, ya que los padres de escolares que presentaban un nivel de estudio medio superior presentaban menos caries dental.

**Conclusiones**

El nivel de escolaridad con mayor frecuencia fue primaria en los padres de familia y secundaria en las madres de familia, de ahí, podemos presumir la alta frecuencia de caries dental en los escolares.

**Palabras Clave**

Caries dental, escolaridad, experiencia, factor de riesgo.

**Referencias**

González, M., Rocha, M. & González, A. (2017). Grado de educación e importancia dental: realidad en padres de familia de León Guanajuato. *ADM*, **74(2)**, 64-68.

Palacios, A., Ventocilla, M. & Castro, A. (2012). Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad. *Rev. Odontol. Sanmarquina*, **15(1)**, 14-18.

**CD-11****Evaluación de la efectividad preventiva y de remineralización de lesiones cariosas incipientes en dientes primarios con dos compuestos cálcicos****Maria Lilia Adriana Juárez López, Diana Torres Salazar**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: liadju@yahoo.com

**Introducción**

La caries dental es un proceso dinámico, resultado de un desequilibrio en el mecanismo de desmineralización y remineralización que ocurre de manera natural y de forma continua en la cavidad oral. En los últimos años se han promovido la aplicación de compuestos a base de fluoruros y calcio para detener el avance de las lesiones incipientes. No obstante es relevante contar con evidencias clínicas sobre su efectividad. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto remineralizante de dos compuestos.

**Metodología**

Se realizó un ensayo clínico por un periodo de seis meses en 151 escolares, en tres grupos: al primer grupo se aplicó el Fosfopéptido de Caseína-Fosfato de Calcio Amorfo; al segundo Fluoruro de Sodio con Fosfato Tricálcico (Clinpro) y en el grupo control sólo fueron instruidos sobre técnica de cepillado. La evaluación se realizó por superficie antes y después de la intervención a través del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS). Para la comparación entre grupos se aplicó la prueba de Kruskal Wallis, para la comparación entre el antes y después en cada tratamiento la prueba Gamma.

**Resultados**

Se incluyeron 819 superficies, al considerar únicamente las libres de caries no se le encontró diferencia significativa entre los diferentes tratamientos.  $p > 0.05$ . Al seguimiento de aquellas superficies con lesiones incipientes en el examen basal, se encontró remineralización en el 37.5% en las superficies tratadas con el Fosfopéptido de Caseína-Fosfato de Calcio Amorfo (Recaldent®), en el 22% del grupo tratado con el Fluoruro de Sodio con Fosfato Tricálcico (Clinpro®) y sólo en el 2.3% del grupo control ( $p < 0.01$ ).

**Conclusiones**

Se observó mayor porcentaje de remineralización en las superficies con lesiones incipientes tratadas con el Fosfopéptido de Caseína – Fosfato de Calcio Amorfo.

**Financiamiento**

PAPIIT 218915.

**Palabras Clave**

Remineralización, caries incipiente, fosfopéptido de caseína, fosfato tricálcico.

**Referencias**

Juárez, L., Hernández, D. & Hernández, G. (2014). Efecto preventivo y remineralizador sobre lesiones incipientes de caries por fosfopéptido-fosfato cálcico amorfo. *Rev. Invest. Clin. Journal of Dentistry*, **66(2)**, 144-151.

**CD-12****Evaluación Diagnóstica en el módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano, acerca de Bases Farmacológicas del segundo año de la carrera de Cirujano Dentista en la FES-Zaragoza, durante el periodo 2018**

**María Virginia González de la Fuente, Israel Gerardo Guzmán Guevara, Cindy Yareni Martínez Chavarría**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: vyckyglez@hotmail.com

**Introducción**

Durante la carrera de Cirujano Dentista y cuando se egresa de ésta, la interacción con pacientes que acuden por un proceso infeccioso o doloroso es común, por lo que el correcto manejo de fármacos es fundamental en nuestra práctica clínica. Es por esto que en la formación académica se debe acentuar el adecuado uso de cada uno de ellos y se inicia en el módulo de Introducción al Proceso Salud-Enfermedad Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas (IPSENMFB).

**Metodología**

El tipo de estudio fue observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. Se aplicó una evaluación diagnóstica, de la cual 10 reactivos correspondían a bases farmacológicas, a un grupo de 34 alumnos del turno matutino del segundo año de la carrera de CD, inscritos en el módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano (SMRyROH), al inicio del ciclo escolar 2018.

**Resultados**

76.50% no identifica las familias de los anestésicos locales, 14.70% ignora los factores a tomar en cuenta para elegir un antibiótico, 41.20% desconoce la función de la epinefrina en los anestésicos locales, 67.70% no sabe que antibiótico de la familia de las penicilinas es de amplio espectro, 67.65% y 38.30% no conoce el concepto de farmacocinética y farmacodinamia respectivamente, 70.60% desconoce qué fármacos pertenecen a la familia de las penicilinas naturales, 79.40% no conoce el mecanismo de acción de los antiinflamatorios esteroideos, 56% no se percata del mecanismo de acción del ácido acetilsalicílico.

**Conclusiones**

Es imprescindible para los profesores identificar el nivel de conocimiento con el que los alumnos ingresan al 2° año, esto permite aprovechar fortalezas, superar debilidades y no sólo saber qué enseñar o desde dónde comenzar, si no que la enseñanza sea significativa y acompañe al estudiante hasta su práctica profesional.

**Palabras Clave**

Evaluación, farmacología, odontología, docencia.

**Referencias**

García, A., Foglia, M., Mecalco, L., Hernández, L., Herrera, R. & González, M.V. (2017). Manual de prácticas de laboratorio del módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano (Parte A). Ciudad de México: UNAM, FES Zaragoza.

**CD-13****Factores de riesgo de edentulismo en una población de adultos mayores de la Ciudad de México****Rosa Diana Hernández Palacios, Olga Taboada Aranza, Antonio Loeza Galindo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: palaciosd671@gmail.com

**Introducción**

La literatura científica reporta que, el edentulismo es uno de los problemas bucodentales de mayor frecuencia en los adultos mayores como efecto secundario de la caries y de las periodontopatías. El propósito de este trabajo fue identificar en un grupo de adultos mayores, la frecuencia de edentulismo y algunos de sus factores de riesgo.

**Metodología**

Se realizó un estudio de tipo observacional, prolectivo, transversal, descriptivo, en 150 adultos mayores residentes de la Ciudad de México a los que se les valoró: experiencia de caries dental con índice CPOD y se les aplicó un cuestionario socio-demográfico. Se obtuvo la estadística descriptiva de los datos, las pruebas de significancia estadística fueron, la  $X^2$  con un nivel de confianza al 95%. Se calculó la Razón de Momios, estableciendo el riesgo cuando la RM < 1 y el IC no lo incluyera ( $p < 0.05$ ).

**Resultados**

La media de edad de la población de estudio fue de 68 años ( $\pm 6.3$ ), de ellos el 79% (119) fueron del sexo femenino. La experiencia de caries mostró un promedio de CPOD de 20.0 ( $\pm 5.8$ ), la categoría del índice más alto fue el perdido con una media de 12.0 ( $\pm 8.6$ ), 32 personas (21.3%) presentaron edentulismo. De las variables de estudio, sólo los años de escolaridad mostraron que, las personas con  $\leq 6$  años tienen 4.2 veces de presentar edentulismo que los que tienen más años de estudio (RM = 5.2; IC<sub>95%</sub> 1.7-15.6,  $p < 0.01$ ).

En el presente estudio la frecuencia de edentulismo fue mayor que lo encontrado en adultos mayores del estado de Hidalgo con 8.8% (Taboada *et al.*, 2014), además las personas con menor escolaridad presentaron mayor frecuencia de edentulismo, dato que coincide con el estudio realizado en el ámbito urbano marginal en Callao-Lima (Gutiérrez *et al.*, 2015).

**Conclusiones**

El edentulismo es consecuencia de caries que lleva a la pérdida dental por tratamientos mutilatorios, se asocia a diversos factores sociales en adultos mayores entre los que se encuentra la baja escolaridad.

**Palabras Clave**

Pérdida dental, adulto mayor, salud bucodental.

**Referencias**

Gutiérrez, V.V., León, M.R. & Castillo, A.D. (2015). Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos del ámbito urbano marginal. *Rev. Estomatol. Herediana*, **25(3)**, 179-186.

Taboada, A.O., Cortés, C.X. & Hernández, P.R. (2014). Perfil de salud bucodental en un grupo de adultos mayores del estado de Hidalgo. *Rev. A.D.M.*, **71(2)**, 77-82.

**CD-14****Valoración de la acción tutorial****Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, María Virginia González de la Fuente, Alberto Santos Nares**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lucyggunam@gmail.com

**Introducción**

Las Instituciones de Educación Superior de México, a partir del año 2000 implantaron programas de tutoría con el propósito de contribuir a mejorar la calidad educativa y el bajo desempeño escolar, situación que generó la necesidad de evaluar los Programas y Planes de Acción Tutorial (PAT), que consiste en la programación de actividades, secuenciadas temporalmente sobre la base del análisis de necesidades del alumnado y la titulación, se agrupan en torno a información, formación y orientación. (Rodríguez, 2004). La evaluación del PAT se realiza en función de su organización, estructura, agentes implicados y las funciones de éstos. (Quintanal & Miraflores, 2013). El objetivo fue identificar la valoración de la acción tutorial que realizan los tutorados.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional y descriptivo. La muestra se conformó de 818 (454 mujeres y 364 hombres) de la FES Zaragoza, se aplicó un cuestionario estructurado por categorías: el proceso de la acción tutorial, la autopercepción del alumno, el desempeño y acciones que promueven los tutores, entre otras. El instrumento se integró por: 42 preguntas; 27 con opciones de respuesta (sí, no y parcialmente), 12 en escala Likert (excelente, buena, regular y mala) y tres abiertas. El cuestionario se aplicó en línea, los resultados se analizaron a través de frecuencias y porcentajes.

**Resultados**

El análisis se realizó según el tipo de respuesta y categoría de la pregunta. La primera categoría referente a la asistencia del tutorado (a) a las sesiones de tutoría, 67% asistió, 27% nunca asistió y 5% no respondió. La segunda categoría relativa al proceso de la acción tutorial, incluye las preguntas con tres opciones de respuesta, 45% dio respuestas positivas, 32% negativas y 23% regulares. La tercera categoría incluye las respuestas en la escala Likert antes mencionada, se obtuvo como resultado: 40% consideró como buena las acciones realizadas en la tutoría, 27% excelente, 20% regular y sólo el 13% señaló mala.

**Conclusiones**

La evaluación es un proceso para identificar fortalezas y áreas de oportunidad, en el presente estudio se observó que el mayor porcentaje está en las respuestas positivas, de la misma forma, en las respuestas de la escala Likert está en excelente y bien con un 67%, sin embargo, es necesario planear acciones para mejorar la acción tutorial; una de ellas relacionada con la formación de los tutores y otra con la organización del programa.

**Palabras Clave**

Tutoría, evaluación, programa.

**Referencias**

Quintanal, J. & Miraflores, E. (2013). Un modelo de tutoría en la universidad del siglo XXI. Madrid: Editorial CCS.

**CD-15****Pruebas de bioactividad y citotoxicidad de un posible sustituto óseo, sintetizado por técnica Sol-Gel a partir de la ceniza de cáscara de arroz****Miriam Marín Miranda, Norma Angélica Sánchez Flores, Jesús Ángel Arenas Alatorre, María del Socorro Álvarez Martínez, José Manuel Saniger Blesa**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cdmmarin@yahoo.com.mx

**Introducción**

Los sustitutos óseos son materiales de importancia biomédica ampliamente investigados. Actualmente la obtención de materias primas innovadoras y métodos de síntesis como el sol-gel amplían la posibilidad de obtener materiales que apliquen la nanotecnología y producción de estructuras 3D para subsanar los inconvenientes químicos y mecánicos de los materiales existentes. La formación de apatita superficial, después de la inmersión en una solución fisiológica artificial (SBF), es la pauta para evaluar la bioactividad y funcionalidad. Sin embargo, todo producto experimental requiere ser probado en células y animales, para saber si tiene la posibilidad de cumplir su objetivo en humanos. En el presente se demuestra la funcionalidad de un posible sustituto óseo por medio de la prueba de bioactividad y se estudia su interacción con las células.

**Metodología**

Se caracterizó el material por medio de espectroscopía Raman, microscopía y fluorescencia de Rx antes y después de la prueba de bioactividad, se realizó una prueba al material estéril en contacto con los osteoblastos a partir de células estromales, el material estéril es colocado en cajas de 24 pozos, incubado 24 horas. Se probó calceína/rodamina y ensayo LDH.

**Resultados**

Se comprobó la obtención de un biovidrio similar al control Perioglas (45S5). Se reveló la formación de un andamio 3D con tamaños de poro que podrían favorecer la angiogénesis y el contacto celular. La prueba en contacto con células revela porcentajes no concluyentes debido a la presencia de fluorescencia propia de la muestra.

**Conclusiones**

Existe evidencia de formación de fases de hidroxiapatita carbonatada en los biovidrios obtenidos. Las pruebas celulares aunque no son concluyentes, son alentadoras al mostrarse valores en el intervalo 1 de la norma ISO 10993, indicando que pueden ser funcionales como sustitutos óseos. Es necesario continuar con más pruebas biológicas y mecánicas que sustenten el funcionamiento del material.

**Palabras Clave**

Biovidrio, pruebas biológicas, andamios.

**Referencias**

Ebrahimi, H. & Zare, K. (2011). Silica enhanced formation of hidroxiapatite nanocrystals in simulated body fluid (SBF) at 37°C. *Materials Chemistry and Physics*, **130**, 7-71.

Hench, L.L. (2013). *An Introduction to Bioceramics*. UK: ICP.

Martínez-Salazar, M. (2009). Techniques for detecting *in vitro* apoptosis and cell senescence and their importance in health biotechnology. *Rev. Colomb. Biotecnol.*, **11(2)**, 152-166.

**DCE-01****Diagnóstico comunitario de personas envejecidas del grupo “Nueva Esperanza” en Ixtenco, Tlaxcala****Alejandra Montes Gutiérrez, Verónica Estefanía Sierra Ibarra, Gabriela Aldana González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: alemstgzt@gmail.com

**Introducción**

El objetivo de la presente investigación fue realizar un diagnóstico comunitario en Ixtenco, Tlaxcala, con el grupo de personas ancianas denominado "Nueva Esperanza". El diagnóstico comunitario es un proceso que implica conocer y comprender los problemas, necesidades y potencialidades dentro de las comunidades a partir de sus protagonistas (Ander-Egg, 1978). Con ello se puede favorecer el desarrollo de la comunidad de ancianos desde el modelo de escala humana (Neef, Elizalde & Hopenhayn, 1986).

**Metodología**

La metodología utilizada fue participativa, específicamente la metodología SARAR (2017). Participó el grupo “Nueva Esperanza” integrado por 24 ancianas. Se realizaron 5 sesiones durante 2017 y 2018. Se utilizaron las técnicas de sociodrama, realidad de campo, métodos informativos, métodos de planificación, métodos analíticos y métodos reflexivos.

**Resultados**

El grupo tiene años de conformación, asisten por la convicción de convivir y de mantener su salud. Son conscientes de los diversos problemas de su comunidad. Aunque intervienen poco en su solución.

Sus principales potencialidades son la organización, el compromiso, la participación, la disposición de trabajo y la cohesión grupal. Son capaces de vislumbrar y participar en la generación de proyectos de desarrollo comunitario que promuevan un envejecimiento saludable.

**Conclusiones**

El grupo muestra potencialidad como comunidad conformada. Tienen mucho interés y motivación en el desarrollo comunitario para el envejecimiento a fin de enriquecer su capital social (Bordieu, 1983). Para ello, se vislumbra la necesidad de fortalecer y capacitar al grupo en las áreas de oportunidad que presentan, como son: alfabetización, promoción de la salud, derechos humanos y otros más, enmarcados en el desarrollo de su proyecto: la casa del abuelo.

**Palabras Clave**

Envejecimiento saludable, participación, desarrollo, capital social.

**Referencias**

Max-Neef, M., Elizalde, A. & Hopenhayn, M. (2010). Desarrollo a Escala Humana: una opción para el futuro. Chile: Biblioteca CF+S.

**DCE-02****Si volviera a nacer, volvería a ser maestra. La jubilación forzada desde la experiencia subjetiva****Carolina Angélica González Cuevas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz, Tlaxcala. E-mail: carolina.cotz@gmail.com

**Introducción**

La jubilación es un proceso que, si bien tiene un origen social, se experimenta a partir de las vivencias individuales de los jubilados cuyos referentes contextuales y personales influirán en el significado que cada uno asigne al inicio de esta etapa vital. La producción narrativa individual, como lo dicen Berger & Luckmann (1997), permite al sujeto ordenar sus vivencias y construir un discurso inteligible para el otro, mediante un ejercicio que, quizá, permita repensar y resignificar su propia experiencia y atender - conscientemente - el sentido y las repercusiones que la jubilación trajo a su vida. Por tanto, indagar en la experiencia personal del proceso jubilatorio implica reconocer sus particularidades y entender el proceso a partir de su naturaleza psicosocial y multidimensional.

**Metodología**

Para la presente investigación se eligió – por conveniencia – a Guadalupe, de 53 años quien, debido a una condición de salud restrictiva, tuvo que afrontar un cambio radical en su empleo y también, en diversos ámbitos de su vida más allá de lo laboral y profesional. La indagación estuvo orientada por elementos que conforman distintos ámbitos de las vivencias de la informante, como son: situación laboral, significación individual del empleo y su influencia en la identidad personal, relaciones familiares antes y después de la jubilación, proyecto de vida y vocación futura. Estos elementos darán pistas sobre la naturaleza de la presente indagación, misma que propone atender una dimensión poco explorada en los estudios jubilatorios en personas en proceso de envejecimiento.

**Resultados**

El testimonio analizado revela que para la informante su empleo le aportó mucho más que recursos económicos: se convirtió en parte fundamental de su identidad, en el ordenador principal de su vida, en aquello que la definió y la define aún. Lo que modificó radicalmente sus planes fue la falta de reconocimiento institucional a su trayectoria, la resolución desfavorable sobre su contratación, por lo que se vio forzada a adelantar su jubilación, entrando así en lo que algunos autores llaman “retiro guillotina” o jubilación forzada.

**Conclusiones**

Los estudios como el que aquí se presentan intentan demostrar la importancia de abordar la jubilación desde un enfoque multidimensional y no sólo las consecuencias económicas de los “retiros guillotina”, sino que se expongan las múltiples necesidades de los jubilados “antes de tiempo” y atender, desde diversas disciplinas, este fenómeno como una aportación a los estudios sobre el envejecimiento a partir de su vínculo con las subjetividades.

**Palabras Clave**

Subjetividades, retiro guillotina, proceso de jubilación, jubilación forzada.

**Referencias**

Berger, P. & Luckmann, T. (1997). *La Construcción Social de la Realidad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

**DCE-03****Desarrollo tecnológico para el seguimiento de la estrategia enseñanza servicio para el desarrollo comunitario (SEESDECO)****Edgar Daniel Dávila López, María de la Luz Martínez Maldonado**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: edgard.davilalopez@gmail.com

**Introducción**

El desarrollo comunitario de acuerdo con Camacho (2014), pretende establecer procesos de participación entre todos los agentes que conforman la comunidad (población e instituciones), consiguiendo encaminar los objetivos comunes y pretendiendo mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales. Debido a esto se propuso realizar el desarrollo tecnológico SEESDECO, que consiste en una aplicación web, de tal modo que permita a los estudiantes generar un antecedente del trabajo de campo que se realiza dentro de las comunidades y al mismo tiempo apoyar con recursos futuras intervenciones.

**Metodología**

El proyecto se propuso bajo la línea de estudio de educación, ya que el desarrollo tecnológico SEESDECO, es una herramienta que fomenta la participación de los estudiantes en las prácticas de campo. Dicho desarrollo se llevó a cabo en cuatro fases: el diseño e implementación donde se utilizó la metodología IWEB, la prueba de usabilidad con un grupo de estudiantes que utilizó el desarrollo tecnológico y gracias a que el sistema está basado en la gamificación (con logros, niveles, insignias, puntos) favoreció la interacción intuitiva, la evaluación sobre la pertinencia y factibilidad fue realizada a partir de un cuestionario al grupo que realizó la prueba y por último los ajustes donde la mayoría fueron de incremento de funcionalidades que para esta versión del desarrollo aún no estaban contempladas y algunos detalles en la interactividad de contenidos.

**Resultados**

Mediante la utilización del sistema y por medio del uso de la gamificación actualmente es posible medir las diferentes habilidades, aptitudes y actitudes en los estudiantes a partir de evaluaciones que los profesores de las diferentes asignaturas proponen al mismo, así como fomentar la compartición de experiencias y mejorar las participaciones en los trabajos de campo por medio de los antecedentes consultados en la aplicación SEESDECO.

**Conclusiones**

El uso del sistema, no pretende ser una red social, un aula virtual, sino que pretende fomentar un vínculo entre los estudiantes de los diferentes grados de la licenciatura con los profesores, cuyo objetivo es mejorar las estrategias en las prácticas de campo y el desarrollo comunitario.

**Palabras Clave**

Desarrollo comunitario, experiencias en prácticas de campo, gamificación.

**Referencias**

Camacho, J. (2014). Desarrollo comunitario. *EUNOMÍA. Revista en Cultura de la Legalidad*, **3**, 206-212.

Cortizo, J. C. *et al.* (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. Consultado el 07 de Mayo de 2018, de <http://hdl.handle.net/11268/1750>

Dart, S. (1999). Containing the Web crisis using configuryion management. In Proc ICSE, Workshop on Web Engineering,

**DCE-04****Diagnóstico comunitario de un grupo de personas ancianas de la comunidad de Zumpango, Atlangatepec, Tlaxcala****Mónica González López, Denis Catalán Huerta, Gabriela Aldana González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: elenaserrano4020@gmail.com

**Introducción**

En esta investigación se planteó como objetivo realizar el diagnóstico comunitario de un grupo de personas ancianas de la comunidad de Zumpango, Atlangatepec, Tlaxcala. El diagnóstico comunitario es un proceso que implica conocer y comprender los problemas, necesidades y potencialidades dentro de las comunidades a partir de sus protagonistas (Ander-Egg, 1978). A partir de ello se puede favorecer el desarrollo de la comunidad de ancianos desde el modelo de escala humana (Neef, Elizalde & Hopenhayn, 1986).

**Metodología**

El diagnóstico se fundamentó en las metodologías participativas (CIMAS, 2015). A través de la metodología SARAR se trabajó con un grupo de ancianos de la comunidad de Zumpango Atlangatepec, conformado de 25 personas. Se realizaron un total de 5 sesiones.

**Resultados**

Se identificaron como problemas comunitarios la falta de compromiso, conciencia y sobreprotección hacia la responsabilidad del pago de servicios públicos por parte de los jóvenes, lo cual aporta elementos para una cultura de irresponsabilidad social. Además de ello, la concepción de la vejez tiende a ser mirada como la disminución de sus capacidades físicas y el gradual alejamiento de las posiciones de protagonismo en su comunidad.

Se detecta dentro de sus potencialidades que todo el grupo de personas ancianas trabajan en su comunidad. Les interesa reunirse y organizarse para realizar actividades en común relacionadas con las festividades de la comunidad y del grupo. Asisten por convicción para convivir entre ellos, lo que genera sentido de pertenencia.

**Conclusiones**

El grupo se organiza y participa en actividades colectivas de esparcimiento y festividades, sin embargo, se deben trabajar los procesos de reflexión y toma de conciencia para participar también en la planeación y resolución de problemas colectivos. Ello permitiría que de manera simultánea se reconstruya la visión de la vejez hacia el reconocimiento de sus potencialidades y el ejercicio de su protagonismo en comunidad (OMS, 2002).

**Palabras Clave**

Diagnóstico comunitario, metodología participativa, desarrollo a escala humana, envejecimiento.

**Referencias**

Neef, M., Elizalde, A. & Hopenhayn, M. (1986). Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro: Santiago: Biblioteca CFS.

OMS. (2002). Envejecimiento Activo: Un marco político. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, **37(S2)**, 74-105.

**DCE-05****Diagnóstico comunitario de un grupo de personas ancianas de la comunidad de San Pedro Ecatepec, Tlaxcala****Elena Serrano Pérez, Brenda Kaoly Flores Gómez, Gabriela Aldana González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: elenaserrano4020@gmail.com

**Introducción**

El diagnóstico comunitario es un proceso de elaboración de información que implica conocer y comprender los problemas y necesidades dentro de un contexto determinado (Ander-Egg, 2000). Este diagnóstico se realiza con personas ancianas en la presencia de la comunidad de San Pedro Ecatepec, para conocer sus necesidades y potencialidades.

Es importante que las personas en esta etapa sigan desarrollando sus capacidades y tomen decisiones para resolver sus problemas, fortalecer sus vínculos con las demás personas favoreciendo el modelo de Desarrollo a Escala Humana.

**Metodología**

Se trabajó desde la metodología cualitativa, particularmente en la investigación acción participativa. La información se recogió mediante observación y entrevistas. Se realizaron un total de 5 sesiones en la presidencia de la comunidad, asistiendo aproximadamente 20 personas en cada sesión. La metodología SARAR se utilizó para las actividades de cada sesión. Se identificaron los recursos disponibles para fomentar el desarrollo con los que cuenta la comunidad, estos se clasificaron en recursos: individuales, asociaciones, organizaciones, físicos, económicos y culturales

**Resultados**

En esta comunidad aún no existe un sentido de pertenencia, aunque las personas tienen experiencias y recuerdos de trabajos colectivos. Actualmente no existe una organización de comunidad, sin embargo quieren generar proyectos que incluyan desarrollo comunitario. El principal problema de este grupo es que apenas se va conformando, una vez reuniéndose podrán identificar sus necesidades y potencialidades.

**Conclusiones**

El grupo de ancianos tiene potencial de organizarse de manera permanente, sin embargo, se ve en la necesidad de fortalecer su identidad, membresía, sentido de pertenencia, incluyendo otras generaciones, favoreciendo un envejecimiento saludable. Este diagnóstico propicia elementos para desarrollar programas de intervención comunitaria que emerjan de sus problemáticas y necesidades.

**Palabras Clave**

Diagnóstico comunitario, envejecimiento, metodología participativa, desarrollo.

**Referencias**

Cimas, R. (2015). Metodologías participativas sociopraxis para la creatividad social. España: Dextra.

**DCE-06****Actualización en el uso de carpetas compartidas para uso académico****Germán Zecua Fernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: germanzf@gmail.com

**Introducción**

En un entorno digital es importante el poder compartir material, trabajar un documento en equipo de manera distante y de forma individual, tenerlo en línea, poder compartirlo, ya sea a una persona o a un grupo de personas, asignándoles roles de invitado, editor o propietario dependiendo la plataforma; Dropbox nace en junio del 2011, siendo uno de los fundadores de servicio de almacenamiento en línea, al principio con pocos usuarios, pero con el paso del tiempo y el aumento de la velocidad de transmisión de datos en las redes caseras y el aumento de los puntos de acceso de wifi se han visto varias ventajas en el trabajo en línea lo que hace que compañías como Google lance su servicio de almacenamiento en línea; desde su nacimiento en abril del 2012 Google Drive ha tenido una serie de actualizaciones que han permitido el uso de nuevas herramientas y de formas de trabajo colaborativo.

**Metodología**

Se hace una revisión bibliográfica y en línea acerca de los servicios que ofrece actualmente Dropbox como son los de almacenamiento y las compañías que lo brindan, se utiliza para mostrar a los alumnos de la Carrera de Desarrollo Comunitario como obtener el máximo provecho de éstos, y así actualizar el módulo de Tecnologías de la Comunicación.

**Resultados**

Dentro de la Carrera de Desarrollo Comunitario se imparte desde su creación el módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación, la cual tiene que ir actualizándose cada año para no quedar en el rezago y mantenerse a la vanguardia.

**Conclusiones**

El presente trabajo muestra las últimas actualizaciones de los servicios de almacenamiento en línea más populares, así como su aplicación dentro de la Carrera.

**Palabras Clave**

Trabajo colaborativo, drive, Dropbox.

**Referencias**

Cayon, M. (2014). Incidencia de las carpetas de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Consultado el 03 de Febrero de 2014, de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/viewFile/et20143215978/12540>

**DCE-07****La jubilación, un ajuste entre las expectativas y las condiciones externas****Mariana Pomposo Vidales, Montserrat Olvera Grande**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: marianapvidales@gmail.com

**Introducción**

Este trabajo tiene por objetivo mostrar el proceso de adaptación que atraviesan hombres y mujeres al convertirse en personas jubiladas. La investigación se orienta por una parte, a los nuevos roles que asumen las personas jubiladas, y por otro lado, a las emociones, dificultades y expectativas que surgen al jubilarse, demandando al individuo a realizar un ajuste de actividades y actitudes a nivel personal, familiar y social. Deseamos conocer qué ocurre en los llamados "tiempos de ajuste", en el que el individuo transita por el proceso de jubilación y el momento en que se separa completamente del rol de trabajador. Se resalta la importancia de esta investigación, puesto que es una tema aún poco explorado en México. En este sentido, la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, promueve el envejecimiento saludable y el desarrollo de habilidades en las personas envejecidas.

**Metodología**

Para la realización de esta investigación se realizaron dos estudios de caso (entrevista semiestructurada y observación), a personas jubiladas en el periodo 2017-2018.

**Resultados**

La jubilación es un proceso de carácter institucional que se traslada a una dimensión individual, familiar y social. Dicho proceso implica efectuar un ajuste entre las actividades que se realizaban cotidianamente, las expectativas que se formularon durante el proceso de jubilación y las condiciones reales del individuo una vez jubilado. Por lo tanto, es una etapa individual y al mismo tiempo una etapa en la que se establecen renovadas relaciones, amistades, actividades con las redes de apoyo familiar, institucional y las amistades que se forjaron en el espacio laboral o fuera de este. Las personas entrevistadas, señalan una construcción y expectativas sobre el tiempo libre cuando ya se es jubilado.

**Conclusiones**

La jubilación es una experiencia condicionada por los recursos individuales y sociales cercanos a la persona. Sin embargo, esta etapa se caracteriza por compartir elementos que determinan la vivencia de esta fase y su posible trayectoria. Finalmente, esta investigación tiene por objetivo conocer trayectorias y experiencias de la jubilación en dos personas con características y condiciones similares e identificar los mecanismos que utilizaron para realizar los ajustes entre las expectativas y las condiciones reales.

**Palabras Clave**

Jubilación, ajuste, expectativas, envejecimiento.

**Referencias**

- Bazo, M.T. (2001). La institución social de la jubilación: de la sociedad industrial a la postmodernidad. Valencia:AU llibres.
- Morales, N. (2011). Significados de la jubilación y expectativas de futuro. Consultado el 17 de Mayo de 2018, de <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/124120/1/10-%20SIGNIFICADOS%20DE%20LA%20JUBILACION%20Y%20EXPECTATIVAS%20DE%20FUTURO.pdf>

**DCE-08****Representaciones sociales de la vejez en niños de Tlaxcala****Gabriela Aldana González, Montserrat Olvera Grande**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: montse1791@hotmail.com

**Introducción**

Esta investigación tiene por objetivo analizar las representaciones sociales de niños y niñas de Tlaxcala acerca de la vejez. Sostenemos que la vejez es una construcción social continua y dinámica. Moscovici (1961) plantea el concepto de representación social como “construcciones simbólicas que se crean y recrean en el curso de las interacciones sociales”. Éstas se construyen durante el desarrollo del ser humano y su interacción con los sistemas sociales (Bronfenbrenner, 1976). En necesarios realizar investigaciones sobre las representaciones sociales en la etapa de la niñez, esta etapa se caracteriza por la construcción de la identidad y la cotidianidad. Además existen escasas investigaciones sobre la niñez y sus representaciones sociales acerca de la vejez

**Metodología**

La información se obtuvo por medio de la metodología cualitativa. Se creó un dispositivo de recuperación de información a través del dibujo (Taylor & Bogdan, 1984), en donde los niños representaron a la vejez, en dos momentos: antes y después de observar imágenes que representaban diferentes formas y tipos de envejecimiento. Los participantes fueron 30 niñas y niños entre 9 y 10 años, estudiantes de nivel primaria en una escuela pública del Municipio de Huamantla, Tlaxcala.

**Resultados**

El análisis de la información se realizó categorizando las imágenes de la vejez. En el primer momento, se evidencia la representación de la vejez caracterizada por la dependencia, enfermedad discapacidad y aislamiento social; y en el segundo, se observó una modificación de esta representación incluyendo características de un envejecimiento activo y participativo.

**Conclusiones**

En este estudio se visualiza la reproducción del viejismo (Mendoza-Núñez, Martínez Maldonado & Vargas-Guadarrama, 2008) acerca de la representación social de los niños y niñas sobre la vejez. Sin embargo, se observa que se resignifican las representaciones de la vejez. Por ello, es relevante conocer el origen de estas representaciones, además de crear estrategias que promueven un conocimiento amplio y dinámico del proceso de envejecimiento con la niñez.

**Palabras Clave**

REPRESENTACIONES SOCIALES, Envejecimiento, Niñez, Desarrollo Humano.

**Referencias**

Mendoza-Núñez, V., Martínez Maldonado, RM & Vargas-Guadarrama, L. (2008). Viejismo: prejuicios y estereotipos de la vejez. México: FES Zaragoza, UNAM.

**DCE-09****Planeación, realización y presentación del Proyecto Integrador Final para el PII****Tlahuilli Salazar Reyes, Zaira Itzel Chávez Martínez, Alejandra Montes Gutiérrez, Viridiana Rangel Meza**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: tlahuillisalazarreyes@gmail.com

**Introducción**

El propósito de esta presentación es compartir las experiencias de profesores y alumnos en la planeación, realización y presentación del Proyecto Integrador Final para el Programa Intercultural de Inglés (PII) de la licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento.

**Metodología**

El PII tiene como objetivo general que los alumnos alcancen el nivel B2 de CEFR al concluir los ocho semestres de aprendizaje de la lengua inglesa comprendidos en su plan de estudios. Con el fin de conseguir el objetivo trazado resulta de suma importancia que los alumnos desarrollen habilidades tanto comunicativas como expositivas que les permitan hacer uso de la lengua meta en contextos reales.

La segunda generación de la licenciatura terminará la mitad del programa en este ciclo escolar (2018) y por este motivo, nos parece importante mostrar un ejemplo de los avances obtenidos hasta el momento. De acuerdo al PII los alumnos deben encontrarse en el nivel intermedio inicial, es decir, en los límites entre los niveles A2 y B1.

**Resultados**

Se presentarán los lineamientos rectores generales de los proyectos integradores y dos alumnas compartirán sus experiencias acerca de su desarrollo y presentación, así como todos los beneficios que durante el proceso han obtenidos.

**Conclusiones**

Ambas alumnas, quienes se encontraban en nivel A1 de CEFR al inicio del programa, han mostrado un avance significativo, se encuentran entusiasmadas y sus proyectos han cumplido las expectativas que se tenían. El Proyecto Integrador Final ha probado ser una excelente herramienta para abordar el reto que implica aprender una lengua extranjera.

**Palabras Clave**

Inglés, proyecto, desarrollo.

**Referencias**

Foreign Language Education Project, USA (2006). Standards for Foreign Language Learning: Preparing for the 21st Century (3rd. ed.). National Standards in Foreign Language Education Project. Kansas: Allen Press, Lawrence.

**DCE-10****Estrategias de aprendizaje del inglés como lengua extranjera y su evaluación: El Proyecto Integrador Final****Tlahuilli Salazar Reyes, Zaira Itzel Chávez Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: tlahuillisalazarreyes@gmail.com

**Introducción**

El propósito de la presentación es compartir nuestra experiencia con el diseño y la incorporación del Proyecto Integrador Final como estrategia de aprendizaje y evaluación al Programa Intercultural de Inglés (PII) de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, programa que incorpora la lengua inglesa dentro del mapa curricular durante los cuatro años del plan de estudios.

**Metodología**

Referencia Europeo (CEFR), las cinco ces sugeridas en los Estándares para el Aprendizaje de Lenguas Extranjeras del gobierno americano y las recomendaciones presentadas por la SEP en 2006, tiene como objetivo general lograr que los estudiantes alcancen el nivel B2 del CEFR.

Para lograr tal objetivo, un aspecto clave en el aprendizaje y evaluación del progreso de los estudiantes ha sido el Proyecto Integrador Final, cuyo fin es colocar al alumnado frente a una tarea que requiere el uso de todo el conocimiento adquirido y que propicia el desarrollo de habilidades comunicativas, expositivas y de planeación.

**Resultados**

Cada uno de los Proyectos Integradores Finales, dentro de la lógica del conocimiento constructivista, se relaciona directamente con el proyecto antecedente y abona para el siguiente, mientras enfatiza el carácter dinámico, interactivo y participativo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

**Conclusiones**

Los resultados han sido positivos, pues los estudiantes se han mostrado entusiasmados por el reto y han realizado trabajos que muestran el progreso que han logrado a lo largo de los tres primeros semestres.

**Palabras Clave**

Inglés, proyecto, desarrollo, comunitario.

**Referencias**

Foreign Language Education Project, USA . (2006). Standards for Foreign Language Learning: Preparing for the 21st Century (3rd. ed.). National Standards in Foreign Language Education Project. Kansas: Allen Press, Lawrence.

## DCE-11

### La formación de ciudadanía en los estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento

Juan Pablo Vivaldo Martínez, Edgar Daniel Dávila López

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala. E-mail: jpvivaldo@gmail.com

#### Introducción

Desde la Antigüedad, la ciudadanía se ha relacionado con una serie de derechos y obligaciones que los individuos deben observar para participar en los asuntos públicos de un Estado. Hoy en día, este concepto adquiere una relevancia fundamental no sólo por la cercanía de las elecciones federales, sino porque es fundamental conocer las competencias ciudadanas en los estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento. Adicionalmente, analizaremos la recepción del concepto de "ciudadanía digital" en ellos, mismo que se refiere al ejercicio de la ciudadanía potenciado con los elementos que nos brinda Internet.

#### Metodología

Para esta investigación se aplicó un instrumento para medir las competencias ciudadanas en estudiantes universitarios, mismo que se estructura en cinco componentes: conocimientos ciudadanos y competencias emocionales, cognitivas, digitales e integradoras. Estas se subdividen en: ambientes democráticos, empatía, emociones, pensamiento crítico, consideración de consecuencias, acciones y aptitudes. El instrumento fue aplicado a estudiantes de la primera y segunda generación de la licenciatura en dos momentos diferentes con el objetivo de observar la evolución de dichas competencias ciudadanas.

#### Resultados

Con base en la aplicación del instrumento y del curso en Formación de ciudadanía impartido durante el mes de marzo del presente año, observamos que si bien ha existido un avance en términos de la cultura política de los estudiantes, así como en la noción de ciudadanía, aún existen algunas resistencias en ellos que les impiden ejercitarla a cabalidad.

#### Conclusiones

El ejercicio de la ciudadanía es un acto cotidiano que generalmente no es una labor sencilla. Sin embargo, los estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento poco a poco han incrementado tanto su cultura como su participación política, elementos claves para la formación de ciudadanía.

#### Palabras Clave

Estudiantes, cultura política, participación política, política.

#### Referencias

- Horrach, J. (2009). Sobre el concepto de ciudadanía: historia y modelos. *Factotum*, **6**, 1-22.
- Ramos, H. (2016). Construyendo ciudadanía desde la biblioteca pública. El papel de la información para una mejor participación ciudadana en el gobierno abierto. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

**ENF-01****Evaluación Intermedia del Diplomado en Docencia Universitaria****María Esmeralda Bellido-Castaños, Avelina Velasco-Sánchez, Cindy Malinalli Cruz-Gama**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: esmeralda.bellido@gmail.com

**Introducción**

Con la finalidad de mejorar la calidad del Diplomado en Docencia Universitaria se plantea la necesidad de una evaluación sistemática, participativa, acumulativa, autorregulada, útil y ética de sus procesos que permita la toma de decisiones orientada a su optimización e innovación (Fábela-Cárdenas & García-Treviño, 2014; Plan de estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano, 2010); para ello se realizó un estudio descriptivo orientado a recabar la opinión de los participantes de la 27ª Generación del Diplomado 2017-2018.

**Metodología**

Se aplicó un cuestionario a la mitad del Diplomado, en cuatro grupos, lo respondieron 82 participantes. El instrumento es anónimo y está compuesto por cuatro preguntas, una cerrada y tres abiertas que exploran aspectos relacionados con el cumplimiento de expectativas, su opinión respecto a que les ha parecido el Diplomado hasta el momento y sus propuestas de mejora. Se realizó un análisis cualitativo y de frecuencias de las respuestas.

**Resultados**

El 81.7% de los participantes considera que, hasta el momento, el Diplomado ha cubierto sus expectativas y el 18.3% opina que parcialmente. Su satisfacción la refieren principalmente a los contenidos, que consideran son interesantes, completos, adecuados, esenciales y de mucha utilidad para comenzar a ejercer la docencia o actualizarse como docente; y a los profesores que lo imparten, de quienes opinan que se encuentran bien preparados, dominan los temas y cuentan con experiencia para conducir las clases. No obstante, proponen que los temas se revisen con la profundidad adecuada, incorporar más ejemplos, así como técnicas y actividades con mayor interacción y participación del estudiante, de manera que se lleven a cabo clases más dinámicas, vivenciales y de carácter lúdico y que se realicen más prácticas de los temas vistos en clase. También plantean que se indiquen lecturas adicionales para complementar la información que contiene la antología.

**Conclusiones**

Con base en los resultados obtenidos se considera que se requiere fortalecer el aspecto práctico del Diplomado para que los participantes apliquen en mayor medida los conocimientos teóricos adquiridos y se debe incorporar en las clases una mayor diversidad de técnicas y herramientas didácticas de manera que sean más dinámicas y vivenciales. Se trabajará en mejorar el instrumento empleado, ya que se identificaron respuestas que permitirán plantear opciones para las preguntas abiertas.

**Palabras Clave**

Formación docente, evaluación curricular, gestión de calidad.

**Referencias**

Fabela-Cárdenas, M.A. & García-Treviño, A.H. (2014). Gestión de la calidad educativa en educación superior del sector privado. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, **6(13)**, 65-82.

s/a, s/a. (2010). Plan de estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano. México: UNAM, Facultad de Medicina.

**ENF-02****Factores de riesgo para desarrollar osteoporosis en mujeres de 20-40 años que acuden a la primaria "Estado de Puebla"****Adriana Guadalupe María Pérez, Mitzin Verónica González Aguilar, Vladimir Raúl González Pérez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: agmp0210@gmail.com

**Introducción**

La Osteoporosis se define como una enfermedad crónica y progresiva que afecta principalmente la baja masa ósea, posicionándose como un problema de Salud Pública, que amenaza aumentar en un 400% en 20 ó 30 años, teniendo como principal factor de riesgo, enfermedades no transmisibles.

**Metodología**

Estudio prospectivo, observacional, transversal y descriptivo, con una muestra total de 98 mujeres de entre 20 y 40 años, las cuales firmaron un consentimiento informado para la realización de una encuesta-cuestionario. Se estudiaron 20 factores de riesgo: edad, IMC, toxicomanías, antecedentes familiares y personales de fractura, actividad física, menarca, embarazos previos, enfermedades crónicas y tratamiento farmacológico.

**Resultados**

De las 98 participantes, 40.81% tienen de 36-40 años, 57% tienen un IMC alto, 52% consume alcohol frecuentemente, 26% se han fracturado al menos una vez en toda su vida, 34% tiene al menos un familiar que se ha fracturado, 58% refieren realizar actividad física, 10% presentó menarca precoz, 82% han estado embarazadas al menos una vez, 28% padecen Hipertensión Arterial, 19% Diabetes Mellitus y 12% Artritis.

**Conclusiones**

El promedio de factores de riesgo es de 3-4 por mujer, destacando Enfermedades Crónicas y tratamientos farmacológicos, 45% de las mujeres presentaron estas características conjuntas haciéndolas vulnerables ante el padecimiento.

**Financiamiento**

Financiado por los propios investigadores.

**Palabras Clave**

Osteoporosis, factores de riesgo, mujeres.

**Referencias**

Jarrosay, L. F. (2016). Osteoporosis. Problema social actual. Consultado el 30 de Abril de 2018, de <http://www.revincientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/64>

Mendoza Romo, M. A. (2014). Paridad y menarquia como factores de riesgo para osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. *Ginecol. Obstet. Mex.*, **87**, 75-82

Secretaría de Salud. (2013). Diagnóstico y Tratamiento de Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas. México: Secretaría de Salud.

**ENF-03****Nivel de funcionalidad física en el adulto mayor en la Clínica de Medicina Familiar “Oriente”****Alma Mixtli Valencia Gallardo, Andrea Chávez Pelcastre, Giselle Benitez Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pamogevamix@gmail.com

**Introducción**

La funcionalidad es la capacidad del individuo para realizar diversas actividades en su vida como: actividades básicas de la vida diaria (ABVD); actividades cotidianas que le permiten independencia al individuo para subsistir; Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD); actividades que le permiten al individuo llevar a cabo una vida independiente social y económica.

**Metodología**

Investigación observacional, prolectiva, transversal y descriptiva en una muestra por conveniencia de 50 adultos mayores, se utilizaron escalas de evaluación gerontológica integral validadas por consenso internacional, adaptadas en la población mexicana y que fueron aplicadas en la CMFO, dentro del periodo del 02 de abril al 27 de abril del 2018.

**Resultados**

El 72% fueron adultos mayores jóvenes; el 86% es independiente de realizar ABVD, predominó la independencia en un 90% en lo concerniente a funcionalidad física y en las AIVD el 100% de la muestra es independiente al realizarlas. Cabe mencionar que el 58% de los adultos mayores tiene un diagnóstico probable de deterioro cognitivo.

**Conclusiones**

Los resultados arrojados en la presente investigación implican sensibilizar a los profesionales del sector salud para que incorporen en sus programas propuestas para mantener la funcionalidad en este grupo etario como son ejercicio mental y físico, así como la ocupación del tiempo y fomentar la asistencia a grupos comunitarios de la tercera edad.

**Palabras Clave**

Funcionalidad física, envejecimiento, actividades básicas de la vida diaria, independencia.

**Referencias**

Gutiérrez, R.L.M. & D'Hyver, C. (2014). Geriatria. México: Manual Moderno.

Martínez-Maldonado, M.D.L., Rosado, P.J., Sánchez, R.M. & Mendoza-Núñez, V.M. (2015). Manual para la Evaluación Gerontológica Integral en la Comunidad. México: UNAM, FES Zaragoza.

Villarreal, R., Cortés, A.R., Galicia, R., Vargas, D. & Martínez, G. (2011). Evaluación geriátrica integral del adulto mayor. *Revista Médica de Chile*, **139(6)**, 725-731.

**ENF-04****Alfabetización informativa en alumnos de enfermería de la FES Zaragoza, UNAM****Ana Karen Sánchez Gómez, Beatriz Carmona M., Edgar Pérez O., Socorro García V.**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: karenokii@yahoo.com.mx

**Introducción**

La formación de futuros profesionales requiere de conocimientos específicos, haciendo necesarias las habilidades para la búsqueda y recuperación de información, el objetivo de esta investigación fue identificar la alfabetización informativa (ALFIN) que poseen los alumnos que cursan el primer año de la carrera de enfermería de la FES Zaragoza.

**Metodología**

Estudio descriptivo, cuantitativo, transversal. Con una muestra de 150 alumnos que cursan el 1er año de enfermería. Se diseñó y validó un instrumento que obtuvo un alfa de Cronbach de .962, el cual fue conformado por 110 reactivos en escala tipo Likert, de los cuales 5 corresponden a datos sociodemográficos y los restantes conformaron 8 categorías.

**Resultados**

De la muestra de 150 alumnos 28% son hombres y 72% mujeres. En general el 70% (105) respondieron tener "algo" de conocimiento y el 17% (26) respondió tener "mucho" conocimiento. Colocándose en una puntuación de 2.11, (algo). De acuerdo con el estudio "¿Es efectivo el aprendizaje sobre alfabetización en información para los estudiantes de enfermería?, se observó que los estudiantes de la FES Zaragoza tienen una tendencia similar a la de los estudiantes en la investigación anterior, donde obtuvieron porcentajes bajos en el diagnóstico inicial.

**Conclusiones**

Acorde a los resultados del diagnóstico de los alumnos, se concluye en la necesidad de brindarles una intervención educativa, que coadyuve a la mejora de los conocimientos y habilidades ALFIN, para realizar una medición posterior.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIME PE305917.

**Palabras Clave**

Enfermería, alfabetización informativa, ALFIN.

**Referencias**

Guerra, M. (2014). ¿Es efectivo el aprendizaje sobre alfabetización en información para estudiantes de enfermería? Consultado el 19 de Abril de 2018, de <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/182541>

**ENF-05****Satisfacción con el manejo del dolor en pacientes que cursan el posoperatorio inmediato en un hospital de tercer nivel****Beatriz Adriana Herrera Ramos, Daniela Alejandra de Jesús González Olmos**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: adi.star4adriana@hotmail.com

**Introducción**

El control satisfactorio del posoperatorio es un reto importante que permanece sin resolver en el ámbito quirúrgico. Una evidencia irrefutable es que la mayoría de los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica padecen dolor en grados variables.

**Metodología**

Estudio transversal, observacional y descriptivo, con el cuestionario sobre intensidad de dolor con Alpha de Cronbach 0.78 y muestra a conveniencia de 17 participantes.

**Resultados**

La prevalencia del dolor a la salida inmediata del quirófano, en una escala variable fue de 59%, a las dos horas del 59% y a las cuatro horas el 79%, se observó una mayor intensidad de dolor en las mujeres con una media de  $2.5 \pm 2$  en comparación con  $1.57 \pm 1.5$  en hombres a las cuatro horas del posoperatorio. Un 87% (15 personas) refirieron un nivel de satisfacción de 10. Se encontró que los medicamentos más utilizados para el control del dolor fueron ketorolaco con 35% y tramadol con 35%.

**Conclusiones**

El adecuado manejo del dolor en el paciente que cursa posoperatorio inmediato, requiere de una valoración oportuna del nivel de dolor percibido.

**Financiamiento**

Aportado por las investigadoras.

**Palabras Clave**

Dolor, satisfacción del paciente, analgesia.

**Referencias**

García, C. (2015). Prevalencia e intensidad del dolor posoperatorio y su relación con la satisfacción de los pacientes en una unidad de urología. *Rev. Soc. Esp. Dolor*, **119(119)**, 12-20.

Muñoz, M. (2014). Satisfacción con el manejo del dolor posoperatorio en pacientes hospitalizados en una institución privada. México: UANL.

**ENF-06****Prevalencia de infección de vías urinarias bajas en adolescentes con amenaza de parto pretérmino en un hospital de segundo nivel****Blanca Isela Coca Ávila, Elideth González Venado, María Fernanda Hernández Escoffie, José Cruz Rivas Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rosita\_blankita@hotmail.com

**Introducción**

La Organización Mundial de la Salud denomina a la amenaza de parto pretérmino como aquella dinámica uterina que ocurre después de las 22 semanas de gestación y antes de las 37, de alta prevalencia en adolescentes en el Hospital Materno Infantil "Vicente Ramón Guerrero Saldaña", siendo el desencadenante la infección de vías urinarias bajas.

**Metodología**

Estudio cuantitativo; descriptivo, transversal, observacional y prospectivo, con una muestra de 30 adolescentes embarazadas que presentan esta alteración.

**Resultados**

El 100% de las pacientes encuestadas presentó amenaza de parto pretérmino debido a infección de las vías urinarias bajas, con prevalencia de 33% entre la semanas de gestación 31.1 a 34, el 40% de las embarazadas oscilan entre los 17 a 19 años, el 30% no tuvieron ninguna consulta prenatal y los síntomas que más refirieron las adolescentes fueron: disuria, polaquiuria, oliguria, tenesmo vesical y urgencia miccional, con un porcentaje de 50%. Los resultados del estudio guardan relación con varios realizados a nivel nacional, donde muestran que la amenaza de parto pretérmino se presenta con mayor prevalencia entre la semana de gestación 31 y 33, edad predominante es de 18 años, el nivel socioeconómico medio bajo y un control prenatal ineficaz.

**Conclusiones**

La prevalencia de amenaza de parto pretérmino en adolescentes por infección de vías urinarias bajas aumenta la morbi-mortalidad materna y neonatal. Por consiguiente; se hace hincapié en que el gobierno y los organismos internacionales tomen iniciativas para prevenir el embarazo a esta edad, mejoren las consultas prenatales y su seguimiento, tratar efectivamente la infección de vías urinarias en este grupo vulnerable, sin escatimar esfuerzos en la prevención de éstas.

**Palabras Clave**

Embarazo, control prenatal, infecciones, prematuridad.

**Referencias**

Acosta Terriquez, J. E. (2014). Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizadas con amenaza de parto pretérmino. Consultado el 20 de Marzo de 2018, de <https://goo.gl/gYhYZV>

Mondragón, H. (2014). *Obstetricia Básica Ilustrada*. México: Trillas.

Tapia Martínez, H., Jiménez Mendoza, A. & Pérez Cabrera, I. (2012). Perfil Obstétrico de Adolescentes Embarazadas atendidas en un Hospital Público de la Ciudad de México. *Rev. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*. **9(3)**, 7-14.

**ENF-07****Prevalencia y factores de riesgo para la depresión en adultos mayores que acuden a una clínica de medicina familiar****Cristina Flores Bello, Óscar Nava Tapia, Alan Enrique Villafaña Lemus, Óscar Adrián Serrano Contreras**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rasguosaflores@yahoo.com.mx

**Introducción**

La depresión es uno de los trastornos mentales más frecuentes en la tercera edad. Actualmente considerado como un problema de salud pública a nivel mundial por su alta prevalencia y gran impacto que genera en la salud, bienestar y calidad de vida de quien la padece. En el caso de los ancianos, puede llegar a confundirse con tristeza e inclusive creer que es parte de la edad y por tanto, algo normal. De ahí que no se diagnostica y brinda tratamiento oportuno, llevando inclusive al adulto mayor al suicidio. Varios factores promueven su aparición, por tanto, es importante identificarlos y promover programas para la prevención y detección oportuna de este trastorno en los ancianos. De ahí que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y factores de riesgo para la depresión en adultos mayores que acuden a una clínica de medicina familiar.

**Metodología**

Se evaluaron 100 adultos mayores derechohabientes de la clínica de Medicina Familiar Oriente, ISSSTE. Previo consentimiento informado y a través de interrogatorio directo, a todos se les aplicaron las siguientes escalas: estado de salud y polifarmacia, depresión geriátrica Yesavage, calidad de vida WHOQoL y autoestima de Rosenberg. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS V.

**Resultados**

Del total de la población 74% eran mujeres, con un promedio de edad de  $70 \pm 7$  años y escolaridad de  $7 \pm 5$  años. 58% con pareja, el 81% se dedica al hogar y 84% pensionados. La prevalencia de la depresión en la población de estudio fue del 34%. En relación a los factores de riesgo para la presencia de la enfermedad se observó que no tener pareja (RM de 2.80, IC95%=1.188 – 6.563 y  $p=0.01$ ), percibir su bienestar en comparación con otros como peor (RM de 5.35, IC95%=1.287 – 22.300 y  $p=0.01$ ), y tener una autoestima baja (RM de 5.00, IC95%=1.575 – 15.87 y  $p=0.005$ ), incrementan el riesgo de padecerla.

**Conclusiones**

La prevalencia de depresión en la población de estudio es similar a lo reportado en otros estudios. No tener pareja, percibió su bienestar en comparación con otros como peor y tener una autoestima baja, fueron los factores que se relacionaron con la presencia de la enfermedad.

**Palabras Clave**

Estado emocional, ancianos, comunidad.

**Referencias**

González Ceinos, M. (2001). Depresión en ancianos: un problema de todos. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.*, **17(4)**, 316-320.

**ENF-08****Deterioro cognitivo en pacientes con Diabetes Mellitus vs Hipertensión Arterial****Álvaro César Castañeda Pérez, Martha Bárbara Cruz Piña, Jennifer Enríquez Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: trianacruz.myb@gmail.com

**Introducción**

A nivel mundial la prevalencia del deterioro cognitivo se sitúa entre el 1% y el 28.3%, dependiendo el país y en ocasiones de los métodos empleados para su medición y los pacientes estudiados. Uno de los problemas más habituales asociados a la edad es el deterioro cognitivo, entre cuyos predictores encontramos factores de ámbito social, estilos de vida y riesgo cardiovascular como la tensión arterial elevada y la diabetes.

**Metodología**

Se trata de un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo, en donde se estudiaron a 50 adultos mayores que acuden a la Clínica de Medicina Familiar Oriente, a quienes se aplicaron escalas de evaluación gerontológica integral validadas por consenso de expertos para la aplicación en la población latinoamericana.

**Resultados**

El 70% de la población son adultos mayores jóvenes de entre 60 y 74 años; predominando el género masculino en un 52%; el 66% se identificó con polifarmacia. El 62% de la población presenta problemas de deterioro cognitivo, mientras que el 38% muestra un nivel de cognición normal. El 52% de los adultos mayores que padece hipertensión arterial presentó mayor deterioro cognitivo, en comparación con el 48% que padecen diabetes mellitus tipo dos.

**Conclusiones**

Se observó que los adultos mayores con hipertensión arterial tienen mayor incidencia en presentar deterioro cognitivo, esto puede ser debido a un menor grado de escolaridad, estilos de vida inadecuados, así como la falta de apego al tratamiento médico.

**Financiamiento**

Alvaro César Castañeda Pérez, Martha Bárbara Cruz Piña, Jennifer Enríquez Hernández.

**Palabras Clave**

Deterioro cognitivo, Diabetes mellitus, envejecimiento.

**Referencias**

Felipe, S. (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. Recuperado el 03 de Abril de 2018, de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cambios-fisiologicos-asociados-al-envejecimiento-S0716864012702699>

**ENF-09****Factores determinantes que influyen para el abandono temprano de lactancia materna en adolescentes del Hospital Materno Infantil “Vicente Ramón Guerrero Saldaña”****Daniel Jiménez Solano**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: dany.novoa33@gmail.com

**Introducción**

La alimentación materna es fundamental para el ser humano, tanto en sus primeras horas de vida, como en los meses subsecuentes. Su oferta temprana exclusiva y la demanda del recién nacido garantizan a la madre (adolescente) una estimulación necesaria para así tener una óptima producción de leche materna como mínimo hasta los 6 meses y posteriormente un máximo de 2 años. Dicha recomendación por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se basa en la contribución para tener un buen crecimiento y desarrollo del Sistema Nervioso Central.

**Metodología**

Estudio cuantitativo de corte descriptivo, transversal y observacional, se tomó una muestra de 14 adolescentes que dejaron a su recién nacido sin lactancia materna antes de los 6 meses.

**Resultados**

Un dato alarmante es que el 79% afirmó que era su segundo hijo y un dato revelador fue que el 21% de las mujeres no asistieron a ninguna consulta prenatal; la mayoría con un 57% cree que su cantidad de leche era insuficiente, además de un 71% afirmó que su hijo rechazó el seno, cabe destacar que un 71% de las madres afirmó tener un pezón invertido, el 29% de las madres dejaron sin lactancia a los 2 meses de vida de su hijo y el 50% reconoció que su conocimiento sobre la lactancia era regular.

**Conclusiones**

Es necesario incrementar las acciones de salud que favorezcan la confianza en las madres y en la familia acerca de la lactancia materna exclusiva, con vistas a fortalecer los beneficios de la misma y erradicar el motivo más frecuente del destete precoz.

**Palabras Clave**

Lactancia materna, adolescentes, abandono temprano.

**Referencias**

Ramos, C. (2002). Embarazo y lactancia durante la adolescencia. *Rev. Hosp. Manuel Gea González*, **5**, 55-58.

## ENF-10

### Adaptación al estrés en padres con hijos hospitalizados en estado crítico

Brenda Elguera Fuentes, Karen Issette Salvador Quirino, María Elena Fernández Posadas, Cecilia Reyes Juárez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: bren.elguera.f@gmail.com

#### Introducción

El estrés es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento del cuerpo humano a presiones internas y externas. Para Callista Roy la adaptación es una conducta que mantiene la integridad del individuo como una respuesta saludable al estrés. Por ello es importante identificar los modos de adaptación al estrés en padres con hijos hospitalizados en estado crítico.

#### Metodología

Estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional aplicado en el Hospital Pediátrico Moctezuma durante abril-mayo del 2018. En la población de (N=18) padres con hijos hospitalizados en estado crítico, previo consentimiento informado se aplicó la "Coping Adaptation Processing Scale (CAPS): Short Form (15 – Item)" de Callista Roy (alfa de Cronbach de 0.82), solicitando autorización para su uso. Se tradujo al español adaptándola al ambiente hospitalario de la población mexicana. Compuesta por 15 *ítems* y una escala tipo Likert de: nunca a siempre, con una ponderación de 15 – 60 puntos, que permite evaluar los modos de adaptación (fisiológico, autoconcepto, adaptación al rol e independencia).

#### Resultados

De la población el 33% (N=18) tiene entre 36 - 40 años, predominando el sexo femenino (72%). El modo de independencia fue el más utilizado (44%), recurriendo a la espiritualidad como acción de adaptación, practica una religión (88%); el modo de autoconcepto fue menos utilizado con 11%, aceptó la enfermedad de su hijo (68%) y piensa únicamente en su estado de salud (61%). Para Villamizar las dificultades para la adaptación son principalmente el estrés; Caruso (2013) marca en su investigación que la edad, escolaridad y religión son un punto importante para la percepción de cada individuo e influye en el modo de adaptación utilizado.

#### Conclusiones

Es importante favorecer la adaptación al estrés de los padres en los primeros días, ya que el núcleo familiar y su salud es alterada por la hospitalización de su hijo debido al ambiente físico de la unidad y procedimientos invasivos que requieren su condición de salud crítica.

#### Palabras Clave

Adaptación al estrés, paciente pediátrico en estado crítico, modelo de adaptación Callista Roy.

#### Referencias

Caruso, A. (2013). Nacimiento prematuro e internación en la UCIN: afrontamiento y estrés en padres. Consultado el 10 de Abril de 2018, de <https://bit.ly/2rysO7g>

Durán, M. (2012). Modelo de adaptación de Roy en un ensayo clínico controlado. Consultado el 20 de Abril de 2018, de <https://bit.ly/2nBI2FO>

Marriner, T.A. & Raile, A.M. (2011). Modelos y teorías en enfermería. Barcelona-España: Elsevier.

**ENF-11****Influencia del nivel de autoestima para presentar depresión en adultos mayores de la CUAS Reforma****Yessica Esmeralda López Domínguez, Giovani Baruch Sánchez Aguilera, Elizabeth Araceli Izquierdo Barrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gen.izq@gmail.com

**Introducción**

En los últimos años se ha generado un especial interés por conocer el bienestar de las personas adultas mayores, principalmente en los aspectos psicológicos, como la modificación de la afectividad, que influye en la autoestima. En ese sentido tener una autoestima baja durante gran parte de la vida dará como resultado una sensación subjetiva de poca valía personal, dando lugar a la depresión.

**Metodología**

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, se tomó una muestra por conveniencia de 107 adultos mayores de ambos sexos, con criterios de inclusión  $\geq 60$  años, que firmaron el consentimiento informado, excluyendo a los adultos mayores con diagnóstico y tratamiento de depresión. La información fue obtenida mediante la aplicación de las escalas de Rosenberg y Yesavage

**Resultados**

El rango de edad de nuestra muestra fue de 60 a 94 años, siendo 65% mujeres y 35% hombres. El 42% presentan un nivel de autoestima alta, 45% autoestima media, 13% autoestima baja y el 30% un diagnóstico probable de depresión. En el cruce de variables se determinó que el 16% de los adultos con autoestima media sufren depresión y el 10% presenta baja autoestima, comprobando la influencia que tiene el nivel de autoestima para presentar depresión.

**Conclusiones**

Respecto a la hipótesis, la cual propone que el nivel de autoestima influye para presentar depresión como sucede en el 30% de la muestra, donde se comprueba que a medida que los adultos mayores tienen menor autoestima, tienden a presentar más depresión.

**Palabras Clave**

Nivel de autoestima, depresión, adulto mayor.

**Referencias**

Salinas, A., Duarte, H. & Corral, V. (2015). Biodiversidad y síntomas depresivos en adultos mexicanos: exploración de los efectos benéficos del ambiente. Consultado el 06 de Abril de 2018, de <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2433>

**ENF-12****Influencia del deterioro cognitivo en las relaciones familiares en el adulto mayor****Elizabeth Araceli Izquierdo Barrera, Ángel Morales Juárez, Karen Abigail Guevara Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gen.izq@gmail.com

**Introducción**

A nivel mundial, el envejecimiento poblacional es una realidad y con ello existen implicaciones económicas y sociales, así mismo las demandas al sistema de salud, principalmente por deterioro cognitivo (DC) y por ende, la familia se ha vuelto una pieza fundamental en la atención al adulto mayor (AM) en esta etapa de la vida, sin embargo, estas alteraciones cognitivas generan modificaciones negativas en las relaciones familiares repercutiendo en la calidad de vida.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal, descriptivo, con una población de 107 AM, con criterios de inclusión como AM con DC, sin distinción de sexo; excluyendo aquellos que tienen diagnóstico y tratamiento de depresión, haciendo la selección por conveniencia obteniendo una muestra de 59 AM. Se utilizaron las escalas: Minimal de Folstein, Yasavage y Redes de apoyo social del AM.

**Resultados**

Del total de la población el 55% presentan DC, de éstos el 69% son mujeres y 31% hombres con un rango de edad de 60-85 años. El 68% están casados y 32% solteros; solo el 14% cuentan con apoyo familiar, mientras 86% no lo tiene. El 21% no tiene familia, pero en los que sí la tienen los cambios cognitivos afectan las relaciones familiares del AM.

**Conclusiones**

En la mayoría de las investigaciones realizadas se denota que el DC es causa de modificaciones negativas en las relaciones familiares, dejando así a los AM sin apoyo; por ello se deben implementar programas de salud, donde se integre a la familia como pieza clave, brindando información sobre este padecimiento, para evitar el abandono o disminución del apoyo.

**Palabras Clave**

Adulto mayor, deterioro cognitivo, redes de apoyo social.

**Referencias**

Salazar, R.C. & Montenegro, S.L. (2009). Aplicación de la evaluación geriátrica integral en los problemas sociales de adultos mayores. Consultado el 05 de Abril de 2018, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172009000300005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172009000300005)

**ENF-13****Opinión de egresados en Enfermería de la FES Zaragoza, sobre la formación profesional recibida (Generación 2009-2012)****Francisco Cruz Vázquez, María Esmeralda Bellido-Castaños**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: francisco\_cruz07@yahoo.com.mx

**Introducción**

La opinión que los egresados en Enfermería, guardan respecto a la formación profesional recibida, es una forma aceptada para la evaluación del plan de estudios y probar su pertinencia. Por ello, en este estudio es importante conocer, en qué medida la formación profesional les permitió a los egresados apropiarse de conocimientos teóricos y prácticos, de valores, actitudes y el aprendizaje y desarrollo de habilidades profesionales (Castañeda-Godínez, 2008).

**Metodología**

Es un estudio descriptivo, transversal, de una muestra no probabilística por conveniencia de 140 egresados de Enfermería de la FES Zaragoza que concluyeron estudios en el año 2012. Las variables fueron: conocimientos teóricos y prácticos, actitudes, valores, y habilidades profesionales, de la formación profesional. Los datos fueron capturados y procesados empleando el paquete estadístico SPSS, versión 17.0 mediante el cual se realizó el análisis estadístico descriptivo de las variables.

**Resultados**

El indicador menos favorecido de la formación profesional fue la aplicación de conocimientos, relacionados con las habilidades, calificado con un 61% como regular y el 31% como mucho. Los demás indicadores concernientes a las actitudes, valores y apropiación de conocimientos de los módulos y de las diferentes disciplinas, la mayoría fueron calificados con altos porcentajes como mucho y sobresaliente. Estos resultados coinciden con lo reportado por Campillo-Castelo *et al.* (2005) en el estudio realizado en la carrera de Enfermería de la Universidad de Sonora, igualmente con lo reportado por Juárez en un estudio realizado en la Universidad de Tlaxcala en el cual señalan que fueron calificados como buenos y excelentes.

**Conclusiones**

En general la formación profesional recibida por los egresados en Enfermería es calificada como buena y sobresaliente.

**Palabras Clave**

Calidad de la educación, educación en enfermería, seguimiento de egresados.

**Referencias**

Campillo-Castelo, D.M., López-Méndez, K.M. & Burgos-Flores, B. (2005). Estudio de egresados de la Licenciatura de enfermería, Universidad de Sonora. *Colección de investigación educativa*, **1**, 1-66

Castañeda-Godínez, M.C. (2008). Seguimiento de egresados de la Licenciatura de la ENEO-UNAM, formación y desempeño laboral (2003-2006). *Revista de Enfermería Universitaria*, **5(1)**, 21-29.

**ENF-14****La adherencia al tratamiento y su impacto en el estilo de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2****Itzel Andrea Ortega Martínez, Karla Mariana González Armenta**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ana\_daff@hotmail.com

**Introducción**

La diabetes mellitus es el resultado de un conjunto de factores biopsicosociales; siendo clasificada como un problema de salud a nivel mundial de acuerdo con la OMS; los principales factores que influyen son la adherencia al tratamiento y estilo de vida, estos son considerados por el paciente como actitudes activas y voluntarias de colaboración hacia el plan de salud implementado para un adecuado control de la enfermedad.

**Metodología**

Se realizó un estudio de tipo correlacional, transversal y prospectivo, con un total de 91 pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia en un hospital de segundo nivel en el periodo de abril a mayo de 2018. Para la obtención de los resultados se aplicó el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), que considera la dieta, actividad física, toxicomanías, adherencia al tratamiento y apego al tratamiento farmacológico. Para analizar estas variables se utilizó la correlación de Pearson y regresiones lineales, con ayuda del programa estadístico SPSS 22.

**Resultados**

Mediante la prueba de Pearson se observó que la adherencia al tratamiento y el estilo de vida de los pacientes, tuvieron una fuerte correlación (0.660), al realizar la regresión lineal se presentó que sí existe diferencia estadística (0.000) lo que indica que ambas están directamente relacionadas. Por medio del análisis se encontró significancia estadística (<0.05) en las siguientes variables: sexo con toxicomanías, estado civil con actividad física, toxicomanías, escolaridad con adherencia al tratamiento, nivel socioeconómico con tratamiento farmacológico y estilo de vida.

**Conclusiones**

La adherencia y el estilo de vida están directamente relacionados por lo que es aceptable la hipótesis planteada.

**Palabras Clave**

Diabetes mellitus tipo 2, estilo de vida, adherencia al tratamiento.

**Referencias**

Munguía Miranda, C. (2003). Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública de México*, **45(4)**, 259-268.

Romero Zepeda, H., Díaz Veja, G. & Romero Márquez, R.S. (2011). Estilo y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.*, **49(2)**, 125-136.

**ENF-15****Nivel de conocimiento de las 8 acciones esenciales para la seguridad del paciente en estudiantes de enfermería****Jessica Arellano Valladares, Claudia Patricia Hernández Saldívar, Pablo Omar Mariscal Jacinto**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: billkautzlijoejonas@hotmail.com

**Introducción**

Las 8 Acciones Esenciales para la Seguridad del Paciente (8AESP) son directrices recientes (2017), a nivel nacional para promover mejoras específicas en el proceso de atención a la salud mediante el conocimiento a través de la formación del personal profesional de Enfermería.

**Metodología**

Estudio comparativo, transversal y prolectivo. Muestreo no probalístico por conveniencia, con un total de 150 estudiantes de Enfermería. Se utilizó un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento, compuesto por tres secciones, la primera de datos sociodemográficos, la segunda evalúa el conocimiento general en forma de semaforización de tres niveles, la tercera está compuesta por 35 reactivos con opciones de respuesta dicotómica, ésta evalúa el conocimiento específico en tres niveles: suficiente, regular e insuficiente; la confiabilidad del instrumento es de 0.79 por Kuder Richarson 20 (Kr-20).

**Resultados**

El nivel de conocimiento se estableció en un rango general entre suficiente y regular, encontrando diferencias estadísticas entre turno y semaforización ( $X^2$ ,  $p=0.000$ ) siendo el matutino quien presentó mayor conocimiento general, por otra parte, la procedencia y calificación global muestra diferencia estadística (ANOVA  $P=0.000$ ) entre estudiantes de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y otra institución de nivel superior, en relación al conocimiento específico se demostró que el semestre influye en el nivel de conocimiento sobre las 8AESP, siendo los pasantes y estudiantes de 8vo. semestre con mejor puntuación en la evaluación (ANOVA  $P= 0.000$ ).

**Conclusiones**

El semestre que cursan los estudiantes de Enfermería influye en el nivel de conocimientos, confirmando así la hipótesis de esta investigación

El conocimiento específico de las 8AESP se encuentra principalmente en nivel regular.

Los estudiantes de la universidad pública fueron los que obtuvieron mejores resultados en comparación con otras escuelas.

**Palabras Clave**

Seguridad del paciente, nivel de conocimiento, acciones esenciales, estudiantes de enfermería.

**Referencias**

Rivas Espinosa, J.G. (2015). Cumplimiento de las metas internacionales para la seguridad del paciente. Consultado el 30 de Marzo de 2018, de [http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_enfermeria/article/viewFile/55/89](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/article/viewFile/55/89)

**ENF-16****La influencia de los rasgos de la personalidad en la elección del módulo integrador de la carrera en Enfermería****José Antonio Enciso Olalde, Hugo Robledo Vázquez, Jessica Lizbeth Mercado Balbuena**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: timmydhog@gmail.com

**Introducción**

Estudiar la personalidad es una tarea que data desde 100 A.C., y la definición de la misma ha variado según el autor; para Raymond B. Cattell se define como la determinante de la conducta en una situación dada, así, la hipótesis planteada pretende demostrar a través de la aplicación e interpretación del "Test de personalidad 16PF-5" que los rasgos de personalidad y su tendencia mantienen una estrecha relación con la elección del módulo integrador.

**Metodología**

Se trata de un estudio observacional, prolectivo, transversal, descriptivo, implementado en 97 alumnos del 4to año de la carrera de Enfermería que se encuentren inscritos en alguno de los 5 módulos integradores, mediante la aplicación e interpretación del "Test de personalidad 16PF-5" y análisis estadístico con el Software SPSS 25.

**Resultados**

Con base en los resultados obtenidos se demuestra que los rasgos de la personalidad de aprensión y tensión para todos los módulos integradores se mantiene por encima de la media, mientras que los de razonamiento, estabilidad, atención a las normas y perfeccionismo se encuentran por debajo para todos los módulos. En cuanto a los demás rasgos de la personalidad, éstos se mantienen dentro de la media asignada de 4 a 7.

**Conclusiones**

Con base en los resultados obtenidos se demostró que los rasgos de la personalidad y sus tendencias no se relacionan con la elección del módulo integrador, ya que de los 16 factores, 10 se mantienen dentro de la media, por lo que estos rasgos no tienen nada que ver con la elección de algún módulo en particular.

**Financiamiento**

Ninguno.

**Palabras Clave**

Personalidad, enfermería, módulo, integrador.

**Referencias**

Enríquez Sandoval, M.L., Ruiz Zavala, J.H., Gómez Sánchez, E.A. & León Hernández, S.R. (2016). Relación entre rasgos y tipos de personalidad con la especialidad médica elegida por un grupo de médicos residentes. *Investigación en Educación Médica*, **5**, 238- 243.

Fuentes Navarro, M.T. (2010). La orientación profesional para elegir fundamentadamente una ocupación: Propuesta alternativa. Recuperado el 20 de Marzo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016324012>

**ENF-17****Nivel de conocimiento de la lactancia materna en madres adolescentes de 14-17 años del Hospital Materno Infantil "Vicente Ramón Guerrero Saldaña"**

**Andrea Gabriela González Perea, José de Jesús Pérez Tinoco, Jazmín Lizbeth Rendón Chaperero, José Cruz Rivas Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail:kire\_ko@hotmail.com

**Introducción**

La historia de la lactancia materna comienza desde el origen de los humanos, estudios realizados han demostrado la importancia de conservar el alimento más apreciado para el ser humano en sus primeros meses de vida. La Organización Mundial de la Salud declara que la lactancia materna es un hábito ligado íntimamente a la supervivencia de la especie humana. A nivel mundial únicamente el 35% de los bebés son amamantados durante sus primeros cuatro meses de vida.

**Metodología**

Estudio cuantitativo; descriptivo, transversal, observacional y prolectivo en el que se encuestaron inicialmente 30 madres adolescentes de 14 a 17 años del Hospital Materno Infantil "Vicente Ramón Guerrero Saldaña" sobre su nivel de conocimiento de la lactancia materna. Se eliminaron 10 encuestas ya que no cumplían con los criterios de inclusión, quedando una muestra final de 20.

**Resultados**

Se encontró que de la muestra final, el 60% sabe que es la lactancia materna, mientras que el 40% lo desconoce, sin embargo, el nivel de conocimiento es variable, puesto que al preguntarles sobre los beneficios de la lactancia materna, el 55% refiere no conocer los beneficios que esta genera para ella y para su bebé, mientras que sólo el 45% entiende su importancia.

**Conclusiones**

Las madres adolescentes muestran un nivel de conocimiento bajo, con base en el instrumento de valoración utilizado y a pesar de haber recibido en alguna ocasión pláticas de lactancia materna por parte del personal de salud.

**Financiamiento**

Aportado por los autores \$915.00

**Palabras Clave**

Lactancia materna, conocimiento, adolescentes.

**Referencias**

Borre Ortiz, Y.M., Cortina Navarro, C. & González Ruiz, G. (2014). Lactancia materna exclusiva: ¿La conocen las madres realmente? *Rev. Cuid.*, **5(2)**, 23-30

**ENF-18****Calidad de vida que presentan los pacientes pediátricos ostomizados en un hospital de segundo nivel de atención en la Ciudad de México****Karen Heredia Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: karen\_angel94@hotmail.com

**Introducción**

La adaptación a la ostomía y la percepción que los pacientes tienen de su calidad de vida va a depender en mayor o menor medida de factores como el sexo, la edad, el tipo de ostomía, el tiempo de permanencia del estoma, la patología de base y el apoyo familiar.

**Metodología**

Se llevó a cabo una investigación de tipo observacional, descriptivo, transversal, prolectivo. La recolección de la información se realizó mediante la aplicación del cuestionario STOMA QoL, un cuestionario específico de calidad de vida, validado con un Alpha De Cronbach de 0.861, para personas portadoras de un estoma de eliminación.

**Resultados**

La muestra constó de 20 pacientes ostomizados; 75% hombres, 25% mujeres, la edad promedio de los participantes es de 4 años y con mayor frecuencia se presenta en los pacientes preescolares con un 30%; el tipo de estoma que predomina son las ileostomías con un 60%. De acuerdo a los *ítem* observando la calidad de vida, los pacientes presentan una buena calidad de vida con un 64.6%.

**Conclusiones**

Como profesionales enfermeros tenemos base empírica, para entender que los pacientes presentan una serie de cambios, con afectación en su estado físico, mental y emocional, por eso debemos asumir estrategias, para ayudarlos en el proceso de adaptación a su nuevo estado y que estos cambios sean lo menos perjudiciales en la calidad de vida del paciente.

**Palabras Clave**

Calidad de vida, paciente pediátrico ostomizado, estoma.

**Referencias**

Gómez Porcel, A. & Barbera Ruíz, S. (2011). Estudio retrospectivo para determinar el nivel de calidad de vida de los pacientes urostomizados mediante el uso del cuestionario Stoma-QoL. Consultado el 21 de Marzo de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3807128.pdf>

**ENF-19****Factores asociados a pacientes con complicaciones de Diabetes Mellitus Tipo 2****Leda Ocampo Gómez, Itzel Ruiz Álvarez, Lizania Carolina Pérez Zavala, Martha Gabriela Barceló Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: moraldre666@gmail.com

**Introducción**

Los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 pueden presentar complicaciones: cardiovasculares, renales, retinopatías, entre otras; estas complicaciones se encuentran asociadas a diferentes factores del estilo de vida del paciente como la nutrición, actividad física, toxicomanías, autoestima y apego al tratamiento. Las cuales influyen en la calidad de vida de los pacientes, por lo cual deben ser analizadas para establecer acciones que mejoren la vida de los pacientes con DMT2.

**Metodología**

Estudio de tipo correlacional, transversal y prospectivo efectuado en pacientes con complicaciones por DMT2, ubicados en los servicios de urgencias, medicina interna, cirugía general y hemodiálisis de una unidad hospitalaria de segundo nivel de atención en el Estado de México. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, conformado por 90 pacientes. Se aplicó el instrumento IMEVID el cual evalúa el estilo de vida de pacientes con DMT2, su confiabilidad es de 0.910.

**Resultados**

De acuerdo al sexo, la muestra se conformó por 46 (51%) mujeres y 44 (49%) hombres. Al comparar las variables sociodemográficas con los diferentes factores asociados no presentaron diferencias estadísticas. El factor con mayor correlación fue el nutricional que influye en la autoestima (.556), actividad física (.266), y apego al tratamiento (.383), los cuales presentaron significancia estadística.

**Conclusiones**

A partir de datos estadísticos se plantea que los factores asociados a complicaciones con DMT2 no se modifican con el sexo, estado socioeconómico, estado civil y nivel educativo. La alimentación se correlaciona con los factores de actividad física, autoestima y apego al tratamiento.

**Financiamiento**

Autofinanciado

**Palabras Clave**

Diabetes Mellitus tipo 2, Factores Asociados, Complicaciones, alimentación.

**Referencias**

Aguilar, M. & Maldonado, Y. (2016) Factores asociados a la aparición de las complicaciones de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en adultos y adultos mayores atendidos en el centro de atención primaria (CAP) III Es Salud. Consultado el 14 de Marzo de 2018, de [http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/r\\_nutricion/article/view/745](http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/r_nutricion/article/view/745)

**ENF-20****Factores que afectan la adherencia al tratamiento de personas sometidas a quimioterapia****Luis Manuel Cholula Miranda, Nayely Carranza Betancourt**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: luischolula96@hotmail.com

**Introducción**

La investigación en enfermería es un proceso que valida y mejora el conocimiento existente además de generar uno nuevo, por lo que a través de este trabajo se puede mejorar la práctica asistencial enfocada a las necesidades de las personas con enfermedad oncológica.

**Metodología**

Estudio transversal, descriptivo, prolectivo con el instrumento "Encuesta de necesidades de atención de cuidado", aplicado de manera voluntaria previo a su consentimiento a 14 participantes que acuden al servicio de quimioterapia ambulatoria de un hospital de tercer nivel de atención. Se aplicó un Alpha de Cronbach de 0.91 para la encuesta global.

**Resultados**

La dimensión más afectada en la adherencia al tratamiento de quimioterapia se refiere a los factores psicológicos, observando que el 35.7% presenta una percepción moderada del dolor y en la falta de energía o cansancio. Al aplicar t de Student se encontró que existe correlación estadísticamente significativa entre la depresión y la ocupación que se desempeña, así como entre la incertidumbre sobre el futuro y la edad de los participantes.

**Conclusiones**

La mayoría de los participantes manifestaron presentar necesidades en distintas dimensiones, como apoyo, cuidado, sexualidad e información y en el aspecto psicológico lo que más se presentó fue la depresión, ansiedad y percepción del dolor, siendo esto altamente significativo.

**Financiamiento**

Aportado por los investigadores.

**Palabras Clave**

Enfermería, quimioterapia, adhesión al tratamiento.

**Referencias**

Castañeda Hernández, A.H. (2014). Calidad de vida y adherencia al tratamiento de personas con enfermedad crónica oncológica. *Rev Universidad Nacional de Colombia*, **1(1)**, 9-13.

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2017). Cáncer. Consultado el 21 de Marzo de 2018, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

**ENF-21****Calidad de vida en el paciente con ERC en el servicio de diálisis en un 2° nivel de atención****Guadalupe Cristina Guzmán García, Nayely Citlalli Hernández Rodríguez, Vladimir Quisehuatl Tepexicuapan**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: nayelycitlali@gmail.com

**Introducción**

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) se define como el daño estructural o funcional del riñón, que afecta la calidad de vida, entendida ésta como la medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal como la percibe cada individuo, cada grupo y de felicidad, satisfacción y recompensa. Objetivo: analizar cuál es la calidad de vida en el paciente con ERC en el servicio de diálisis.

**Metodología**

Estudio cuantitativo, transversal, descriptivo. Muestra: 50 pacientes del servicio de diálisis ambulatoria. Se utilizó el cuestionario SF-36, modificado y validado, Alfa de Cronbach de 0.862.

**Resultados**

Calidad de vida: 9 (18%) de 50 pacientes se sitúan en la escala moderadamente comprometida y 1 (2%) levemente comprometida. Actividades cotidianas: 12 (24%) se sitúan en levemente comprometidas y 1 (2%) no comprometida. Salud física: 8 (16%) se ubica como levemente comprometida y 1 (2%) como moderadamente comprometida. Salud mental: 10 (20%) se encuentran en levemente comprometida y 1 (2%) sustancialmente comprometido, que coincide con Haikel y Zhenli quienes reportaron que la salud emocional es alentadora. Las actividades diarias están levemente comprometidas, este resultado es similar a lo reportado por Deborah y Rosado.

**Conclusiones**

La calidad de vida de los pacientes con ERC en el servicio de diálisis de un hospital de segundo nivel de atención, en las dimensiones de actividades físicas, cotidianas y salud mental está levemente comprometida.

**Financiamiento**

Por los autores.

**Palabras Clave**

Calidad de vida, diálisis, actividades físicas.

**Referencias**

Eduarda, R. (2017). Quality of life of people in peritoneal dialysis. *Journal of Nursing*, **88(3)**, 4111-4117.

Haikel, A. (2016). The Course of Quality of Life in Patients on Peritoneal Dialysis: A 12-month Prospective Observational Cohort Study. *Int. J. Behav. Med.*, **23(11)**, 507-514.

## ENF-22

### Incidencia de lesiones por presión en el servicio de medicina interna en un hospital de segundo nivel.

Berenice Cortés Pérez, Olympia Nataly Romero Uribe

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: bere.0312@hotmail.com

#### Introducción

Las úlceras por presión (UPP) también conocidas como lesiones por presión, son lesiones cutáneas producidas por una presión prolongada. Se reúne información necesaria en donde se podrá mostrar el alcance de las UPP a través de un estudio realizado en el servicio de medicina interna de un hospital de 2° nivel.

#### Metodología

Estudio transversal, retrospectivo y prolectivo, una muestra de N (=20) pacientes. El instrumento utilizado "Registro de la vigilancia en la movilización de pacientes con alto riesgo y caso de UPP del servicio de medicina interna", se encuentra conformado por 11 *items*; se realizó un análisis estadístico descriptivo con frecuencias y porcentajes, se utilizó el software estadístico SPSS versión 24.

#### Resultados

Resultados: de 20 participantes, la zonas más frecuentes donde surgieron la lesiones fueron el sacro, la región glútea y el talón, con 5 pacientes respectivamente 75%, en mayor cantidad tenemos a 7 pacientes con presencia de dos lesiones por presión (35%), en la clasificación de la lesión por presión, nuestros resultados se sitúan en la categoría II como la más prevalente presente en 11 pacientes (55%). Se realizó la prueba X2 sin encontrar datos estadísticamente significativos.

Discusión: Los resultados obtenidos en este protocolo, fueron comparados con el artículo de investigación realizado por: Stegensek *et al.*, llevado a cabo en el 2015, cabe mencionar que éste se realizó en 4 servicios de una institución hospitalaria. Dentro de nuestros resultados más relevantes (Tabla: "Zona anatómica en donde la lesión está presente"), el sacro, la región glútea y el talón fueron los sitios en donde la aparición de lesiones es mayor, presentados en 5 pacientes respectivamente (75%), en comparación con el artículo de investigación antes mencionado en donde el talón concuerda con el mayor número de casos en un 20% de una muestra de 185 pacientes.

#### Conclusiones

Se valoró y se reporta en el servicios de medicina interna un alto índice de lesiones, se sugiere capacitación en el llenado de los registros, la difusión de guías de práctica clínica y la supervisión del indicador de calidad, para úlceras por presión de acuerdo al criterio que se tiene en el hospital.

#### Palabras Clave

Úlceras por presión, enfermería, indicador, medicina interna.

#### Referencias

Stegensek, E., Jiménez, A., Romero, L. & Aparicio, A. (2015). Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. *Enfermería Universitaria*, **12(4)**, 173-181.

**ENF-23****Afrontamiento en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda en tratamiento en un hospital pediátrico****Sandra Lisset Prieto Ramírez, Geraldine de María Vega Pineda, Cecilia Reyes Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sandylis\_13@hotmail.com

**Introducción**

Las estrategias de afrontamiento son conductas y acciones (cognitivas y afectivas), utilizadas para enfrentarse a una situación. Su uso dependerá de la evaluación personal de la situación estresante, así como la tensión y los recursos de afrontamiento. El objetivo fue identificar el tipo de estrategias de afrontamiento que usan los pacientes pediátricos con Leucemia Linfoblástica Aguda.

**Metodología**

Investigación prolectiva, transversal, descriptiva y observacional de abril a mayo de 2018, participaron N=23 pacientes pediátricos en el Hospital Pediátrico Moctezuma. Se utilizó el Inventario de estrategias de afrontamiento de Cano de 40 ítems con un alfa de Cronbach de 0.72, dividido en 8 estrategias: resolución de problemas, autocrítica, expresión emocional, pensamiento desiderativo, apoyo social, reestructuración cognitiva, evitación de problemas, retirada social. Se usó una escala tipo Likert que va de 1 (nunca) hasta 5 (siempre).

**Resultados**

La edad media fue de 12 años. Las estrategias de afrontamiento más utilizadas fueron: reestructuración cognitiva con una media de 21.78, pensamiento desiderativo con 21.04 y resolución de problemas con 20.26. El 30% platica con médicos y enfermeras sobre cómo se siente, 83% desearía no estar enfermo, 74% se siente fuerte y sigue su vida cotidiana, 48% cree que Dios va a mejorar su salud. **Discusión.** De acuerdo a García & Gómez (2016) el funcionamiento social varía de acuerdo a la escolaridad, el 70% de su población no asistía a la escuela y en nuestra investigación se encontró que el 52% acude a la primaria, 31% a la secundaria. La no asistencia a la escuela implica un distanciamiento con la vida social relacionándose con el afrontamiento de tipo evitativo.

**Conclusiones**

Se sugiere hacer mayor énfasis en el tema para que se puedan implementar acciones de detección, prevención e intervención que puedan beneficiar a los pacientes de acuerdo a la estrategia de afrontamiento utilizada.

**Palabras Clave**

Estrategias de afrontamiento en pediatría, situaciones estresantes, recursos de afrontamiento, leucemia linfoblástica aguda infantil.

**Referencias**

García, A. & Gómez, M. (2016). Estilo de afrontamiento y calidad de vida en adolescentes con cáncer. *Gaceta Mexicana de Oncología*, **15(1)**, 3-9.

**ENF-24****Cumplimiento de las acciones esenciales para la seguridad del paciente pediátrico durante el proceso de medicación por el personal de enfermería****Sheila Melissa Peralta Hernández, Valeria De Santiago Nava**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: liittletwiinkie@gmail.com

**Introducción**

Las Acciones esenciales para la seguridad del paciente se crearon con la finalidad de evitar eventos adversos, cuasi fallas y lograr la medición de cultura de seguridad del paciente; dentro de éstas se encuentra la relacionada con el proceso de medicación. Dentro de un servicio de urgencias la demanda por atención aumenta, lo cual puede provocar un mayor índice de incumplimiento de esta acción esencial.

**Metodología**

Se realizó el estudio en un hospital pediátrico de la Ciudad de México y fue de tipo observacional, transversal, descriptivo y prolectivo, en el cual se ocuparon dos instrumentos aplicados a 9 enfermeras del servicio de urgencias, el primero para conocer su percepción sobre las acciones esenciales en el proceso de medicación y el segundo aplicado por los observadores para verificar el cumplimiento de dichas acciones.

**Resultados**

El resultado fue que las acciones no se realizan de forma adecuada o simplemente no se realizan, sobre todo en lo que se refiere a un horario correcto, lavado de manos, administración personal y en la información que se brinda al paciente y familiar sobre la medicación, actitudes influenciadas por la alta demanda de atención que requieren los pacientes dentro del servicio.

**Conclusiones**

Se puede concluir que el profesional de enfermería tiene un gran camino por recorrer en el cumplimiento de las acciones esenciales, ya que en la práctica profesional debe aprender a vincular la teoría, la práctica y la investigación; para brindar una atención segura y de calidad al usuario.

**Financiamiento**

Por las investigadoras.

**Palabras Clave**

Proceso de medicación, acciones esenciales para la seguridad del paciente, paciente pediátrico.

**Referencias**

Consejo de Salubridad General, 2. C.S.G (2017). Acciones esenciales para la seguridad del paciente. Consultado el 05 de Abril de 2018, de [http://calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/Acciones\\_Esenciales\\_Seguridad\\_Paciente.pdf](http://calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/Acciones_Esenciales_Seguridad_Paciente.pdf)

**ENF-25****Detección de complicaciones durante el mantenimiento del catéter venoso periférico para prevenir deterioro de integridad tisular****Nancy Karina Calderón Díaz, Tania Elena López Corchado, Cecilia Reyes Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: enfermeria\_3453@hotmail.com

**Introducción**

El deterioro de la integridad tisular es la lesión de la membrana tegumentaria o de los tejidos subcutáneos que puede aparecer como una complicación durante el mantenimiento del catéter venoso periférico. El objetivo es evaluar la detección de complicaciones en acceso periférico para prevenir deterioro de la integridad tisular del paciente pediátrico.

**Metodología**

La investigación se realizó entre abril y mayo de 2018, en un Hospital Pediátrico. Estudio prolectivo, descriptivo, transversal y observacional, con una población de 26 enfermeras del turno vespertino y 65 pacientes. Se utilizó un instrumento validado por la clínica de catéter de la unidad hospitalaria que consistió en una lista de cotejo de 20 *ítems*, dividido en 3 dimensiones: acciones de enfermería, condiciones del catéter ya instalado y características de la piel que aumenten el riesgo de complicaciones, con una ponderación total de 40 puntos, donde 40 es excelente, 30-39 bueno, 21-29 regular y menor a 20 malo.

**Resultados**

El 22% de la población de enfermería (N=26) no realizó higiene de manos, 51% no usó material estéril durante la manipulación del catéter venoso periférico, 75% del personal evaluado no realiza la técnica de salinización (SAS) para permeabilizar la vía y por último el 9% de los catéteres instalados tenía una estancia mayor a 72 horas. En los pacientes (N=65) se encontraron signos de flebitis en un 2%, infiltración 5%, oclusión 3% y finalmente 92% del personal de enfermería realizó la detección oportuna de estas complicaciones.

**Conclusiones**

La investigación contribuyó a verificar las acciones de enfermería para la prevención de complicaciones en el catéter periférico. Se recomienda realizar una evaluación sistemática del manejo del catéter periférico, en búsqueda de mejorar continuamente la calidad de la asistencia de enfermería.

**Palabras Clave**

Mantenimiento de catéter periférico, deterioro de integridad tisular, flebitis, oclusión.

**Referencias**

Milutinović, D. (2015). Factores de riesgo de la flebitis: un estudio con cuestionario de la percepción de las enfermeras. Consultado el 10 de Abril de 2018, de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n4/es\\_0104-1169-rlae-23-04-00677.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n4/es_0104-1169-rlae-23-04-00677.pdf)

**ENF-26****Conocimiento de enfermería sobre medidas preventivas de caídas en urgencias en un hospital de segundo nivel****Yahaira Romero Fuentes, María Leticia González García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: yaki\_pumas@hotmail.com

**Introducción**

Los indicadores de calidad y las metas internacionales son una guía para la prestación de servicio de salud de calidad por parte de enfermería, la investigación se orientó a identificar el nivel de conocimiento de prevención de caídas, así como identificar las acciones que el personal de enfermería realiza para reducir la incidencia de estos acontecimientos.

**Metodología**

Estudio transversal, descriptivo y prolectivo, N=20 participantes del personal adscrito, pasantes y estudiantes, se aplicó cuestionario de 11 *ítems*, su análisis incluyó pruebas de  $X^2$  y Kruskal Wallis donde se encontraron significancias.

**Resultados**

Del personal encuestado (N=20), el 65% (13 casos) tiene 1 año de experiencia laboral cuya desviación típica es de  $\pm 4.9$  años, el 50% (10 casos) tiene un conocimiento bajo acerca de la Escala de Valoración de Riesgo de Caídas Crichton, de acuerdo a las pruebas de  $X^2$  y Kruskal Wallis las variables de sexo, conocimiento de Escala Crichton y niveles de clasificación tuvieron la mayor significancia.

**Conclusiones**

El personal del servicio de urgencias no conoce la valoración y no implementa las medidas preventivas para reducir el riesgo de caídas en pacientes hospitalizados en un 100%.

**Financiamiento**

Aportado por los investigadores.

**Palabras Clave**

Caídas, prevención, valoración, enfermería.

**Referencias**

Freitas, M., De Goes, V. & De Fatima, L. (2014). Diagnóstico de Enfermería de Caídas: prevalencia y perfil clínico de pacientes hospitalizados. *Revista Latinoamérica*, **22**, 262-268.

**ENF-27****Conocimientos del personal de enfermería sobre triage en un hospital regional de la Ciudad de México****María de los Ángeles Rivera Gómez, Joana Susana Cruz Reséndiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: chelez.rg94@gmail.com

**Introducción**

El área de triage es de suma importancia, ya que se encarga de priorizar la atención, esta labor está a cargo del ámbito médico dejando a Enfermería para la toma de signos vitales, limitando su quehacer profesional. En países como Reino Unido, Sudáfrica, España, Australia y Perú, esta tarea la lleva a cabo Enfermería dando muy buenos resultados.

**Metodología**

Estudio transversal, descriptivo y correlacional con el instrumento "Evaluación del conocimiento sobre el manejo de triage" elaborado para esta investigación. Se aplicaron 15 cédulas al personal del servicio de urgencias.

**Resultados**

El 66.7% (10 personas) de las encuestadas aprobaron las preguntas, de las cuales 6.7 % tuvo evaluación buena con un puntaje de 84, mientras que el 26.7% obtuvo 74 puntos siendo este puntaje con mayor porcentaje. Se asume que hay correlación estadísticamente significativa (T de Student  $p < 0.05$ ) entre la edad y la calificación de sus conocimientos sobre triage.

**Conclusiones**

La mayoría del personal aprobó las encuestas aplicadas. Sin embargo, para un mejor desempeño en el área es necesaria la capacitación, así como una práctica continua, ya que el personal de enfermería comparte la responsabilidad de la atención en un área tan importante como Urgencias.

**Financiamiento**

Aportado por las investigadoras.

**Palabras Clave**

Atención de urgencias, enfermería de urgencia, personal de enfermería.

**Referencias**

Hernández, H.I. (2014). Análisis descriptivo de las funciones de triage en un servicio de urgencias hospitalario, por el personal de enfermería. España: España.

Secretaría de Salud, SS (2008). Guía de Referencia Rápida Triage hospitalario de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer nivel. Consultado el 21 de Marzo de 2018, de <http://www.cenetec.difusion.com/CMGPC/ISSSTE-339-08/RR.pdf>

**IQ-01****Medición y evaluación de ozono**

**Ana Lilia Maldonado Arellano, Heyra Montserrat Yáñez Moreno, Consuelo Matías Garduño, María Estela De la Torre Gómez Tagle, Yennifer Paola Arauz Torres**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iq.analilia@comunidad.unam.mx

**Introducción**

El ozono es un compuesto secundario que se forma en la atmósfera a partir de la presencia de contaminantes como NO y NO<sub>2</sub>, que se emiten diariamente al aire a través de los escapes de automóviles y las chimeneas de la industria. Las reacciones requieren de energía solar y es por eso que no se produce durante la noche. El ozono es un gas que en altas concentraciones es posible sentir su presencia en el aire, ya que provoca ardor de ojos e irritación en la garganta y se puede observar en una tonalidad azul pálido.

**Metodología**

Se prepararon los detectores de ozono aplicando una solución de almidón y KI a tiras de papel filtro. Se expusieron al aire ambiente en el sitio de muestreo seleccionado, el periodo de muestreo fue de las 8:30 am y hasta las 17:00 pm. La experimentación se realizó en el mes de enero de 2018 y el sitio de muestro se ubicó en la FES Zaragoza.

**Resultados**

Al término de la experimentación, se observó cambio de coloración en los detectores debido a la oxidación de KI por la presencia de ozono. El horario de mayor concentración fue entre las 12:00 y las 14:00 horas, siendo el valor máximo de 70 ppb.

**Conclusiones**

La medición de ozono utilizando la gráfica del número de Schönbein es utilizada por su sencillez y bajo costo. El valor máximo detectado con esta técnica durante esta prueba fue de 70 ppb, quedando por abajo del Límite Máximo Permissible de ozono establecido en la NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental, que establece para efecto de la protección a la salud de la población más susceptible, un valor de 95 ppb.

**Financiamiento**

PAPIME Calidad Educativa en Ingeniería Química" PE 111818

**Palabras Clave**

NOX, NOM, Schönbein.

**Referencias**

Arellano, J. (2017). Ingeniería Ambiental, Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V., México

**IQ-02****Propuesta de un guión experimental y desarrollo de material multimedia para determinar el tiempo de descarga de un tanque****Blanca Estela García Rojas, Consuelo Matías Garduño, Pablo Flores Jacinto**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iqblanca@yahoo.com

**Introducción**

La predicción del tiempo de descarga de un tanque es una de las tareas más comunes en el área de Ingeniería Química. Se considera que las principales formas de energía que se manifiestan en estos sistemas son: energía cinética, potencial y de flujo; y que estas formas de energía se conservan. En la ecuación de Bernoulli, se expresa dicha conservación de energía y a través de ella es posible predecir el tiempo de descarga de un tanque. En este trabajo se propone el desarrollo de un guión experimental y de material multimedia a través del cual se muestre a los alumnos de la carrera de Ingeniería Química, la aplicación de la ecuación de Bernoulli en un sistema simple como lo es la descarga de un tanque.

**Metodología**

1) Desarrollo del modelo matemático que permita determinar el tiempo de descarga de un tanque 2) Realizar el diseño del equipo experimental para la descarga de un tanque 3) Construir el equipo experimental 4) Realizar pruebas de diseño al sistema de flujo construido 5) Obtención de datos experimentales con el equipo 6) Desarrollar el protocolo experimental 7) Desarrollo del material multimedia.

**Resultados**

Se desarrolló un modelo matemático, programado en Matlab, que describe la descarga de un tanque cilíndrico de 10.16 cm de diámetro y una altura de fluido (agua) de 122 cm. Las predicciones del modelo matemático se contrastaron con datos experimentales obtenidos de la literatura, (en lo que se construye el equipo experimental) para validar los resultados teóricos; la gráfica, altura vs tiempo, muestra que los datos obtenidos del modelo y los de la literatura presentan un error de aproximadamente 2%. Con el programa en Matlab se realizó una interface gráfica, esta interfaz permite que el usuario fije el nivel inicial del fluido dentro del tanque y le proporciona el tiempo de descarga.

**Conclusiones**

El comportamiento de la descarga de un tanque se puede evaluar mediante la ecuación de Bernoulli que simula teóricamente el vaciado de un tanque. Existe una gran aproximación en cuanto a los datos experimentales.

**Financiamiento**

Agradecemos al Proyecto PAPIME PE101318 de la UNAM por el apoyo recibido para el desarrollo de este trabajo.

**Palabras Clave**

Bernoulli, descarga de tanque, tiempo de descarga, conservación de energía.

**Referencias**

Mott, R.L. (2006). Mecánica de fluidos aplicada. México: Pearson Education.

**IQ-03****Estudio técnico de un método de determinación de organismos coliformes para los análisis de rutina de la planta purificadora de la FES Zaragoza****Consuelo Matías Garduño, Francisco Xavier Zavaleta Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: chelin\_304@hotmail.com

**Introducción**

Bajo el aspecto microbiológico, la elección de gérmenes indicadores de contaminación, esencial para la interpretación de la calidad de las aguas objeto de examen, ha sido motivo de debate que proporcionan las nuevas técnicas analíticas, los medios de cultivo más selectivos y el mejor conocimiento epidemiológico, que permiten conceder a cada indicador bacteriano el crédito de confianza que real y verdaderamente merece.

**Metodología**

A través de cuestionarios, encuestas y diferentes métodos de investigación se observó que la comunidad de esta facultad desconoce la calidad de esta agua purificada. Con lo que se dio a la tarea de investigar diversos métodos de análisis, ya fueran físicos, químicos y microbiológicos y se enfocó puntualmente en estos últimos, los cuales tienen vital importancia en el agua purificada, ya que, al ser de consumo humano, deben cumplir con lineamientos de calidad. Específicamente se enfocó en el análisis de organismos Coliformes Totales y Fecales, con los cuales se puede guiar para conocer el grado de inocuidad del agua que se consume y así atacar el problema completamente.

**Resultados**

La técnica de: Colilert®

Nos permiten: Ahorro de tiempo para pruebas, No requiere experiencia de los operadores en pruebas microbiológicas, Cumple con normas nacionales e internacionales, No necesita material adicional, por lo que se puede realizar en la planta, Muestras de agua con alta turbiedad y gran número de algas no producen efectos nocivos en la reacción de los tubos. La prueba presuntiva y confirmativa consiste en observar la presencia o ausencia de gas, para lo cual se requiere mínima experiencia.

**Conclusiones**

La finalidad de este proyecto es comprobar que el agua que proviene de la Planta Purificadora cumple con los estándares de calidad que gestiona la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, hablando estrictamente de los organismos Coliformes.

**Palabras Clave**

Técnicas, análisis, agua, coliformes.

**Referencias**

Gray, N.F. (1994). Drinking Water Quality Problems and solutions. Inglaterra: Ed. John Wiley and sons.

**IQ-04****Elaboración de manual de operación y mantenimiento para la torre de destilación de metal****Elisa Blanca Viñas Reyes, María Fernanda Olvera Cejas, Karen Daniela García Sánchez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: elivirey@gmail.com

**Introducción**

En la planta piloto perteneciente a la carrera de Ingeniería Química se tienen varios equipos como la torre de destilación de metal que no cuentan con manuales de operación y mantenimiento, por lo que, nos hemos dado a la tarea de elaborarlos, además de contribuir con algunos de los requerimientos del Sistema de Gestión de la Calidad en los laboratorios de Ingeniería Química con propósito de certificación.

**Metodología**

Se realizó inspección visual y levantamiento fotográfico de accesorios e instrumentos que conforman la instalación. Se presentó reporte de la inspección y se continúa con la revisión de la operatividad de equipo eléctrico (bombas e instrumentos de medición como: rotámetros, manómetros, termopares). Con base en el levantamiento se realizará el manual de mantenimiento, considerando el tipo de accesorios e instrumentos encontrados además de elaborar el manual de operación.

**Resultados**

De la inspección a la torre de destilación se encontró deterioro en accesorios y falta de identificación de estos conforme al protocolo experimental, deterioro en el enchaquetado de tuberías para vapor, fugas en válvulas, falta de mantenimiento de bombas y rotámetros, entre otros. Todos los anteriores se han considerado para la elaboración del manual de operación y mantenimiento de este equipo tan significativo para la vinculación teoría-práctica en la carrera de Ingeniería Química.

**Conclusiones**

Este manual nos permitirá planificar las tareas de operación y mantenimiento, de tal forma que se pueda prolongar el tiempo de vida útil de todo el sistema de destilación, además de realizar las prácticas sin contratiempos. Se requerirá de una gran inversión para sustituir accesorios y enchaquetado de tuberías para vapor, que se encuentran en mal estado.

**Financiamiento**

Programa UNAM-DGAPA-PAPIME-PE105818.

**Palabras Clave**

Operación, mantenimiento, destilación.

**Referencias**

García, G.S. (2009). Manual práctico para la gestión eficaz del mantenimiento. *Ingeniería de mantenimiento*, 1, 38.

**IQ-05****Rehabilitación y operación de la planta de extracción líquido-líquido acoplada a una torre de destilación****Elisa Blanca Viñas Reyes, Mariano Pérez Camacho, Ana Lilia Maldonado Arellano, Mario García González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: elivirey@gmail.com

**Introducción**

Se quiere elaborar prácticas de laboratorio con un enfoque teórico-práctico para resolver uno de los problemas más importantes en ingeniería química conformados por los procesos de separación de sistemas multicomponentes. La Extracción líquido-líquido es, junto a la destilación, la operación básica más importante en la separación de mezclas homogéneas líquidas. En la planta piloto se encuentra un equipo de extracción con destilación que no opera por falta de accesorios, por lo que se pretende rehabilitar y realizar prácticas experimentales.

**Metodología**

Se realizó una inspección general al equipo identificando áreas de oportunidad presentando las propuestas de mejora y la cotización de dispositivos e instrumental requerido para su rehabilitación. Se elaborará el manual de operación y mantenimiento del mismo y se desarrollará un protocolo experimental y ejecución de esta práctica en el equipo una vez rehabilitado.

**Resultados**

Del reporte de inspección al equipo mencionado, se identificaron accesorios e instrumentos faltantes para su funcionalidad, se cotizaron y se solicitó su compra. El tablero de control se encuentra en buen estado al igual que los accesorios con los que aún cuenta. Los termopares presentaban desfases en la lectura, se calibraron y se ajustaron exitosamente. El manual de operación y mantenimiento se encuentra en proceso de elaboración. Una vez que el equipo esté rehabilitado se procederá a la ejecución y validación de la práctica experimental.

**Conclusiones**

Hasta el momento se encontró que la parte de extracción que conforma el equipo es la que mayor rehabilitación requiere debido a que le faltan varios accesorios. El equipo quedó limpio en espera de que se nos entreguen los accesorios para dejarlo totalmente operativo y pasar a los siguientes puntos comprometidos en el proyecto. Se continúa trabajando en el manual de operación y mantenimiento.

**Financiamiento**

Programa UNAM-DGAPA-PAPIME-PE105818.

**Palabras Clave**

Destilación, extracción, mantenimiento.

**Referencias**

Treybal, R. (1980). Operaciones de transferencia de masa. México: McGraw-Hill.

**IQ-06****Modificación en la síntesis sol-gel como un sistema de liberación modificada de Si-Ti híbrido, para incorporar Ketorolaco****Erik Abel De Los Santos Mata, María Gabriela Yépez Márquez, Roberto Mendoza Serna, Marina Caballero Díaz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: delosantos@gmail.com

**Introducción**

La incorporación de un fármaco en una matriz es complicada, ya que depende de la estabilidad física y química de ambos componentes. Las técnicas sol-gel han sido aplicadas tanto a la preparación de óxidos de vidrio simple incluyendo dióxido de silicio, como a la fabricación de materiales cerámicos, centrándose en dos problemas fundamentales (1): la primera es el calentamiento en la síntesis por arriba de los 80°C y la segunda, la adición del catalizador básico o ácido para que ésta polimerice. Estas dos variables limitan la incorporación de fármacos. Para resolverlos, se modificó el método convencional de la síntesis.

**Metodología**

Para la síntesis de la matriz polimérica híbrida se preparó una disolución de tetraetoxisilano (TEOS), a una temperatura de 25°C; para el precursor de Titanio, se agrega acetil acetona en Etanol Absoluto a una temperatura de 25 °C, posteriormente se agregan 3.50 mL de Ti(OPr)<sub>4</sub>, se lleva al homogeneizador ultrasónico (Cole Parmer CPX 750) con una amplitud de onda del 60%, temperatura de 60 °C por 5 min. Para la cuantificación de Ketorolaco incorporado en la matriz, se realiza un barrido UV-Vis (Perkin Elmer Lambda 10) para determinar el máximo de absorbancia. Se realiza una curva estándar con un patrón de Ketorolaco y se toman muestras de 1 mL de la matriz en disolución cada cinco minutos.

**Resultados**

La incorporación de Si y Ti se lograron, ya que se aplicó una energía de 13493 J para el Ti(OPr)<sub>4</sub>, así el sistema quedó homogéneo, se corroboró con análisis de espectrofotometría FTIR. Para la disolución de ketorolaco se realizó a 320 nm, permitiendo cuantificar por 310 min.

**Conclusiones**

La disolución del ketorolaco fue de 220 min. Por lo cual el sistema de liberación modificado es viable para pruebas de bioactividad y disolución *in vivo*.

**Financiamiento**

Agradecimientos a la DGAPA UNAM, por el financiamiento del proyecto PAPIME PE 102816 y PE 109318.

**Palabras Clave**

AINES, UV-Vis, FT-IR, bioactividad.

**Referencias**

Dimitirev, Y., Lordanova, R. & Ivanova, Y. (2008). History of Sol-Gel Science and Technology. *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy*, **43**, 181-192.

**IQ-07****Diseño, construcción y operación de un reactor tipo batch para una reacción de esterificación y modelo cinético, haciendo uso de sensores y un microcontrolador tipo Arduino****Ernesto Jesús Mejía Nequiz, José Eduardo Almazán Grajales, Marina Caballero Díaz, Eduardo Vázquez Zamora**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: nequiz\_iq@hotmail.com

**Introducción**

Se diseñó un reactor tipo batch para una reacción de esterificación donde se utiliza alcohol como reactivo limitante, ácido acético como reactivo en exceso y como catalizador el ácido sulfúrico. Se adaptó una estructura de control utilizando una placa tipo Arduino UNO para conocer los fenómenos físicos que se llevan a cabo durante la reacción como lo es la temperatura y la concentración del alcohol, así mismo con los datos obtenidos determinar el modelo cinético de la reacción.

**Metodología**

Comenzamos con el servicio de calentamiento encendiendo el chiller con el aceite térmico. Se alimentan los reactivos, los cuales son 100 mL de Alcohol Etilico, 200 mL de Ácido Etanoico y 3 mL de Ácido Sulfúrico. Se procede a la apertura de la corriente caliente con la temperatura deseada y a la activación del sistema de agitación. A los 80°C procedemos al registro de los datos cada 30 minutos declarados por el sensor de concentración del alcohol.

**Resultados**

Se calcula la K de equilibrio y el avance de reacción, además de los tiempos de reacción y de ciclo. Obtuvimos una K de equilibrio de 0.0021 y K1 de 0.00086. Un tiempo de reacción de 60 minutos y un tiempo de ciclo de 3 horas aproximadamente. El volumen determinado experimentalmente para nuestro reactor fue de 320 mL con un 30% de sobrediseño.

**Conclusiones**

Con los conocimientos adquiridos en la asignatura de Dinámica y Control de procesos e Ingeniería Química se realizó la programación en lenguaje C++ para arduino uno y se demostró su buen funcionamiento. Se pudo llevar a cabo el análisis cinético de la reacción la cual determinó resultados claros y concordantes respecto a las K de cinética de reacción, además de proporcionarnos datos para el cálculo del volumen. Con ayuda de los sensores que son de temperatura (°C) y concentración de alcohol (mg/L en estado gaseoso), podemos notar el fácil estudio del fenómeno.

**Financiamiento**

Financiado por PAPIME PE109318.

**Palabras Clave**

Concentración, alcohol, placa, controlador.

**Referencias**

Levenspiel, O. (2004). Ingeniería de las reacciones químicas. México: Ed. Reverté, S.A.

**IQ-08****Estudio reométrico del punto gel en biopolímeros con aplicación en sistemas alimenticios****Israel Fuentes García, Luis Medina Torres, Octavio Moreno Brito, Fausto Calderas García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: 310010092q@gmail.com

**Introducción**

En este trabajo se analiza un sistema gelante ocupado comúnmente en la industria alimenticia; k-carragenina, a las concentraciones mencionadas en la metodología y a diversas temperaturas planteadas (5, 10, 25 y 37°C), se elaboró la curva maestra de superposición tiempo-temperatura de dicho sistema mediante las siguientes pruebas reométricas; prueba de barrido de deformación, prueba oscilatoria y prueba de relajación de esfuerzos, los datos experimentales de las pruebas reométricas se obtuvieron mediante el Reómetro AR-G2 de esfuerzos controlados TA Instruments.

**Metodología**

Las soluciones se prepararon a las concentraciones de 1%, 2% y 4%, agregando poco a poco cada uno de los biopolímeros en 25 mL de agua desionizada, logrando una homogeneidad de estos en un intervalo de temperatura de 35-40°C con agitación constante (300 rpm). Finalmente, las soluciones se dejaron reposar durante 24 horas en refrigeración (5°C). Reómetro AR-G2 de esfuerzos controlados TA Instruments

Los espectros mecánicos dinámicos de baja amplitud, se llevaron a cabo en un reómetro de esfuerzo controlados AR-G2 y las pruebas reométricas fueron: Prueba de barrido de deformación y Prueba oscilatoria

**Resultados**

Mediante el uso de las pruebas reométricas oscilatorias, de relajación de esfuerzos y la transformada de Fourier, y como resultado de esto el espectro mecánico-dinámico, los resultados de los biopolímeros usados presentaron comportamientos mecánicos del tipo gelantes: k-carragenina a las concentraciones mencionadas en la metodología y a diversas temperaturas planteadas (5, 10, 25 y 37°C), lo cual era de esperarse, ya que la k-carragenina a estas condiciones (Chen, 2003; Medina *et al.*, 2003).

**Conclusiones**

Mediante el análisis reológico con uso de pruebas oscilatorias y pruebas de relajación de esfuerzos se obtienen espectros mecánicos, en los cuales, observando la intersección de  $G'$  con  $G''$ , se puede estimar el punto de gelificación de un sistema gelante.

**Palabras Clave**

Curva maestra, k-carragenina, superposición.

**Referencias**

Ramírez, J. (2008). Introducción a la Reología de Alimentos. Universidad del Valle, Cali-Colombia. Colombia: RECÍTELA.

**IQ-09****Estrategia de enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de primer ingreso****José Antonio Zamora Plata, Tomás Vargas Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iqzamora@yahoo.com

**Introducción**

El contenido de la asignatura de matemáticas I consta de cuatro unidades didácticas que son fundamentales y de aplicación inmediata en la formación del estudiante de ingeniería química. El modelo educativo que prevalece en esta institución contempla la impartición de la materia en clases teóricas y sesiones de taller; en ocasiones la imparten un profesor y en otras dos profesores. A veces hay coordinación entre ellos y otras no.

**Metodología**

En una primera etapa se identificó el número de grupos y profesores involucrados en la impartición de la materia de matemáticas I. Se consultó con los estudiantes el modo de enseñanza y el tipo de evaluación de cada profesor. Además se identificaron las principales problemáticas del estudiante considerando profesor y horario. Se realizó una entrevista informal con la mayoría de los profesores consultando desde el punto de vista del profesor los motivos por los cuáles un estudiante puede tener un mal desempeño en el curso.

**Resultados**

Se elaboraron dos materiales didácticos para auxiliar en la enseñanza de las matemáticas de primer semestre de la carrera de Ingeniero Químico de la FES Zaragoza. En el material propuesto se cambia el enfoque tradicional de la enseñanza profesor – alumno en un grupo de 60 alumnos, por una extensión del conocimiento a través de dos cuadernillos que complementan las actividades fuera del aula y con el uso de las herramientas tecnológicas disponibles de cómputo y redes sociales. El material todavía está en la etapa de prueba con un pequeño número de estudiantes, pero se espera que luego de la evaluación se pueda proponer como un apoyo adicional para los docentes de la materia; esto en la búsqueda de reducir los altos índices de reprobación de la asignatura.

**Conclusiones**

Después del diagnóstico que involucra a estudiantes y profesores, se desarrollan dos materiales didácticos para primer semestre: Un cuaderno de teoría de modelos matemáticos y un problemario de matemáticas. No se modifica el enfoque de enseñanza en el aula, sólo se auxilia al estudiante con el material didáctico que le permite dar seguimiento a los temas vistos en clase y verifica el aprendizaje a través de los ejercicios del problemario. El material le será útil al estudiante incluso para semestres posteriores como material de consulta.

**Palabras Clave**

Matemáticas, problemario, didáctica.

**Referencias**

Wisniewski, P. M. (2002). Introducción a las Matemáticas Universitarias. México: McGraw-Hill.

**IQ-10****Software interactivo en la enseñanza de las operaciones unitarias con incorporación de las TIC**

**Martín Nava Hernández, María Estela De la Torre Gómez Tagle, César Saúl Velasco Hernández, Dominga Ortiz Bautista, Heyra Montserrat Yañez Moreno**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: maetorre@yahoo.com

**Introducción**

El presente trabajo proporciona información a los alumnos de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza, sobre 13 Operaciones Unitarias que, de esta manera se implementan en las prácticas para mejorar la comprensión de los procesos, al aplicar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), así como la programación y diseño de un software interactivo, de este modo, se explican su principio fisicoquímico y fotos en una comparativa con los equipos usados en la industria.

**Metodología**

La metodología consistió en lo siguiente:

- Revisión y selección del proyecto.
- Investigación de operaciones unitarias (Absorción, Humidificación, Destilación, Extracción, Intercambio de calor, Evaporación, Cristalización, Secado, Filtración, Centrifugación, Molienda, Trituración, Tamizado).
- Selección del lenguaje de programación y elaboración del diagrama de flujo.
- Criterios del software educativo. Diseño del software (color, uso, forma, etc.).
- Verificación del software y revisión de los parámetros utilizados.
- Aplicación de software en las aulas de la institución.

**Resultados.**

El software educativo tiene las siguientes características: Peso 38.3Mb; Operaciones unitarias 13 y 39 equipos; Archivos adjuntos como tutoriales e información, así como videos; Página del proyecto actualizable; Plataforma Windows 95/98/2002/8/8.1/10/creator. No se ha pensado en algún nombre.

**Conclusiones.**

Se cumplieron los objetivos planteados en este proyecto, ya que se elaboró el material didáctico como apoyo a la docencia mediante un software educativo y página web incorporando las TIC que permitirán la comprensión y estudio de las 13 operaciones unitarias. Se implementará durante los semestres 2019-1 y 2, para tener datos.

**Palabras Clave**

Operaciones unitarias, aplicación de las TIC, software educativo.

**Referencias**

Ortiz F. & Wilfredo, M. (2002). Estrategias para el diseño y desarrollo de software educativos. Sinaloa: Depto. de Tecnología Educativa de la SEP.

**IQ-11****Diseño en Ingeniería usando Impresión 3D**

**Rafael Sánchez Dirzo, José Antonio Zamora Plata, María Estela De la Torre Gómez Tagle, Arturo Enrique Méndez Gutiérrez, Alejandro Juvenal Guzmán Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: maetorre@yahoo.com

**Introducción**

La impresión 3D se encuentra entre las técnicas de diseño y fabricación de vanguardia de la innovación industrial más importante de los últimos años. Su aplicación a prácticamente todas las ramas industriales sin dejar de mencionar su uso en la biología, medicina, odontología, arquitectura y las bellas artes, la colocan como una de las áreas de innovación estratégica que deben incluirse en el diseño curricular para la formación de los ingenieros químicos desde los primeros semestres. La carrera de Ingeniería Química ha adquirido los equipos Moxo, Creator Pro y Zortrax, equipos sencillos y básicos para iniciar la introducción en la enseñanza de estas técnicas de diseño y producción aplicadas a las áreas de la carrera. Con ellos se han diseñado y fabricado prototipos de toberas, recipientes, tuberías, cuerpos geométricos, turbinas, álabes, tornillos, resortes y diversos accesorios que ejemplifican las ilimitadas posibilidades de las nuevas técnicas.

**Metodología**

El uso de software especializado para iniciar cualquier diseño industrial es requisito para el uso de las impresoras 3D. El mismo está instalado en las computadoras de la carrera. Con los programas instalados se procede a elegir el prototipo a dibujarse y diseñarse. Pueden realizarse múltiples ensayos antes de decidir el diseño final a imprimirse. Esta metodología es estándar.

**Resultados**

Se tienen ejemplos de impresión de diversos equipos, accesorios y dispositivos más usados en ingeniería química.

**Conclusiones**

La impresión 3D es una técnica de diseño y fabricación que se encuentra cada vez más extendida en todas las ramas del saber, industriales, investigación y desarrollo tecnológico. Su inclusión en la formación de los futuros ingenieros químicos es un rubro pendiente que este proyecto pretende fomentar así como contribuir a la difusión de técnicas que bien pueden ser aplicadas a todas las carreras de la FES Zaragoza sin excepción.

**Financiamiento**

Este proyecto forma parte del PAPIME PE104816 "Construcción de kit's para la enseñanza de la termodinámica experimental".

**Palabras Clave**

Impresión 3D, tercera dimensión, diseño, fabricación.

**Referencias**

Lipson, H. (2014). La revolución de la impresión 3D. España: Anaya Multimedia.

**IQ-12****Material didáctico multimedia de operaciones unitarias para el Laboratorio de Ciencia Básica III****Beatriz Pérez Chávez, María Alejandra Valentán González, José Antonio Zamora Plata**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alejandra-valentan@hotmail.com

**Introducción**

Cualquier proceso de transformación, separación o purificación puede ser llevada a cabo en ingeniería química a través de operaciones unitarias. Estas operaciones unitarias se insertan en diversos procesos industriales manteniendo principios básicos de procesamiento únicos que permiten diferenciarlos unos de otros. De ese modo, se distinguen como operaciones unitarias a la destilación, extracción, cristalización, filtración, secado, etc. Para el caso específico del laboratorio de ciencia básica III, las actividades experimentales consideran la búsqueda del fundamento teórico para la elaboración de las presentaciones mediante diapositivas, para posteriormente realizar las prácticas de: destilación simple y fraccionada, destilación al vacío, destilación por arrastre de vapor de agua, cristalización y extracción tanto continua como discontinua.

**Metodología**

Partiendo del plan de estudios y del programa de la asignatura de laboratorio de ciencia básica del tercer semestre de la carrera se realizaron los experimentos, se documentan, se toman fotografías, se videograbaron y se editan para generar un material didáctico multimedia que se puede consultar en internet previo a la realización de la práctica de laboratorio.

**Resultados**

Con ayuda de una alumna en servicio social se elaboraron siete guiones experimentales. El material fue revisado por profesores que imparten la asignatura y dieron el aval para que la estudiante lograra su titulación gracias al trabajo desarrollado. Mediante imágenes y videos se muestra el material en internet que ya cuenta con 4,000 visitas aproximadamente en 8 meses.

**Conclusiones**

Se elaboró un material didáctico multimedia que ayuda a los alumnos del tercer semestre de la asignatura a reconocer las operaciones unitarias de la Ingeniería a través de los experimentos de Laboratorio de Ciencia Básica III. El material muestra con fotografías, diapositivas y videos la técnica y realización de las prácticas que sirven como apoyo de la materia de LCB III, antes de realizar la actividad, durante la práctica y aún como fuente de información para el estudiante que todavía tiene dudas sobre algún tema en particular.

**Palabras Clave**

Extracción, destilación, cristalización.

**Referencias**

Pavia, D. (1978). Química Orgánica Experimental. España: Eunibar.

**IQ-13****Efecto de la configuración anódica en la generación de electricidad en un humedal artificial asistido electroquímicamente****María Guadalupe Salinas Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: maria.salinas@outlook.com

**Introducción**

Se han efectuado pocos estudios, enfocados en determinar la mejor configuración anódica para obtener mayor generación eléctrica en humedales artificiales asistidos electroquímicamente. Considerando lo anterior, se realizó un experimento con el objetivo de comparar el efecto del empaque anódico y el tipo de conexión en el ánodo sobre la producción de electricidad en un humedal artificial asistido electroquímicamente por medio de diferentes combinaciones anódicas.

**Metodología**

Se construyeron diez celdas de combustible biológicas usando materiales comunes en humedales artificiales; las celdas se mantuvieron en operación durante 96 días. Se utilizaron diferentes combinaciones de materiales en el ánodo, entre tezontle y grafito.

**Resultados**

Influencia de la configuración anódica en la generación eléctrica

Los mejores resultados en densidad de potencia y de corriente se alcanzaron en el reactor que contenía como empaque anódico una mezcla de tezontle y grafito y en donde el fieltro del ánodo se conectaba directamente al circuito. En este reactor se obtuvo un promedio de densidad de potencia y corriente de 22.38 mW/m<sup>2</sup> y 65.63 mA/m<sup>2</sup> respectivamente y los máximos valores registrados en todo el sistema experimental, 39.66 mW/m<sup>2</sup> y 98.42 mA/m<sup>2</sup>. Consecuentemente, ésta sería la configuración anódica recomendada para reactores en futuros experimentos.

**Conclusiones**

Se encontró que los materiales y especialmente, la manera en cómo éstos se dispongan en los reactores influyen el desempeño eléctrico de un sistema bio-electroquímico con plantas. Se observó que el factor que más afecta a la generación de electricidad es el empaque anódico y en segundo lugar, la conexión del electrodo, aunque la interacción entre estos factores también tienen influencia en la variable de respuesta.

**Financiamiento**

CONACYT, PAIP.

**Palabras Clave**

Humedales, celdas bio-electroquímicas, tratamiento de agua, energía renovable.

**Referencias**

De Schampelaire, L. (2008). Microbial fuel cells generating electricity from rhizodeposits of rice plants. *Environmental science and technology*, **42(8)**, 3053-3058.

**IQ-14****Transferencia de masa con reacción química a través de un medio poroso****Mariano Pérez Camacho, Alma Luz Bolaños Alcaraz, Karo Guerrero Ruiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: Marianopc15@yahoo.com.mx

**Introducción**

En este proyecto se plantea encontrar un modelo teórico experimental que permita establecer la relación entre el coeficiente de transferencia de masa y la constante cinética de reacción de un sistema de transferencia de masa-reacción química en un medio poroso.

**Metodología**

(1) El equipo cuenta con orificios que permiten la extracción de muestras del medio poroso que estará saturado de MEA (15%p/p), (2) Se ingresa CO<sub>2</sub> al equipo por medio de un sistema de dispersión y se inicia el conteo en el cronómetro, (3) Se realiza cada media hora la toma de muestras de un volumen conocido, (4) Las muestras obtenidas se titularán (HCl).

**Resultados**

En la parte experimental se observó a partir de la evaluación del No. de Hatta, que la relación coeficiente de difusividad y constante cinética de reacción, domina la reacción en el estado transitorio y que en el régimen permanente predomina la difusividad, con una reacción de pseudo primer orden y un factor de mejora de 1.3.

**Conclusiones**

Esta investigación permite que el alumno descubra por sí mismo la competencia que existe entre la difusión y la reacción química en un sistema sencillo.

**Financiamiento**

Queremos agradecer al Proyecto PAPIME: PE105518 UNAM, por el apoyo brindado para realizar esta investigación.

**Palabras Clave**

Medio poroso, transferencia de masa interfacial con reacción, reacción gas-líquido.

**Referencias**

Geankoplis, C. J. (1985). Mass transport phenomena. EUA: Holt, Rinehart and Winston.

**IQ-15****Estudio teórico-experimental de la caída de presión de un fluido viscoelástico a través de una contracción/expansión hiperbólica****Mariano Pérez Camacho, Kevin David Muñoz Garduño**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: Marianopc15@yahoo.com.mx

**Introducción**

En este estudio se muestra la obtención de la caída de presión en exceso (EPD) de un fluido newtoniano de referencia y un fluido viscoelástico (Boger) en un sistema contracción/expansión no súbita, cuya zona de contracción está dada por un tubo hiperbólico. Para obtener el valor de la caída de presión en este tipo de geometría, se desarrolló un modelo que se basa en la ecuación de Hagen- Poiseuille. En ambos casos, la caída de presión total en el sistema se obtiene de manera experimental, por medio del equipo diseñado específicamente para dicho fin.

**Metodología**

1) Se utiliza una función para definir la geometría de acuerdo a la longitud de la contracción, para posteriormente ser modelada e impresa en 3D. 2) Con dicha función se modela una ecuación tipo Hagen-Poiseuille para la longitud característica de la contracción. 3) La contracción impresa se monta en el sistema experimental y se realiza la primera corrida del sistema con el fluido de referencia para obtener la caída de presión total. 4) Se realiza el mismo procedimiento, esta vez con el fluido de Boger con la misma viscosidad que el newtoniano. 5) Se realiza el análisis de los gráficos  $\Delta P_{tot}$  vs Q y  $EPD_{adim}$  vs Q para ambos casos.

**Resultados**

Se obtuvo una ecuación tipo Hagen- Poiseuille, la cual, además de ser dimensionalmente consistente, muestra resultados coherentes al ser comparados con las geometrías axisimétrica y cuadrada. Tanto teórica como experimentalmente, esto permitió obtener la ecuación de Sampson que posteriormente llevó a la estimación de la viscosidad extensional. Se observó que la viscosidad extensional muestra, para un fluido de Boger, una primera zona de viscosidad extensional constante y posteriormente un crecimiento exponencial de esta propiedad.

**Conclusiones**

Esta investigación permitió observar que la contracción desarrolla preferencialmente flujo extensional uniaxial, aunque con una pequeña contribución de flujo cortante. La caída de presión en exceso obtenida permitió estimar la viscosidad extensional uniaxial en el rango de experimentación.

**Financiamiento**

Este trabajo cuenta con el apoyo de la UNAM, por medio del proyecto PAPIIT-IA106818.

**Palabras Clave**

Geometría hiperbólica, flujo extensional uniaxial, fluido no newtoniano.

**Referencias**

Tabatabaei, S. (2015). Modified Bautista-Manero (MBM) modelling for hyperbolic contraction-expansion flow. *Rheol. Acta*, DOI: 10.1007/s00397-015-0870-y, 1.

**IQ-16****Síntesis de catalizadores de rutenio soportados en  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a partir de diferentes precursores para la producción de hidrógeno****Marina Caballero Díaz, Juan José Estrada Cruz, Berenice Hernández Madrid**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: marcabdi@yahoo.com.mx

**Introducción**

La necesidad actual de energía es suministrada por la combustión de fuentes de energía no renovables, es decir, los combustibles fósiles y se asocia con la liberación de grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), especialmente el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases nocivos lanzados a la atmósfera. Es posible que algún día el hidrógeno sustituya a los combustibles fósiles en varias aplicaciones como en automóviles y centrales eléctricas (Malaika, 2010).

**Metodología**

Método por Impregnación húmeda para la preparación de Ru/  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. El soporte con RuCl<sub>3</sub>·3H<sub>2</sub>O se deja en agitación durante 3 horas en un rotavapor a 30 rpm, posteriormente los sólidos se secan en una estufa a 120 °C, durante 12 horas, el catalizador se calcina a 500 °C en un flujo de aire de 60 mL/min durante 5 horas, finalmente, los catalizadores se redujeron en flujo de H<sub>2</sub> de 60 mL/min a 500 °C durante 5 horas.

**Resultados**

El catalizador de Boehmite Catapal B obtuvo la conversión más alta (60%) a 750 °C y el catalizador con alúmina de Merk se mantuvo constante de 500 a 750 °C, el catalizador preparado a partir de secbutóxido se mantuvo por debajo de los anteriores.

**Conclusiones**

Se eligió la descomposición catalítica del metano mediante un catalizador de Rutenio al 1% soportado en  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> variando el precursor utilizado en el soporte y se eligió el Rutenio debido a que es uno de los metales que presenta mejor afinidad en la reacción de deshidrogenación del metano y que no ha sido probado antes, además de ser el más viable por sus características.

**Financiamiento**

Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), Clave: TA100518.

**Palabras Clave**

Deshidrogenación, tierra rara, rutenio, hidrógeno.

**Referencias**

Malaika, A.A. (2010). Bimetallic catalysts are widely used in catalysis in the fields. *Int. J. Hydrogen Energy*, **35**, 7470-7475.

**IQ-17****Determinación de eficiencia del generador de vapor de la planta piloto en Campus II de la FES Zaragoza**

**Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Elisa Blanca Viñas Reyes, José Antonio Zamora Plata, Josué Israel Robles Flores, Josué Pedro Sánchez Cárdenas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rherrera.toledo@comunidad.unam.mx

**Introducción**

En la actualidad el ahorro y el uso eficiente de la energía juegan un rol fundamental en los sistemas energéticos, convirtiéndose en un eje estratégico para reducir costos y hacer más competitivas a las empresas, es sabido que las calderas son utilizadas ampliamente en la industria, por lo que debe evaluarse periódicamente la eficiencia del equipo, tratando de mantener los parámetros de operación en ciertos intervalos adecuados, cuidando el consumo de combustible.

**Metodología**

Existen muchos documentos del tema de generadores de vapor, pero pocos describen a detalle como determinar las energías involucradas en el balance de energía. El primer paso es caracterizar el equipo de la planta piloto, después se realizaron las mediciones de temperaturas de entrada de agua y salida, gases de combustión, condensado, presión de vapor, composición de gases de combustión, etc., posteriormente se calculan las energías físicas y finalmente la eficiencia a través de las transferencias de energía involucradas en el generador de vapor.

**Resultados**

Se estimó que la cantidad de condensado es de 50%, la eficiencia del generador de vapor se encuentra en un valor de 82.2%, lo cual representa un valor aceptable dentro de los parámetros que maneja, la cantidad de exceso de aire se encuentra en un rango de 50 a 28% por lo tanto es un valor arriba del recomendado, se puede disminuir el consumo de combustible, además de cuidar la temperatura de gases de salida (240°C), para aprovechar mejor la energía de los gases de combustión.

**Conclusiones**

La evaluación del generador de vapor de la planta piloto fue posible gracias al analizador de gases de combustión, así como la caracterización del generador de vapor. El equipo se encuentra en un valor aceptable, pero podría mejorar su operación si se controla el tiempo de residencia de los gases y la temperatura de salida, se deberá dar seguimiento al análisis de gases de combustión y medición de exceso de aire.

**Financiamiento**

PAPIME: PE102518 "Aplicación de ingeniería básica a un generador de vapor como instrumento didáctico".

**Palabras Clave**

Energía, servicios auxiliares, diesel.

**Referencias**

Cleaver Brooks, Co. (2008). Manual de Calderas. México: Selmec S.A. de C.V.

**IQ-18****Modelo termodinámico de fogging****Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Guillermo Sánchez Lievano, Augusto Sánchez Cifuentes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: rherrera.toledo@comunidad.unam.mx

**Introducción**

El rendimiento de una turbina de gas depende de las condiciones ambientales y del lugar de instalación, particularmente de la temperatura del aire; las variaciones de estos parámetros ambientales tienen una gran influencia en la eficiencia y la potencia generada por un ciclo de gas, una forma de controlar la temperatura de entrada al compresor de un ciclo de gas es a través de los sistemas de enfriamiento evaporativo.

**Metodología**

Es necesario aplicar tecnologías flexibles que permitan utilizar plantas de energía de turbina de gas también cuando la temperatura ambiente difiere ampliamente de las condiciones operativas nominales, se deberá trabajar con aire húmedo que considera 4 gases como son  $O_2$ ,  $N_2$ , vapor de  $H_2O$  y Ar y calcular las entalpías y entropías para el análisis exergético del fogging.

**Resultados**

El modelo termodinámico del proceso de compresión húmeda a condiciones ambientales de Tula da como resultado que la exergía de producto del equipo FOG disminuye su potencial a menos de la mitad, pero esa pequeña inversión de destrucción de exergía de 172 kW, representa un incremento de 2.87% generación eléctrica que se traduce como 2.129 MW de un aumento de potencia al realizar la compresión húmeda pasando de 72.014 MW. a 74.143 MW.

**Conclusiones**

Es indispensable la definición de un ambiente estado de referencia que permita mostrar cómo es el comportamiento de las propiedades termodinámicas sobre todo de la entropía que es un parámetro muy sensible considerando que el vapor de agua se encuentra a presión parcial dentro del aire que entra y sale del fogging.

**Financiamiento**

PAPIIT TA101018 "Consolidación de una metodología termoeconómica para evaluar plantas de ciclo combinado de la CFE, comparación de las condiciones de diseño contra las operativas actuales y determinación de la irreversibilidad de los componentes principales".

**Palabras Clave**

Propiedades termodinámicas, balances de masa, entalpía, entropía.

**Referencias**

Renzi, M. (2014). Enhancing micro gas turbine performance through fogging technique: Experimental analysis. *Applied Energy*, **135**, 165-173.

**IQ-19****Opinión de los profesores acerca del trabajo en equipo desarrollado por los estudiantes en la carrera de Ingeniería Química****Ana Lilia Maldonado Arellano, María Esmeralda Bellido-Castaños**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: iq.analilia@comunidad.unam.mx

**Introducción**

Caldeiro & Vizcarra (1999), plantean que el aprendizaje cooperativo implica crear una interdependencia positiva en la interacción alumno-alumno y alumno-profesor, en la evaluación individual y en el uso de habilidades interpersonales a la hora de actuar en pequeños grupos. La asignatura de Laboratorio y Taller de Proyectos LTP de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza demanda como metodología de enseñanza, el Aprendizaje Basado en Proyectos en donde se requiere el trabajo colaborativo.

**Metodología**

Se realizó un diagnóstico de la percepción de 17 profesores con respecto al desempeño de los estudiantes cuando trabajan en equipo y en la realización de sus proyectos de investigación. Se aplicó un instrumento de evaluación validado, conformado por once reactivos cerrados y dos abiertos. Se valoraron: conformación de los equipos de trabajo, participación en el desarrollo de actividades, motivación e interés, aportación individual, cumplimiento de metas, comprensión de los temas, conflictos y problemáticas que se presentan. A los resultados se les aplicó un análisis de frecuencias.

**Resultados**

El 85 % de los profesores conforman los equipos de trabajo utilizando como criterio el azar y por amistad. El 90 % comenta que casi siempre se presenta un ambiente favorable al interior de los equipos; en el aspecto de motivación e interés, un 80% de los encuestados coincide en que casi siempre es favorable; el 60% dice que los estudiantes a veces estudian los temas a desarrollar en clase; el 95% considera que el trabajo en equipo casi siempre facilita el cumplimiento y comprensión de los objetivos de aprendizaje; y 95% dicen que los estudiantes entregan los trabajos solicitados en las fechas programadas. Algunos problemas que los profesores han detectado es la comunicación poco efectiva al interior de los equipos de trabajo, la no aprobación de un líder y grupos numerosos.

**Conclusiones**

De acuerdo a los resultados, si los estudiantes no cumplen completamente con las actividades individuales que tienen encomendadas, su proceso de aprendizaje se ve afectado negativamente, tanto en lo personal como en lo colectivo, por lo tanto se requiere fortalecer en el estudiante la importancia de cumplir con sus compromisos.

**Palabras Clave**

Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, formación profesional.

**Referencias**

Caldeiro, G. & Vizcarra, M. (1999). El aprendizaje por trabajo cooperativo Consultado el 28 de Abril de 2018, de <https://www.google.com.mx/search?>

**MC-01****Detección de faringoamigdalitis por criterios de Breese en alumnos de una escuela primaria**

**Abimael Manguilar Silverio, Rafael Olvera Romero, Edgar Campuzano Márquez, Patricia Dorotea Acevedo Ballinas, Irma Araceli Aburto López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: manguilarabimael@gmail.com

**Introducción**

La faringoamigdalitis (FA) por *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico del grupo A, constituye un problema de salud pública en niños entre los 5 y 15 años de edad, ya que puede producir fiebre reumática. Objetivo: Determinar el porcentaje de alumnos de 3° a 6° que padecen faringoamigdalitis probablemente estreptocócica a través de los criterios de Breese. Pregunta de investigación: ¿Qué porcentaje de alumnos padecen faringoamigdalitis probablemente estreptocócica detectados a través de los criterios de Breese?

**Metodología**

Estudio descriptivo, transversal, observacional. Muestra: por conveniencia, 63 estudiantes de 3° a 6° año de la escuela primaria Benito Juárez de Cd. Nezahualcóyotl. Instrumento: encuesta con los criterios de Breese: adenopatías cervicales, dolor faríngeo, fiebre mayor a 38°C, no se cuantificaron los leucocitos sanguíneos. Son casos positivos si la sumatoria es de 29 o mayor. Procedimiento: previo consentimiento informado por parte de los padres de los alumnos de la escuela primaria, se efectuó la aplicación de la encuesta. Análisis: Los datos obtenidos fueron registrados y analizados con el programa Excel versión 2010 (Microsoft Office).

**Resultados**

De los 63 estudiantes, 16 casos (25.4%) positivos con faringoamigdalitis probablemente estreptocócica, 11 niñas y 5 niños. De ellos, el 100% presentó adenopatías cervicales, dolor faríngeo y faringe anormal y el 75% fiebre mayor a 38° C.

**Conclusiones**

Al realizar la detección oportuna de casos de faringoamigdalitis probablemente estreptocócica con los criterios de Breese se puede efectuar un diagnóstico oportuno evitando la aparición de la fiebre reumática.

**Financiamiento**

Sin financiamiento.

**Palabras Clave**

Criterios de Breese, detección de faringoamigdalitis, *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico del grupo A.

**Referencias**

Aburto-López, I.A. & Freyre-Galicia, J. (2018). Principales problemas de Salud Pública en México. Ciudad de México: FES Zaragoza, UNAM.

Secretaría de Salud, NOM. (1994). 024 Para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la salud. Consultado el 10 de Mayo de 2018, de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4879670&fecha=11/04/1996](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4879670&fecha=11/04/1996).

**MC-02****Aspectos circadianos, psicosociales y estacionales de los accidentes vehiculares en México**

**Arianna Denysse Rivera Valverde, Viridiana Martínez López, Rafael Santana Miranda, Petra Hernández Pérez, Ulises Jiménez Correa**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: drdenysrivera@gmail.com

**Introducción**

El sueño como proceso fisiológico es regulado por factores homeostáticos, circadianos, psicosociales y estacionales. Conforme se mantiene la vigilia, hay incremento de la homeostasis, existiendo factores psicosociales que provocan cambios en el tiempo de exposición a la iluminación (uso de dispositivos electrónicos o fiestas nocturnas) y variaciones en la duración del día a través del año; en México aún no existen estudios sobre la relación de los accidentes vehiculares (AV) con dichos factores.

**Metodología**

Estudio comparativo, retrolectivo y analítico con 3 objetivos: comparar la frecuencia de los AV durante las 24 horas, por día de la semana y estaciones del año, en una muestra obtenida del INEGI durante los años 2013 a 2015 (888,952 accidentes). Para considerar los AV provocados por somnolencia se analizaron por separado aquellos en los que solamente se involucró un vehículo. Se usó el programa SPSS versión 21 en Español, se utilizaron las prueba ANDEVA y Tukey, con punto de corte de la significancia de  $p < 0.05$ .

**Resultados**

Se observó un incremento significativo en el número de AV entre las 8 y 11 am ( $p < 0.000$ ), en relación a los días de la semana se presentó durante las noches de viernes y sábado ( $p < 0.000$ ). Al comparar entre las estaciones del año, el punto más alto estuvo entre las 20:00 y las 03:00 horas respecto al punto más bajo que fue entre las 12:00 y las 15:00 horas durante todo el año; sin embargo, hay un incremento significativo en la frecuencia en el horario de las 16:00 a 19:00 horas durante los meses de verano que se pierde en invierno.

**Conclusiones**

La mayor frecuencia de accidentes durante la noche se explica por el incremento de la propensión al sueño debido a factores circadianos y homeostáticos y en fin de semana podría ser consecuencia al incremento acumulativo de la necesidad de sueño a partir del día lunes; con aumento de accidentes en verano secundario a la privación de sueño que provoca la creciente duración del día. Estas hipótesis merecen mayor investigación.

**Palabras Clave**

Sueño, estacionalidad, síndrome de sueño insuficiente.

**Referencias**

Touitou, Y. (2017). Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. *Life Sciences*, **173**, 94–106.

**MC-03****Detección de riesgos en la sexualidad de universitarias de la FES Zaragoza: diagnóstico y estrategias de educación en salud**

**Azucena Ojeda Sánchez, Cecilia Mecalco Herrera, Laura Mecalco Herrera, Leticia Hernández Castro, Roberto Pineda Cortés**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: azucenaojedasan@yahoo.com.mx

**Introducción**

La sexualidad y la reproducción están íntimamente ligadas a la calidad de vida. Mejorar la salud sexual y reproductiva (SSR) es una meta de organismos internacionales reflejados en las políticas nacionales de salud. Aquí se describen riesgos y conductas de SSR de mujeres universitarias, con el fin de orientar las intervenciones.

**Metodología**

Se implementó un método mixto cuantitativo-cualitativo. Para el Diagnóstico Comunitario: 120 encuestas, 12 grupos focales con jóvenes de la FES Zaragoza. Para la detección de riesgos: 69 consultas e historias clínicas a jóvenes candidatas a métodos anticonceptivos.

**Resultados**

En la FES Zaragoza existe un problema central, las jóvenes no acuden a servicios médicos por los horarios de clase, no se sienten respetadas por el personal de salud, experimentan vergüenza, culpa o estigma por su género u orientación sexual, sienten que el personal no está actualizado. De las historias clínicas encontramos los riesgos: el 87% de las usuarias son zaragozanas, predomina psicología con un 33.3%, seguida de QFB con 15.9 %. Sobre antecedentes de Cáncer en la familia: de mama 7.2 %, cervicouterino 1.4 %, y tipo de cáncer 8.6 %. El número de parejas sexuales: 1 y 2 parejas 29%, 3 parejas 14.5 %, 4 parejas 10.1 %, 5 parejas 5.8 %, 6 parejas 7.2%, 10, 12 y 26 parejas con 1.4%. De los métodos anticonceptivos usados: preservativo 68.1%, hormonal inyectable 11.6%, DIU y hormonal Oral 7.2%, parche 2.9%, implante subdérmico 1.4 %. Uso de pastilla de emergencia: en una ocasión 34.8%, más de una ocasión 5.8%, infecciones de transmisión sexual en un 4.3%, infecciones cervicovaginales en un 30.4 %. Realización de Papanicolau: un 50.7 % nunca, hace 6 meses con 18.8 %, más de un año 21.7 %, más de dos años 8.7 %. Autoexploración de mamas un 72.5% nunca, cada mes 21.6 %, irregularmente 1.4 %. Tabaquismo Nunca ha fumado 47.8 %, Fuma actualmente 39.1 %. Alcoholismo; nunca un 21.7 %, ha bebido alguna vez 13%, bebe actualmente 65.32 %, Toxicomanías: Sí 5.8%, No 94.2 %.

**Conclusiones**

Las y los jóvenes tienen derecho a ejercer su sexualidad con autonomía, responsabilidad e información adecuada, sin estigma y discriminación. El Programa Universidad Saludable realiza investigación-acción para implementar Servicios Amigables de SSR brindando diagnósticos médicos, acceso a métodos anticonceptivos y acciones comunitarias de prevención y educación.

**Palabras Clave**

Salud sexual, accesibilidad, intervenciones focalizadas.

**Referencias**

Ponce-Rosas, E.R., Sánchez-Meneses, M.C. & Dávila-Mendoza R. R. (2015). Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en adolescentes de un centro de salud. *Aten. Fam.*, **22(2)**, 35-38.

**MC-04****Promoción de la salud de las infecciones respiratorias agudas en estudiantes de primaria en Ciudad Nezahualcóyotl****Fernando Cabrera Mora, Juan Eduardo Salazar Medina, Marcos Merarie Jaime de la Rosa, Irma Araceli Aburto López, Patricia Dorotea Acevedo Ballinas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: cabrerafernando86@gmail.com

**Introducción**

Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) pueden causar neumonía, la que a su vez desencadena la muerte en algunos pacientes, principalmente en los menores de un año de edad. Es por eso importante capacitar a la comunidad, sobre los signos de alarma, los factores de riesgo y las medidas de prevención. Objetivo: Capacitar a los alumnos de primaria sobre los signos de alarma, factores de riesgo y medidas de prevención de las IRA. Pregunta de investigación: ¿Se logrará capacitar a los alumnos de primaria sobre los signos de alarma, factores de riesgo y medidas de prevención de las IRA?

**Metodología**

Estudio descriptivo, transversal, observacional. Muestra: por conveniencia, 141 estudiantes de primaria. Instrumento: encuesta con 5 preguntas cerradas. Procedimiento: 1) Aplicación de la encuesta a los alumnos de la escuela primaria. 2) Capacitación de los alumnos de primaria sobre los signos de alarma, factores de riesgo y medidas de prevención. 4) Aplicación de la encuesta. Análisis: Los datos obtenidos fueron registrados y analizados con el programa Excel versión 2010 (Microsoft Office).

**Resultados**

Inicialmente el 73.2% de los niños conocían los factores de mal pronóstico, los factores de riesgo y las medidas de prevención de las IRA. Al terminar la capacitación el 90.5% de los niños conocían los factores de mal pronóstico, así como los factores de riesgo y las medidas de prevención. Los individuos estudiados tenían entre 8 a 12 años de edad, lo que dificultó el manejo de grupo y posiblemente sea la razón de no haber alcanzado el 100%.

**Conclusiones**

Los niños al ser capacitados aprendieron a identificar los signos de alarma, los factores de riesgo y las medidas de prevención de las IRA, esto favorece la promoción de la salud, ya que podrán platicar en sus casas lo aprendido.

**Financiamiento**

Sin financiamiento

**Palabras Clave**

Capacitación, promoción de la salud, infección respiratoria aguda.

**Referencias**

Aburto López, I.A. (2018). Principales problemas de Salud Pública en México. Ciudad de México, México: FES Zaragoza, UNAM.

**MC-05****Hábitos alimenticios y falta de actividad física como desencadenantes de sobrepeso y obesidad en universitarios en el año 2018****Fernando Marcos Ruiz Pérez, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: 11fernandoruiz@gmail.com

**Introducción**

Para obtener un crecimiento y desarrollo adecuado, la alimentación debe proporcionarse en una cantidad acorde a la edad, sexo y actividad física, manteniendo una proporción completa, equilibrada, suficiente, variada e inocua tanto de macronutrientes como de micronutrientes. En la etapa de transición de la adolescencia a la adultez es cuando las malas conductas alimentarias se corrigen o se refuerzan, esto debido a una mayor independencia en la toma de decisiones. Se ha notado que en este periodo se incrementan los riesgos de adquirir dietas poco saludables, disminuir la actividad física y detonar el desarrollo de la obesidad.

**Metodología**

Se realizó un estudio transversal causal retrolectivo. El universo de trabajo fueron 200 encuestas aplicadas de las cuales 26 no cuentan con los criterios de inclusión, se trabajó con sólo 172 que sí cumplen con los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión fueron personas estudiando alguna carrera universitaria en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, el grupo etario es de 18 a 25 años tanto hombres como mujeres, mediante la aplicación de una encuesta.

**Resultados**

En este estudio se encontró un 52.9% con peso normal y 44.7% de universitarios con sobrepeso y obesidad, 37% de los alumnos con obesidad desayunan en casa de 6 a 7 veces a la semana, los alumnos con obesidad que consumen comida chatarra más de 7 veces a la semana representan un 5%. En cuanto a las bebidas azucaradas, los universitarios que las consumen más de siete veces a la semana son principalmente los de peso normal con un 7.6% en comparación con un 0% de los alumnos con obesidad. 28.5% y 36.8% de los universitarios con sobrepeso y obesidad respectivamente realizan menos de 30 minutos de actividad física a la semana.

**Conclusiones**

Se puede concluir que los universitarios con peso normal, sobrepeso y obesidad presentan malos hábitos alimenticios y falta de actividad física, sin embargo existen otros factores de riesgo que influyen para desencadenar este problema de salud pública.

**Palabras Clave**

Desayuno, comida chatarra, bebidas azucaradas, actividad física.

**Referencias**

Irigoyen, M., Lazarevich, I. & Velázquez, M. (2013). Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico city. *Nutrición Hospitalaria*, **28(6)**, 1892-1899.

Vadillo Ortega, F., Rivera Dommarco, J.A., Hernández Ávila, M. & Aguilar Salinas, C.A. (2015). Obesidad en México, Recomendaciones para una Política de Estado. México: UNAM.

**MC-06****Perfil ideal del Médico en Rehabilitación: percepción de los derechohabientes del ISSSTE de la Zona Sur de la Ciudad de México, 2017 – 2018****Francisco Javier Torres Vaca, Danae Yasmín Espino Rodríguez, Marisela Torres Vaca, Silvia Ávila Arroyo, Rosa Adriana Zermeño González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México.

**Introducción**

El primer contacto entre el paciente y el profesional de la salud es visual, Wansink *et al.* (2015), en su estudio titulado “¿Cómo deben vestirse los médicos?” indica que “la primera impresión puede hacer la diferencia, la forma en que un médico se viste puede resultar importante para determinar el suceso de la relación médico paciente”, Méndez escribe “Dime como vistes y te diré que clase de médico creen que eres”, Ante el descuido paulatino que se percibe en la apariencia médica decidimos realizar esta encuesta a los pacientes de una clínica de rehabilitación del ISSSTE.

**Metodología**

Estudio Observacional, Prolectivo, Transversal y descriptivo. Se aplicó al azar un cuestionario con 11 preguntas a 67 derechohabientes de la Clínica de medicina física y rehabilitación zona sur del ISSSTE sobre sus preferencias respecto de las características físicas, del vestido y de las actitudes del personal de Médico que los atiende. Los resultados se procesaron con estadística descriptiva y significancia estadística con chi-cuadrada.

**Resultados y discusión**

Entre el 70 y 90% de participantes prefieren al médico limpio, alineado, con bata limpia, los varones piden amabilidad y las mujeres además de amabilidad también respeto y tolerancia, al 90% de pacientes les agrada que el médico sonría, los mire a los ojos y es indiferente el género del médico que los atiende. Uñas limpias, bien cuidadas. La preferencia en la edad del médico es de entre 30 y 50 años. Las personas entre 20 y 30 años son más flexibles para aceptar diferentes características físicas y de vestir. Por género, el hombre es más tolerante si el médico usa tenis o le falta la bata, la mujer es más exigente pide zapato de vestir y que lleve bata puesta.

Existen diversos estudios tanto en América Latina como en Europa que coinciden en la importancia de la apariencia médica. Como el caso del reporte de Duprey en la revista médica Galenus de Puerto Rico, escribe un artículo titulado “Apariencia profesional: La imagen es importante” en ella indica, entre otros aspectos que en un consultorio médico no deben faltar las “batas blancas, limpias y bien planchadas, y las manos deben estar impecablemente limpias, bien cuidadas e hidratadas.

**Conclusiones**

Para el paciente el primer contacto visual con su médico es fundamental, las personas mayores de 30 años son más exigentes con el cuidado y apariencia del médico que los menores de esa edad. Por género las mujeres son más exigentes con la apariencia pulcra y el trato amable, la exigencia es directamente proporcional a la edad de las mujeres. Los varones son más flexibles en todos los aspectos.

**Palabras clave**

Apariencia médica, personal de salud, bata blanca.

**Referencias**

Wansink, B., Dyson, J.S. & van Ittersum, K. (2005). “¿Cómo deben vestirse los médicos?” Fuente: *BMJ*, **331**, 1512-1514 (24 December), DOI:10.1136/bmj.331.7531.1512

Duprey, F. Apariencia profesional: La imagen es importante. *GALENUS*. Revista para los médicos de Puerto Rico. Disponible en <http://www.galenusrevista.com/Apariencia.profesional.La-imaen.html>

**MC-07****Impacto de la orientación del sobrepeso y la obesidad para la adopción de un estilo de vida saludable en la comunidad universitaria de 18 a 65 años de edad****Gabriela Vázquez González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: gabymedicina1303@gmail.com

**Introducción**

La orientación es parte primordial en la prevención y tratamiento del sobrepeso y obesidad, pues representa en México la causa 1ª de morbilidad infantil y 2ª en adultos. ¿Cuál es el impacto de la orientación para disminuir los casos de sobrepeso y obesidad mediante la adopción de una vida saludable dentro de la comunidad universitaria?

**Metodología**

El tipo de estudio fue transversal, descriptivo, no experimental y mixto, con recolección de datos mediante encuestas. Los criterios de inclusión fueron todas las personas pertenecientes a la comunidad universitaria entre los 18 a 65 años y con un IMC >18.59, mientras que los criterios de exclusión fueron la comunidad no universitaria, personas que no aceptaran la realización de la encuesta, <18 años o >65 años o con IMC <18.6. Variables: obesidad, sobrepeso, comunidad universitaria, orientación.

**Resultados**

Se obtuvieron 297 encuestas, 177 (59.6%) mujeres y 120 (40.4%) hombres. 83.8% fueron estudiantes con edad moda de 18 a 25 años (78%). 52.9% con IMC normal, 34.6% en sobrepeso, 10.8% en obesidad grado I, 1.1% en obesidad grado II y 0.6% en obesidad grado III. Sólo el 69.6% habían recibido orientación previa, sin embargo, el 90.6% está a favor de la orientación. El 68% de la población han modificado su estilo de vida, como factor importante para no poder hacerlo es la falta de tiempo (55.2%). El 94% está dispuesto a acudir a consulta.

**Conclusiones**

La orientación es necesaria para la adopción de un estilo de vida saludable, para disminuir los casos de sobrepeso y obesidad y la mejor forma de hacerlo es asegurar una información correcta y comprensible.

**Financiamiento**

Por parte del investigador.

**Palabras Clave**

Orientación, sobrepeso, obesidad, universitarios.

**Referencias**

Cabezas, C., Espallargues, M., Clofent, R., Castell, C., Bel, J. & Rajmil, L. (2017). Intervenciones clínicas en sobrepeso y obesidad: revisión sistemática de la literatura 2009- 2014. Consultado el 14 de Abril de 2018, de <http://www.analesdepediatria.org/es/intervenciones-clinicas-sobrepeso-obesidad-revision/articulo/S1695403316301503/>

**MC-08****Desarrollo de habilidades de comunicación en alumnos de medicina al efectuar promoción de la salud en la comunidad****Irma Araceli Aburto López, María Luisa Ponce López, Noé Contreras González, Marco Antonio Cardoso Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: irmaaburto10@gmail.com

**Introducción**

La comunicación efectiva en los médicos, es cuando favorece un clima de respeto, compromiso y empatía con los pacientes, con el afán de mejorar la precisión diagnóstica y la adherencia terapéutica. Objetivo: desarrollar habilidades profesionales de comunicación efectiva, en los estudiantes de medicina, al efectuar actividades de promoción de la salud en la comunidad. Pregunta investigación: ¿Se logrará el desarrollo de competencias profesionales de comunicación efectiva, en los estudiantes de medicina, al efectuar actividades de promoción de la salud en la comunidad?

**Metodología**

Estudio descriptivo, transversal, observacional y cualitativo. Muestra: por conveniencia, 40 estudiantes del segundo año de la carrera de medicina. Instrumento: encuesta semiestructurada a los alumnos de medicina. Procedimiento: 1) Capacitación de los alumnos de medicina, de manera tutorial, discusiones plenarias y exposición por parte de los alumnos. 2) Los alumnos de medicina impartieron una plática de infecciones respiratorias agudas a estudiantes de primaria en la zona de influencia de una clínica Universitaria de la FES-Zaragoza. 3) Los alumnos de medicina contestaron la encuesta. Análisis: los datos obtenidos fueron analizados a través de la metodología cualitativa.

**Resultados**

Las habilidades de comunicación desarrolladas, en los estudiantes fueron: uso de lenguaje verbal y corporal adecuado, responder preguntas, realizar rotafolio para quién va dirigida la actividad, hablar en grupo, manejo grupal, comunicación con el equipo de trabajo, ser tolerantes, empáticos, agradables, amables y respetuosos.

**Conclusiones**

Con la realización de las actividades de promoción de la salud en la comunidad, se logra el desarrollo de habilidades de comunicación efectiva, en los alumnos del segundo año de la carrera de Médico Cirujano en la FES–Zaragoza, UNAM.

**Financiamiento**

Sin financiamiento.

**Palabras Clave**

Habilidades de comunicación, desarrollo de habilidades, comunicación efectiva.

**Referencias**

FES Zaragoza. (1990). Plan de estudios de la carrera de Médico Cirujano. México, UNAM.

**MC-09****Efecto de la fórmula magistral en enfermos diabéticos con problemas dérmicos**

**Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, Mireya García Casas, Alejandro Zarco Villavicencio, Ana Karen Fátima Aguilar Paredes, Ana Laura Bautista Vargas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: irmaaburto10@gmail.com

**Introducción**

Del 30% al 70% de los diabéticos cursan con lesiones dérmicas. Las cremas comerciales para dichos pacientes no tienen aceite de almendras dulces ni agua de rosas. Estas sustancias tienen efecto regenerador. Objetivo: demostrar si el uso tópico de la fórmula magistral es útil en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) que poseen problemas dérmicos a consecuencia de esta enfermedad. Pregunta de investigación: ¿Se logrará la disminución de los problemas dérmicos, en los pacientes que padecen DM-2, con el uso tópico de la fórmula magistral?

**Metodología**

Estudio longitudinal, cualitativo. Muestra: 10 individuos con DM-2 y problemas dérmicos, sin tratamiento de las lesiones. Variables: independiente fórmula magistral (aceite de almendras dulces y agua de rosas); dependiente problemas dérmicos. Instrumento: registro de nota médica y fotográfica de las lesiones dérmicas. Procedimiento: 1. Pacientes diabéticos que cursaron con problemas dérmicos. 2. Se les prescribió la aplicación tópica de la fórmula magistral, dos veces al día, sin agregar algún otro producto y previo aseo. 3. A los tres y seis meses se efectuó valoración con exploración física y registro fotográfico. Análisis: se efectuó con los registros.

**Resultados**

De los 10 pacientes con DM-2, inicialmente tuvieron: 8 resequedad en la piel, 1 acantosis nigricans y 1 púrpura pigmentada. Después de la aplicación de la fórmula magistral, presentaron en la piel: 8 mejoría, 2 sin mejoría, ya que uno no era constante en la aplicación de la fórmula y el otro tenía un mal control glucémico.

**Conclusiones**

Inicialmente a pesar de tener un adecuado control glucémico, los pacientes presentaban resequedad en la piel. Al implementar el uso de la fórmula magistral, la resequedad y las lesiones dérmicas a consecuencia de la diabetes mellitus, mejoraron en pacientes controlados. Sin embargo, las máculas, no presentaron cambios.

**Financiamiento**

Sin financiamiento

**Palabras Clave**

Aceite de almendras dulces, agua de rosas, problemas dérmicos.

**Referencias**

- Schwartz, M.A. (2014). Diabetic dermopathy: A subtle sign with grave implications. *J. Am. Acad. Dermatol.*, **58**, 447-451.
- Secretaría de Salud. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Recuperado el 09 de Mayo de 2018, de [http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos\\_2016/ensanut\\_mc\\_2016-.pdf](http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-.pdf)

**MC-10****Factores de riesgo prevalentes en sobrepeso y obesidad en la población universitaria****Jessica Juárez Lemus, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jessicajuarezlemus@gmail.com

**Introducción**

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad son un problema de salud a nivel mundial, se considera que tienen una etiología multifactorial, por lo que se evidencia la necesidad de estudiar un gran número de factores que inciden en su aparición, enmarcados en aspectos endógenos propios del organismo como lo son la herencia y la genética y exógenos producto del medio ambiente, los estilos de vida y el contexto sociocultural. La siguiente investigación se enfocó en describir cuáles son los factores de riesgo prevalentes para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la población universitaria.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en la población universitaria. Se estudió un colectivo de 180 individuos de 18 a 77 años, que fueron seleccionados para constituir una muestra representativa de la población universitaria. El instrumento fue diseñado por la investigadora para obtener datos personales, antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales patológicos, antecedentes psicológicos, alimentación, actividad física y antropometría.

**Resultados**

En la población estudiada se presentó un Índice de Masa Corporal, de sobrepeso y obesidad de 62.5%. El sobrepeso y la obesidad grado I se presentaron en mayor proporción en el sexo masculino, mientras que la obesidad grado II tuvo prevalencia en mujeres. El factor de riesgo cardiovascular fue mayor en las mujeres, mientras que en el riesgo metabólico, tanto mujeres como hombres obtuvieron un mismo porcentaje. Los eventos psicológicos como el estrés, los exámenes académicos, la ansiedad y los conflictos influyen en el aumento de la ingesta de alimentos de tipo no saludables, como comida chatarra y comida rápida. La mayoría de la población universitaria percibe su alimentación como moderadamente saludable. El sedentarismo aún sigue predominando en la población universitaria, sin embargo, las personas que realizan ejercicio o deporte dedican el tiempo mínimo necesario recomendado.

**Conclusiones**

Más de la mitad de la población universitaria en estudio presentó sobrepeso y obesidad. Los factores de riesgo prevalentes son el tener una carga genética por vía materna con sobrepeso y obesidad, cursar por situaciones psicológicas como el estrés, una alimentación poco saludable y una vida sedentaria.

**Palabras Clave**

Estado nutricional, universitarios, estilo de vida, sedentarismo.

**Referencias**

Chel, G.L., Castellanos, R.A., Lorenzini, R., Betancour, A.D. & Segura, C.M. (2015). Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. Consultado el 19 de Abril de 2018, de <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8872.pdf>

**MC-11****Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus**

**José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García, María Luisa Ponce López, Alejandro Zarco Villavicencio, Mario Enrique Tapia García**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fesunamcobian@hotmail.com

**Introducción**

La Diabetes Mellitus constituye una de las principales causas de morbimortalidad en México. su prevalencia se incrementó en forma significativa en la última década. Tiene un gran impacto en la calidad de vida de la persona por sus complicaciones a largo plazo, es imprescindible que la atención del paciente diabético incluya otros aspectos además de los relacionados con las alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, con un tamaño de muestra de 68 pacientes que acuden a la clínica del IMSS, con diagnóstico de Diabetes Mellitus de 5 años de evolución o más y que hayan aceptado realizar el estudio. Se aplicó el cuestionario *The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)*, posteriormente se realizó una toma de glucosa, por glucometría; colesterol y triglicéridos. Además, se realizó una exploración física que comprendía reflejos osteondinosos (reflejo aquiliano), sensibilidad vibratoria y táctil (monofilamento de Semmens-Weinstein).

**Resultados**

De los 68 pacientes estudiados se encontró que el 79.4% pacientes son mujeres y 20.6% hombres. La edad que predominó en mujeres fue de 40 a 64 años con un 50% y de 65 años y más con un 29.4%. Con respecto al sexo masculino, la edad que predominó fue de 40 a 65 años y más con 20.5%. De acuerdo a los años de evolución, encontramos que el 79.6% tienen una evolución entre 5 a 19 años, siendo en las mujeres el 65% y el 14.7% en hombres. Como resultado de la encuesta en relación a la Neuropatía Periférica encontramos que el 72.05% presentan sintomatología, donde el 58.8% son mujeres y 13.2% son hombres.

**Conclusiones**

La neuropatía periférica suele afectar a los pacientes diabéticos, en especial a aquellos con diabetes de larga evolución, y con descontrol metabólico crónico, es importante el control de la glucemia, cuidado de pies, prevenir traumatismos o ulceraciones. Existen alternativas farmacológicas para su tratamiento.

**Palabras Clave**

Neuropatía, glucemia, metabolismo, dislipidemia.

**Referencias**

Lerman, I. (2013). Atención integral del paciente diabético. México: McGraw-Hill.

Thomas, P.K. (2012). Diabetic neuropathy, mechanism and future treatment option. *J. Neurol. Neurosurgie Psychiatr.*, **47(2)**, 64-67

**MC-12****La insatisfacción corporal como factor de riesgo en el sistema regulatorio al estrés en la obesidad****Karen Carmina Hernández Rojas, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mina.holie@hotmail.com

**Introducción**

Diferentes estudios han señalado la mayor preocupación que muestran las personas por su cuerpo y su imagen, siendo las mujeres más criticadas que los hombres y manifestando mayores niveles de ansiedad asociados a esta presión social por el cuerpo (Manrique, 2013). Los diferentes estándares de belleza que se han establecido con el paso del tiempo, hacen que la imagen corporal (IC) se convierta en una forma de pertenencia y prioridad para los seres humanos, y han contribuido a una mayor preocupación hoy en día por el aspecto físico y conseguir el ideal sociocultural corporal vigente (Guadarrama, 2018).

**Metodología**

Se realizó un estudio de tipo, transversal, descriptivo y observacional. La muestra estuvo constituida por un total de 150 personas, 92 mujeres y 58 hombres, entre los 16 y 65 años. Las variables utilizadas para este trabajo incluyeron: el Índice de Masa Corporal (IMC), la Evaluación de Insatisfacción Corporal mediante Escala de Figuras y una encuesta basada en el Cuestionario de Influencias del Modelo Estético Corporal (CIMEC-26).

**Resultados**

Aproximadamente un cuarto de la población total encuestada (24.6%) que tiene sobrepeso y obesidad, tiene una subestimación de su peso real. En cuanto a los resultados del CIMEC-26, estos muestran que la puntuación media total y las puntuaciones medias obtenidas en los factores de malestar por la imagen corporal y en la influencia de la publicidad son superiores a las obtenidas por Toro, Salamero & Martínez (1995). Estos autores obtienen una puntuación media total de 14.4, mientras que en este estudio la media obtenida es de 15.06. Esto quiere decir, que las personas se muestran significativamente sometidas a una gran presión o influencia sociocultural, esto les genera estrés y por lo tanto, prevalece el aumento de peso.

**Conclusiones**

La subestimación del exceso de peso es mayor en las mujeres que en los hombres, y se considera un factor de riesgo que contribuye a la perpetuación del sobrepeso y obesidad. Además, podemos afirmar que la gente no está percibiendo la obesidad como un problema de salud, si no como un problema social, de belleza y autoestima.

**Palabras Clave**

Insatisfacción corporal, estrés, obesidad, influencia social.

**Referencias**

Rivera, F. & Ramos, P. (2016). Percepciones de adultos con sobrepeso y obesidad y su influencia en el control de peso en San Cristóbal de las Casas. Consultado el 19 de Abril de 2018, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1989-38092016000100005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1989-38092016000100005).

**MC-13****Revisión teórica histórica de hemoglobina glucosilada como criterio diagnóstico de diabetes mellitus****Carmen Livier Mezquite Reynoso, Jorge Luis Espejel Gómez, María Rossana Alcaraz Ortiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alcaraz@unam.mx

**Introducción**

La hemoglobina glicosilada o glicohemoglobina, es un término que se refiere a un grupo de sustancias que se forman a partir de reacciones bioquímicas entre la hemoglobina A (HbA) con azúcares presentes en la sangre. La hemoglobina A1, se relaciona estructuralmente con la hemoglobina del adulto y la fracción HbA1c refleja el promedio de glucosa en los últimos tres meses. Con el descubrimiento de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se evidenció el comportamiento del metabolismo de los hidratos de carbono en el paciente diabético a largo plazo, considerándose como un parámetro complementario de la situación metabólica actual del individuo.

**Metodología**

Se buscaron artículos científicos referentes a los aspectos históricos disponibles de la HbA1c, Utilizando los siguientes criterios de inclusión y exclusión: Criterios de inclusión: Escritos en el idioma inglés o español, artículos de revisión de los últimos 5 años, documentos históricos de la hemoglobina glucosilada. Criterios de exclusión: Documentos en idiomas distintos al idioma inglés o español.

**Resultados**

La HbA1c fue identificada por primera vez en 1958 por Huisman y Meyering; diez años después se identifican valores elevados en pacientes diabéticos, descubrimiento por Samuel Rahbar. Hasta 1976 Cerami y Koenig proponen su uso en el monitoreo del control de la glucosa, mismo que no se adoptó por más de 10 años debido a su pobre estandarización. En el 2008 el Comité Internacional de Expertos recomienda su uso, y en 2010 la Asociación Americana de Diabetes la incluye como parámetro para diagnóstico, control y prevención del paciente con diabetes mellitus.

**Conclusiones**

El análisis de la revisión teórica de la HbA1c ofreció un amplio y variado panorama general de la evolución de los criterios diagnósticos actuales de diabetes mellitus, su manejo y control.

**Palabras Clave**

HbA1C, estandarización, hemoglobina glicosilada, diabetes mellitus.

**Referencias**

Campuzano-Maya, G. & Latorre-Sierra, G. (2010). La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes. Consultado el 14 de Abril de 2018, de <http://132.248.9.34/hevila/Medicinalaboratorio/2010/vol16/no5-6/1.pdf>

**MC-14****Activación física ocasional no impacta el rendimiento escolar en estudiantes de medicina****Marisela Torres Vaca, Mercedes Esmirna Ríos Bustos**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: pumary58@gmail.com

**Introducción**

El Plan Nacional de Cultura Física y Deporte atendiendo la recomendación de la OMS ha impulsado la actividad física en planteles educativos por sus beneficios en la salud, fortalecimiento físico, componentes emocionales. y la mejora del rendimiento académico. En este contexto se investigó cómo impacta la actividad física sobre el rendimiento escolar en estudiantes de medicina.

**Metodología**

Estudio retrolectivo, transversal y comparativo de los promedios finales de alumnos que acudieron una vez por semana, durante el ciclo escolar a activación física en el gimnasio al aire libre del campus universitario, con alumnos que no lo hicieron. La actividad fue dirigida y supervisada por un instructor. Se incluyó estiramiento articular, fortalecimiento muscular y ejercicios de coordinación. Se utilizó estadística descriptiva y no paramétrica: Chi cuadrada, prueba Kruskal-Wallis y U de Mann Whitney.

**Resultados**

Se analizaron los promedios de 250 estudiantes de 7 grupos, de ellos dos grupos realizaron actividad física (grupo estudio) y 5 no lo hicieron (grupo control). El promedio general de los grupos de estudio fue de 8.3 y de 7.9 para los grupos control con una diferencia significativa de 0.001 con prueba de Chi-cuadrada, y 0.000 con Kruskal-Wallis. Sin embargo, cuando se compararon grupos independientes con la prueba U de Mann Whitney no encontramos diferencias categóricas.

**Conclusiones**

En el contexto de este estudio el rendimiento escolar de los grupos que acudieron un día a la semana al programa AFS no fue atribuido a la actividad realizada.

**Palabras Clave**

Estudiantes de medicina, educación superior, aprovechamiento escolar.

**Referencias**

Angulo, B. (2011). Formación integral de los estudiantes: Percepción de los profesores de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. *Col. Med.*, **38(4)(supl 2)**, 15-26.

DOF. (2014). Acuerdo para reglamentar el Programa Nacional de Cultura Física y Deporte 2014-2018. Recuperado el 16 de Febrero de 2017, de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5421447&fecha=27/12/2015](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421447&fecha=27/12/2015)

**MC-15****Impacto de un programa de apoyo al servicio social de medicina de la FES Zaragoza en el área rural**

**Verónica Martínez García, Antonio Mares Botello, Noé Contreras González, Claudia María Mesa Dávila, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: noecong10@gmail.com

**Introducción**

El servicio social permite brindar atención médica en las comunidades rurales (Mazón Ramírez, 2012). Inseguridad, bajo soporte académico institucional y beca económica insuficiente son condiciones en que se realiza (Hamui Sutton, 2012). Objetivo: conocer las condiciones del servicio social de Medicina en el área rural y el impacto que tuvo un programa de apoyo.

**Metodología**

Se realizó un estudio pre experimental, prolectivo, longitudinal y comparativo. Incluyó 40 MPSS ubicados en áreas rurales estatales, durante seis meses. Se realizó una evaluación en dos etapas, antes y después de la aplicación de un programa de apoyos: equipo informático, diplomado de actualización médica en línea y beca complementaria. Se evaluaron: los conocimientos médicos, las condiciones en que se realizó el servicio social, el apoyo económico y su salud mental. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial, mediante el SPSS.

**Resultados**

La calificación en el examen de conocimientos médicos generales al inicio fue de 8.28 y al final de 8.70. Las condiciones en que realizaron el servicio social fueron: satisfacción con el lugar de 90%; buenas condiciones de trabajo y seguridad; la beca complementaria ayudó; buen nivel de salud mental. Diferencias estadísticamente significativas al comparar el antes y el después. Al inicio del estudio encontramos condiciones de inseguridad, falta de apoyo institucional y beca económica insuficiente, semejantes a las reportadas en un estudio previo.

**Conclusiones**

Un programa de apoyos durante 6 meses consistente en: dotación de equipo informático, desarrollo de un diplomado en línea, acompañamiento tutorial y beca económica complementaria tuvo un impacto positivo en el desempeño de los MPSS en el área rural.

**Financiamiento**

Fundación UNAM y Fundación Río Arronte.

**Palabras Clave**

Servicio social, medicina, área rural, desempeño académico.

**Referencias**

Hamui Sutton, A. (2012). Condiciones sociales en que los pasantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México realizan el Servicio Social en áreas rurales. *Gaceta Médica de México*, **148**, 277-280.

Mazón Ramírez, J.J. (2012). Marco jurídico del servicio social. *Gaceta Médica de México*, **148**, 284-291.

**MC-16****Acción terapéutica de la vacuna cuadrivalente del Virus del Papiloma Humano****Yael Georgina Gómez Rodríguez, Paulina Elizabeth Jiménez Aguilar**

Sierra Mojada #415, Esq. Sierra Candela, Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México. E-mail: contacto@saintluke.edu.mx, yael.georgina1@gmail.com

**Introducción**

El Virus del Papiloma Humano (VPH) es un virus DNA de doble cadena circular con 8,000 pares de bases, con núcleo cápside proteica icosaédrica con 72 capsómeros, que proviene de la familia Papovaviridae. La vacuna tetravalente de VPH, es una vacuna recombinante que contiene la proteína L1-like de los serotipos 6, 11, 16 y 18 del virus, está indicada para la prevención de lesiones precancerosas y cancerosas de cuello uterino, vulva, vagina, ano, pene y verrugas genitales, se aplica a hombres y mujeres a partir de los 9 años de edad. Ha sido ampliamente utilizada en todo el mundo con excelentes resultados para la prevención desde hace 10 años.

**Metodología**

Se realizó la búsqueda de casos reportados en los archivos de Pubmed, con los términos vacuna de papiloma humano y su uso terapéutico, se obtuvieron 20 artículos y se utilizaron 14 que reportaron la acción terapéutica en pacientes con diferentes patologías como verrugas vulgares, condilomas acuminados y papilomatosis respiratoria recurrente.

**Resultados**

Verrugas vulgares: se manifestaron 6 reportes con 29 casos (24 adultos y 5 niños), en donde se obtuvo la eliminación completa de las verrugas al aplicar las 3 dosis de la vacuna sin tratamientos adyuvantes a la vacuna. Condilomas: se manifestaron 5 reportes con 21 casos, en donde se obtuvo la regresión de las lesiones en 8 semanas después de aplicar las 3 dosis de la vacuna. Papilomatosis Respiratoria Recurrente: se manifestaron 3 reportes con 21 casos (11 adultos y 10 adolescentes), en donde se obtuvo 1 remisión completa, 7 respuesta parcial, 3 no hay respuesta, 10 recaídas después de la vacuna.

**Conclusiones**

Los reportes descritos sugieren que la vacuna tetravalente puede tener efecto terapéutico, es necesario realizar estudios clínicos controlados, para corroborar su uso como tratamiento para lesiones causadas por VPH, además de su uso profiláctico.

**Palabras Clave**

Verrugas vulgares, condilomas, papilomatosis respiratoria recurrente, cáncer.

**Referencias**

San Giorgi, P., van Hemel, M., van den Heuvel, S. & van der Laan, D. (2016). Immunological response to quadrivalent HPV vaccine in treatment of recurrent respiratory papillomatosis. Consultado el 17 de Mayo de 2016, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27188508#>.

**POS-01****Frecuencia de maloclusión en escolares y su relación con la edad, el sexo y la escuela de procedencia****Alan Cruz Muñoz, José Francisco Murrieta Pruneda, Leticia Orozco Cuanalo, María Lilia Adriana Juárez López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lans\_boy@hotmail.com

**Introducción**

Una maloclusión hace referencia a cualquier alteración en la relación que guardan los dientes entre sí. Su relevancia radica al ser la tercera causa de morbilidad bucal y su comportamiento es muy variable por su condición etiológica multifactorial. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la frecuencia y distribución de la maloclusión y su asociación con la edad, sexo y escuela de procedencia.

**Metodología**

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico de carácter descriptivo, transversal y prolectivo, en el cual fueron examinados 399 escolares entre ocho y doce años, de ambos sexos, con la previa autorización de sus padres. Para la encuesta epidemiológica fueron considerados los criterios de Angle & Dewey y Anderson previa estandarización de un examinador ( $\kappa=0.997$ ).

**Resultados**

La maloclusión más frecuente fue la Clase I (58.6%) similar de acuerdo con lo reportado por Villasana-Villa & Solarte, y la Clase II, subdivisión 1 (35.9%) similar de acuerdo con lo reportado por Rojas en niños de Ayacucho. La Clase I fue la única que mostró estar asociada a la escuela de procedencia ( $X^2=16.155$ ,  $p=0.003$ ), no así por el tipo de maloclusión de acuerdo con los criterios de Dewey-Anderson.

**Conclusiones**

La frecuencia de maloclusiones observada debe ser considerada por las autoridades de la escuela de referencia y llevar a cabo acciones preventivas y de referencia a través de programas de salud.

**Financiamiento**

Línea de Investigación en Oclusión dental, clave de registro LI-FESZ-230506.

**Palabras Clave**

Maloclusión dental, sexo, escolares, estudio transversal.

**Referencias**

- Bishara, S., Kohout, F., Hoopens, B. & Jakobse, J. (2015). Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: a longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, **93(1)**, 19-28.
- Thiers, L.S.A., Olave, H.E., Pincheira, G.C.J. & Bravo, E.A. (2016). Prevalencia de maloclusiones en Escolares de 6 y 12 Años de Choshuenco – Neltume, Chile. Consultado el 27 de Noviembre de 2017, de [http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2016/07/art\\_02\\_32.pdf](http://www.ijmss.org/wp-content/uploads/2016/07/art_02_32.pdf)

**POS-02****Efecto de 3 meses del tratamiento con tibolona sobre la frecuencia e intensidad de bochornos y marcadores de estrés oxidativo en mujeres postmenopáusicas.****Ana Karen Ruíz Rodríguez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Mariano Zacarías Flores, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: hikary90@hotmail.com

**Introducción**

Durante la etapa postmenopáusica se presentan los denominados bochornos con una prevalencia entre el 70-80%; a su vez, al haber un déficit estrogénico se pierde el efecto antioxidante que proporcionan los estrógenos provocando estrés oxidativo. El tratamiento estándar para contrarrestar los molestos síntomas es la administración de estrógenos conjugados, sin embargo, el costo-beneficio es elevado. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de tibolona, sobre los bochornos y marcadores de estrés oxidativo comparado contra placebo.

**Metodología**

Se reclutaron 57 mujeres posmenopáusicas que fueron aleatorizadas en 2 grupos: placebo y tibolona. Se les administró mensualmente el tratamiento y se midió de forma basal y a los 3 meses los bochornos, mediante un cuestionario auto aplicado previamente validado y los marcadores de estrés oxidativo. Se realizó análisis con la prueba de Wilcoxon con el paquete estadístico SPSS V. 25.0 considerándose como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

**Resultados**

Después de 3 meses de tratamiento con tibolona se puede observar una disminución en la intensidad y frecuencia de los bochornos (basal: 22 [11-84]; 3meses: 14 [4-27]) con una diferencia estadística ( $p < 0.05$ ). Al analizar los marcadores de EO, se observan cambios clínicamente significativos, como aumento de LPO e índice SOD/GPx en el grupo placebo y ligera disminución en el grupo tratamiento. El nivel de LPO y el índice SOD/GPx, al ser marcadores de daño, indican que las mujeres que se encuentren en esta etapa que no reciban tratamiento pueden generar estrés oxidativo y la tibolona parece disminuir este evento con una tendencia significativa.

**Conclusiones**

El tratamiento con tibolona tiene un efecto benéfico disminuyendo la intensidad y frecuencia de los bochornos a los 3 meses de tratamiento en comparación con el grupo placebo. Sin embargo, a pesar de que se observan cambios clínicamente significativos, nuestros resultados no son concluyentes.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT IN306517.

**Palabras Clave**

Menopausia, bochornos, estrés oxidativo, tibolona.

**Referencias**

Formoso, G. (2012). Short and long term effects of tibolone in postmenopausal women. Consultado el 18 de Enero de 2018, de <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008536.pub2/full>

**POS-03****Toxicidad del extracto *Sechium chinantlense* en un modelo *in vivo***

**Ana Rocío Rivera Martínez, Guadalupe Gómez García, Itzén Aguíñiga Sánchez, Jorge Cadena Íñiguez, Edelmiro Santiago Osorio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: E-mail: anarocio.rivera@hotmail.com

**Introducción**

El extracto de *Sechium chinantlense* Lira & F. Chiang, se ha reportado con efecto citotóxico y apoptótico sobre diferentes líneas celulares leucémicas y tumorales, sin afectar a células de médula ósea normal (Aguíñiga, 2013; Rivera, 2014). Sin embargo, se desconoce el efecto del extracto en ratones sanos. El objetivo fue evaluar los efectos de la administración aguda o crónica del extracto de *S. chinantlense*, en ratones sanos.

**Metodología**

Toxicidad aguda: se usaron ratones sanos Balb/c de ambos sexos tratados vía i.p. con una única dosis de 0, 8, 16, 40, 60, 160, 400 y 600 mg/kg de extracto, para determinar la LD<sub>50</sub>. Toxicidad crónica: se usaron hembras con 0, 8, 20 y 35 mg/kg de extracto y 2.5 mg/kg de Cisplatino, cada 48 h por un mes. Al término, los ratones fueron sedados y se obtuvo la sangre para realizar química sanguínea y biometría hemática. Se obtuvieron los hígados, bazo, riñones y timos para evaluar la morfología.

**Resultados**

En la toxicidad aguda, el extracto redujo en 90% la sobrevivencia de los ratones machos y hembras, con 160 y 60 mg/kg respectivamente. Se determinó la LD<sub>50</sub> de 94 y 43 mg/kg respectivamente. Debido a que las hembras fueron más sensibles, se usaron dosis menores a su LD<sub>50</sub>. En la toxicidad crónica, la dosis de 35 mg/kg redujo el peso de los riñones y elevó el ácido úrico y urea. En los órganos, parámetros bioquímicos y hematológicos no se observaron diferencias significativas por efecto del tratamiento crónico del extracto *S. chinantlense*.

**Conclusiones**

El extracto de *Sechium chinantlense* presenta una LD<sub>50</sub> en bajas concentraciones y la administración crónica a bajas dosis no causa toxicidad en ratones sanos.

**Financiamiento**

Proyecto apoyado por el Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. PAPIIT-UNAM IN221017 y Becas Posgrado Nacional CONACyT.

**Palabras Clave**

Extracto natural, toxicidad, química sanguínea.

**Referencias**

Rivera Martínez, A.R. (2014). Mecanismos de inhibición de la proliferación inducida por extractos de *Sechium* spp. en la línea celular HeLa. Ciudad de México: Posgrado en Ciencias Biológicas.

**POS-04****Discrepancias en el desempeño cognitivo de niños de educación primaria, evaluado mediante WISC IV****Brenda Escobar Pérez, Gabriela Salvador Rosas, Aurora González Granados**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: brenda.esc31@gmail.com

**Introducción**

El WISC-IV permite contrastar el nivel del Coeficiente Intelectual Total (CIT), con índices como memoria de trabajo (IMT) y velocidad de procesamiento (IVP). Las discrepancias entre estas variables están asociadas con dificultades de aprendizaje (Giofrè *et al.*, 2017). Así, una comparación del CIT y el Índice de Capacidad General (ICG) proporciona información sobre el pensamiento de orden superior y la medida en que los déficits en IMT o IVP afectan el funcionamiento intelectual general (Kaufman & Flanagan, 2012).

**Metodología**

El objetivo de la investigación fue conocer diferencias del desempeño cognitivo a través de los índices de WISC IV, en 88 participantes (40.9% hombres y 59.1% mujeres) en edad escolar con un rango de edad de 6 a 12 años ( $X=8.74$ ,  $DE=1.94$ ), que presentaron diferentes niveles de CIT ( $X=91.94$ ,  $DE=14.86$ ).

**Resultados**

A partir de un análisis descriptivo e inferencial (ANOVA de un factor) se encontró que los niveles de ICG eran mayores que los de CIT, con una diferencia de cinco o más puntos, esto dio lugar a diferencias estadísticamente significativas ( $F= 85.554109$ ;  $Sig.= .000$ ). Esto es relevante, pues se han reportado datos similares en poblaciones que presentan dificultades de aprendizaje (Giofrè *et al.*, 2017; Geistlich *et al.*, 2016).

**Conclusiones**

Al respecto, Kaufman & Flanagan (2012) señalaron la conveniencia de usar el ICG de WISC IV para resumir la habilidad intelectual general y así evitar que las discrepancias entre los índices afecten la valoración del desempeño cognitivo.

**Financiamiento**

PAPIIT 308116.

**Palabras Clave**

Memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, índice de capacidad general.

**Referencias**

Altoè, G. & Cornoldi, C. (2017). Intelligence measures as diagnostic tools for children with specific learning disabilities. *Intelligence*, **61**, 140-145.

Geistlich, S. & Lecerf, D. *et al.* (2016). WISC-IV GAI and CPI profiles in healthy children and children with learning disabilities. *European Review of Applied Psychology*, **66(3)**, 101-107.

Kaufman, A. & Flanagan, D. (2012). Claves para la evaluación con WISC-IV. México: Manual Moderno.

**POS-05****Comparación de poblaciones de linfocitos CD4/CD8 y evaluación de la actividad citotóxica de LSP de ratones CD1 y su mutante alopecia CD1 et/et**

**Carlos Adrián Vargas Ángeles, Diana Alejandra González Ramos, Paola Itzel Domínguez Pérez , Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: adrian\_atem@hotmail.com

**Introducción**

El ratón desnudo et/et fue observado en 1985 en una colonia cerrada de ratones de la cepa CD1 en el bioterio de la FES-Zaragoza, de la UNAM. Durante el estudio de macho adultos de esta cepa, se han observado características de un timo histológicamente igual que su cepa wild type (WT), mientras que las hembras presentan un rudimento tímico, por lo que están catalogadas como atímicas. El presente estudio tiene como objetivo caracterizar las poblaciones de linfocitos T CD8+ y CD4+ y su actividad citotóxica y compararlos contra los CD1.

**Metodología**

Se usaron ratones de la cepa CD1 et/et y CD1 de 6 semanas de vida, de los cuales se recolectó la sangre por un corte axilar y se obtuvieron LSP usando Ficoll. Los linfocitos se colocaron en un co-cultivo con células de carcinoma INBL fijas, los linfocitos de este co-cultivo se colocaron en un nuevo cultivo con INBL vivas y se evaluó el porcentaje de citotoxicidad. Por otra parte, los linfocitos se marcaron con anticuerpos anti CD3, CD4 y CD8 y se cuantificaron las poblaciones usando cartometría de flujo.

**Resultados**

El porcentaje de linfocitos positivos al fenotipo CD3+CD4+ en ratones CD1 et/et fue del 62%, mientras que en la cepa WT fueron del 72%; en cuanto a los ratones CD1 et/et tienen el 47% y los WT tienen el 38%, por lo que se esperaría una actividad citotóxica semejante en ambos casos, lo cual se comprueba en el ensayo de citotoxicidad. La actividad citotóxica de ratones CD1 et/et y WT de 6 semanas de vida fue del 100% en ambos casos.

**Conclusiones**

Las poblaciones de linfocitos CD4/CD8 en ratones CD1 et/et y su cepa silvestre de 6 meses no presentan diferencias significativas en su número y actividad citotóxica.

**Financiamiento**

Agradecimiento a los programas PAPIME PE-207171 y PAPIIT IN222118 de la DGAPA por el soporte financiero para la realización de este proyecto

**Palabras Clave**

RATONES CD1, ratones CD1 et/et, linfocitos CD8, linfocitos CD4.

**Referencias**

Basurto-Alcántara, F.J., Rosas Saucedo, P., Atilano-López, D., Monaraz Crespo, J.A. & Marroquín-Segura, R. (2000). Comparación de las constantes fisiológicas sanguíneas de los ratones CD1, heterocigótico et/+ y desnudo et/et. *Vet. Mex.*, **3**, 209-216.

**POS-06****Contrastes en motivación, autoconcepto, inteligencia y creatividad en niños de primaria****Fabiola Zacatelco Ramírez, Aurora González Granados, Blanca Ivet Chávez Soto**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fabyzacatelco@yahoo.com.mx

**Introducción**

Durante la infancia se conforma la identidad de acuerdo con el sexo (Hanish, Fabes & Lynn, 2014). Al respecto, Acevedo (2017), Berruero & Garaigordobil (2011) mostraron que el desarrollo de las mujeres era más rápido que el de los hombres. Por el contrario, Robins & Trzesniewski (2005) observaron una mejor autopercepción en los niños.

**Metodología**

A partir de lo anterior, surge el interés por reconocer si existen diferencias en los niveles de compromiso, autoconcepto, inteligencia y creatividad entre niñas y niños de primaria. El estudio fue de tipo transversal. Se trabajó en siete primarias públicas. Colaboraron 1,346 niños: 682 mujeres y 664 hombres (Medad= 9.25 años) de tercero a sexto grado. Contestaron las pruebas de inteligencia, creatividad, compromiso y autoconcepto. Los datos se analizaron con una t de Student.

**Resultados**

En inteligencia los hombres reportaron niveles significativamente ( $t= 1.457$   $\alpha = 0.05$ ) más altos en el razonamiento lógico, lo que contrastó con lo reportado por Ferrándiz, Bermejo, Sainz, Ferrando y Prieto (2008). Las niñas presentaron puntuaciones significativamente más elevadas en compromiso con la tarea ( $t= 2.852$   $\alpha = 0.05$ ), autoconcepto ( $t= 0.691$   $\alpha = 0.05$ ) y creatividad ( $t= .102$   $\alpha = 0.05$ ), lo que coincide con lo descrito por Acevedo (2017), Berruero & Garaigordobil (2011) en sus estudios.

**Conclusiones**

Se concluye que las variables cognitivas y emocionales se desarrollan a través de las experiencias individuales y contextuales, por lo que, es importante crear condiciones óptimas de aprendizaje a través de dinámicas interactivas, con una metodología flexible para favorecer el éxito académico.

**Financiamiento**

Investigación financiada por el proyecto PAPIIT clave IN308116.

**Palabras Clave**

Pensamiento divergente, capacidades cognitivas, infantes.

**Referencias**

Berruero, L. & Garaigordobil, M. (2011). Effects of a play program on creative thinking of preschool children. *The Spanish Journal of Psychology*, **14**, 608-618.

Lynn, C. (2014). Gendered-Peer Relationships in Educational Contexts. *Advances in Child Development and Behavior*, **47**, 51-187.

Sainz, M. & Bermejo, M. R. (2008). Creativity in gifted and talent children. *The international Journal of Creativity & Problem Solving*, **1**, 35-47.

**POS-07****Efecto de la testosterona sobre la concentración de citocinas, el estrés oxidativo y la respuesta antioxidante en sangre de ratones infectados con *P. berghei* ANKA****Fidel O. Buendía González, Jesús Aguilar Castro**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fidel\_zzz@hotmail.com

**Introducción**

La malaria es una enfermedad causada por un parásito del género *Plasmodium* sp. La OMS reportó 216 millones de casos y 445 mil muertes a causa de esta enfermedad en 2016. Una característica de esta enfermedad es el dimorfismo sexual, los machos presentan mayor mortalidad que las hembras. Una posible explicación es la testosterona, hormona en mayor concentración en los machos, considerada como moduladora negativa de la respuesta inmune (Wichmann). En la respuesta inmune en malaria, las citocinas y el estrés oxidativo son cruciales para la eliminación del *Plasmodium*. Pese al conocimiento de los efectos de la testosterona, aún se desconocen las modificaciones sobre la respuesta contra *Plasmodium* que justifiquen las diferencias entre machos y hembras. Por lo tanto, en este trabajo se evaluó el efecto de la testosterona sobre la concentración sérica de citocinas, la actividad antioxidante y el estrés oxidativo en sangre.

**Metodología**

Machos de la cepa CBA/Ca se gonadectomizaron o se dejaron intactos y se trataron con testosterona o vehículo. Después se infectaron con *P. berghei* ANKA. Se evaluó la parasitemia. Los ratones se sacrificaron al octavo día post-infección y se tomaron muestras de sangre, donde se evaluó la actividad antioxidante de superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GPx) y catalasa (CAT) y la concentración de malondialdehído (MDA) un marcador de estrés oxidativo. En suero se evaluó la concentración de citocinas y de testosterona.

**Resultados**

La testosterona disminuyó la actividad de SOD e incrementó la concentración de MDA en sangre. Además la administración de testosterona a los machos Gx incrementó la concentración de INF- $\gamma$ , de IL-10 y de testosterona en suero, y la parasitemia. Lo anterior sugiere que la testosterona propicia una fuerte respuesta inmune sin la adecuada regulación lo que explicaría la mayor severidad de la infección en machos.

**Conclusiones**

La testosterona incrementó la parasitemia, la respuesta proinflamatoria mediada por INF- $\gamma$  y el estrés oxidativo lo que sugiere que la testosterona es un factor importante en la mayor mortandad del sexo masculino.

**Financiamiento**

Se agradece al proyecto PAPIIT IN216914 y PAPIIT IN220417 y al Posgrado en Ciencias Biológicas.

**Palabras Clave**

INF- $\gamma$ , incremento, inmune.

**Referencias**

Wichmann, M.W. (1996). Mechanism of immunosuppression in males following trauma-hemorrhage: critical role of testosterone. *Archives of Surgery*, **131(11)**, 1186-1192.

**POS-08****Identificación de bacterias del aire en seis puntos del valle de Toluca****Guadalupe Cruz Pauseno, María Teresa Núñez Cardona, Jaime García Mena, Raúl Venancio Díaz Godoy**

Universidad Autónoma Metropolitana. Calzada del Hueso #1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán. CP. 04960, Ciudad de México. E-mail: biologa1129@hotmail.com

**Introducción**

La supervivencia y distribución de las bacterias en el aire están moduladas por diversos factores; solo el 0.9 % de estas es cultivable en condiciones de laboratorio. El objetivo de este estudio fue identificar, mediante secuenciación masiva, la composición bacteriana del aire, en seis puntos del Valle de Toluca.

**Metodología**

Se aplicó la técnica por gravedad, utilizando cajas de Petri, colocadas a 0.5-2.5 m del suelo, en los puntos: Oxtotitlán (OX), San Mateo (SM), San Cristóbal (SC), Ceboruco (CB), Zinacantepec (ZC) y San Lorenzo (SL). Los cultivos fueron incubados (37 °C, durante 48 h); se cuantificaron las unidades formadoras de colonias (UFC) y se extrajo el DNA bacteriano para secuenciarse (kit DNeasy PowerSoil).

**Resultados**

Se registró el mayor número de UFC en ZC (259 UFC), seguido de CB y SC (208 y 202 UFC). Las bacterias pertenecientes a los Firmicutes predominaron en SM, SC y SL (97.03 %, 95.39 % y 72.42 %), y las Proteobacteria en OX, CB y ZC (74.47 %, 72.74 % y 51.27 %). Resultados similares fueron descritos por García-Mena *et al.* (2016) para la ciudad de México, confirmando que la composición y abundancia bacteriana en el aire es diferente, lo cual se debe a factores como los geográficos, ambientales, poblacionales entre otros. En SM se registró la mayor abundancia del género *Paenibacillus* (86.57%) patógenos oportunistas, seguido por *Bacillus* en SL (67.93%).

**Conclusiones**

El número de UFC entre los puntos de muestreo varió considerablemente, así como la predominancia de los Phyla los cuales fueron diferentes, observándose mayor abundancia del género *Paenibacillus*.

**Financiamiento**

Agradecimientos: al CONACyT (apoyo al proyecto 256751).

**Palabras Clave**

Bacterias, secuenciación masiva, firmicutes, proteobacteria.

**Referencias**

García-Mena, J., Pérez-Muñoz, A.A., Jacinto-Montiel, M., Murugesan, S., García-Espitia, M. & Maya, O. (2016). Airborne Bacterial Diversity from the Low Atmosphere of Greater Mexico City. *Microbial Ecology*, **72**(1), 70-84.

**POS-09****El extracto en metanol del fruto de *Sechium edule nigrum spinosum* presenta efecto hepatoprotector**

**Guadalupe Gómez García, Itzén Aguiñiga Sánchez, Sandra Salazar Aguilar, Jorge Cadena Íñiguez, R. Marcos Soto Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: edelmiros@yahoo.com

**Introducción**

*Sechium edule* (Jacq.) Sw. (Cucurbitaceae). es una especie de origen Mesoamericano de la que se han reportado propiedades diuréticas, cardioprotectoras, y hepatoprotectoras (Firdous, 2012). Sin embargo, no son claros en cuanto al grupo varietal utilizado, por lo que se desconoce si *S. edule* grupo var. *nigrum spinosum* presenta actividad hepatoprotectora. Por lo que el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto hepatoprotector de *S. edule* var. *nigrum spinosum*.

**Metodología**

Se utilizaron ratones hembras y machos de la cepa CD1, los cuales fueron tratados con una única dosis de 0 a 5,000 mg/kg del extracto, para obtener la LD<sub>50</sub>. Se estableció el modelo del daño con ratones tratados con CCl<sub>4</sub> por 15 días vip. Al término del tratamiento se evaluó el índice hepático, conteo hemático y parámetros de daño hepático AST, ALT y ALP.

**Resultados**

La LD<sub>50</sub> fue mayor a 5,000 mg/Kg en ambos sexos. Por otro lado, los ratones que no reciben daño hepático no muestran alteraciones en índice hepático en comparación con los que sí lo reciben; en ratones con daño hepático tratados con el extracto se encontró una reducción en la concentración de enzimas hepáticas, lo que sugiere un efecto hepatoprotector.

**Conclusiones**

El extracto en metanol de los frutos de *S. edule* grupo varietal *nigrum spinosum* presenta efecto hepatoprotector.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT IN221017, Programa de becas nacionales de posgrado CONACyT.

**Palabras Clave**

Daño hepático, fitoquímica, *Sechium edule*.

**Referencias**

Firdous, S. (2012). Protective Effect Of Ethanolic Extract And Its Ethylacetate And N-Butanol Fractions Of *Sechium Edule* Fruits. Recuperado el 18 de Mayo de 2018, de <https://innovareacademics.in/journal/ijpps/Vol4Issue1/3015.pdf>

**POS-10****Frecuencia de hábitos orales parafuncionales y su relación con la edad y el sexo, en preescolares de Ciudad Obregón, Sonora, México.****José Francisco Murrieta Pruneda, Andrea Fernanda Ángel Cárdenas Hidalgo, María Lilia Adriana Juárez López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: murrieta1717@gmail.com

**Introducción**

Los hábitos parafuncionales pueden considerarse como resultado de la repetición constante de cierta acción que carece de utilidad o funcionalidad y que su uso prolongado puede ocasionar alteraciones en el desarrollo de la oclusión dental. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la frecuencia y distribución de hábitos orales parafuncionales, y su asociación con la edad y el sexo.

**Metodología**

Se llevó a cabo un estudio transversal en una muestra por conveniencia de 203 preescolares, entre 4 y 5 años, de ambos sexos, en Ciudad Obregón, Sonora, México, bajo autorización expresa de sus padres. Previo a la encuesta se estandarizó a una Cirujana Dentista ( $\kappa=0.992$ ). Para medir la fiabilidad del cuestionario se calculó el alfa de Cronbach y para medir las asociaciones se calcularon los valores de Chi cuadrada de Mantel y Haenszel.

**Resultados**

El 43.6% presentó al menos un hábito oral parafuncional, siendo la onicofagia el de mayor frecuencia (20.1%), así como la respiración bucal y la mordedura de objetos, 8.9% y 8.4% respectivamente. El sexo femenino fue el que presentó una mayor frecuencia de casos de succión labial, comportamiento que evidenció asociación entre ambas variables ( $X^2_{MH}=6.979$ ,  $p=0,019$ ).

**Conclusiones**

La alta frecuencia observada de este tipo de hábitos debe ser considerada dentro de los esquemas de atención estomatológica en preescolares, debido al riesgo que representan para el desarrollo de maloclusiones dentales.

**Financiamiento**

Línea de Investigación en Oclusión Dental clave LI-FESZ-230506.

**Palabras Clave**

Hábitos para funcionales, estudio transversal, onicofagia, preescolares.

**Referencias**

Fernández, A. (2014). Prevalence of malocclusions associated with pernicious oral habits in a Mexican sample. *Rev. Mex. Ortod.*, **2(4)**, 216-223.

Ge, L. (2015). Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC Pediatrics*, **15(46)**, 11-19.

Ize-Iyamu, N. & Isiekwe, M.C. (2015). Prevalence and factors associated with anterior open bite in 2 to 5 year old children in Benin City, Nigeria. *Afr. Health Sci.*, **12**, 446-451.

**POS-11****Calidad de la atención dental según la percepción del paciente**

**María Rebeca Romo Pinales, María Isabel De Jesús Herrera, Dany Michel García Ramírez, Violeta Pacheco Rojas, Jaime Rubio Cisneros**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@unam.mx

**Introducción**

En los servicios de salud ofrecer atención de calidad y dar solución a las necesidades de los usuarios son los propósitos más importantes. El proceso de evaluar la atención requiere de un proceso complejo en el que se debe considerar la opinión del paciente. La percepción que el paciente pueda tener acerca de la calidad de la atención dental recibida aporta información externa que enriquece la evaluación en la calidad de la atención. El objetivo fue evaluar la calidad de la atención estomatológica según la percepción del paciente, en las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud Zaragoza y Benito Juárez.

**Metodología**

Estudio observacional, prolectivo, transversal y analítico en dos muestras de conveniencia se aplicó un cuestionario en la sala de espera al momento que los pacientes llegaban a la consulta. La validación del cuestionario obtuvo correlación intraclase de 0.86 a 0.92 en el análisis de consistencia interna. La validez y fiabilidad se realizó mediante las pruebas Alfa de Cronbach y la prueba repueba (test retest).

**Resultados**

Se presentan avances de resultados en dos Clínicas Universitarias de Atención a la Salud de la FES Zaragoza. En la Clínica Benito Juárez, el 100% de los pacientes se sienten aceptados, el 90% están satisfechos con el tratamiento, el 98% con el trato recibido, el 97% estaban satisfechos con las normas de higiene y seguridad y el 93% recibió orientación sobre medidas preventivas y del cuidado a la salud. Con relación a la calidad total en la que se incluyen todas las dimensiones evaluadas (accesibilidad, entorno, eficiencia, relación interpersonal, eficacia y satisfacción del usuario), el 60% de los pacientes la evaluaron de buena calidad y el 12% de muy buena calidad. En la Clínica Zaragoza, el 92% de los pacientes se sienten aceptados, el 89% están satisfechos con el tratamiento, el 88% con el trato recibido, el 97% estaban satisfechos con las normas de higiene y seguridad y el 85% recibió orientación sobre medidas preventivas y del cuidado a la salud. Con relación a la calidad total el 55% de los pacientes la evaluaron de buena calidad y el 32% de muy buena calidad. Se observaron diferencias leves en la percepción del paciente entre las dos Clínicas. El servicio en la Clínica Zaragoza resultó con una mejor calificación con respecto a la Clínica Benito Juárez.

**Conclusiones**

La calificación otorgada por los pacientes con el 80% en la accesibilidad, 97% en el entorno, 85-93% en eficiencia, 88-98% en relación interpersonal, 89% en eficacia y 89-90 en satisfacción del usuario, significa que el alumnado que otorga los servicios debe revisar cómo puede dar una mejor atención odontológica y la infraestructura de los servicios cómo puede mejorar las condiciones para obtener un estándar más alto de calidad en la atención.

**Palabras Clave**

Evaluación servicios odontológicos, calidad de la atención, percepción del paciente.

**Referencias**

Mesarina, S.P. (2016). Calidad de atención del personal de salud y satisfacción del paciente en el servicio de resonancia magnética del Hospital de Alta Complejidad Trujillo. *UCV - Scientia*, **8(2)**, 119-123.

**POS-12****Secuencia de la erupción dental en niños de poblaciones mexicanas**

**María Rebeca Romo Pinales, María Isabel De Jesús Herrera, Guadalupe Graciela Rojas Mendoza, Bertha Georgina Tavera Rosales, María Silvia Hernández Zavala**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@unam.mx

**Introducción**

El proceso de la erupción dental es un estímulo fundamental en la formación ósea maxilar. En los niños con edades entre los 6 y 9 años se producen cambios que influyen en el crecimiento craneofacial y el desarrollo de la oclusión. Los cambios que se generan pueden ser decisivos para lograr una oclusión favorable. La edad cronológica para la erupción de los dientes permanentes inicia a los seis años con el primer molar y los incisivos y finaliza entre los 11 y 13 años con la erupción del segundo molar. La secuencia de la erupción dental hace referencia al orden en que erupcionan los diferentes tipos de dientes en cada maxilar; este orden puede conducir a un desarrollo normal de la oclusión. Es fundamental que el profesional de la salud bucal conozca los cambios que se dan en este periodo dado que son las edades adecuadas para prevenir e interceptar diversas maloclusiones. El objetivo del estudio fue analizar la secuencia de la erupción dental en niños de diferentes poblaciones mexicanas.

**Metodología**

Estudio observacional, transversal, prolectivo, descriptivo y multietápico en muestras aleatorias que suman un total de 2,569 niñas y 2,681 niños. Se realizaron exámenes bucales para observar la presencia del diente permanente. Se consideró diente presente cuando al menos alguna de las cúspides o borde incisal de la corona dental atravesara el epitelio gingival. La nomenclatura de los tipos de dientes es: 1. Incisivo central, 2. Incisivo lateral, 3. Canino, 4. Primer premolar, 5 Segundo premolar, 6. Primer molar, 7. Segundo molar. Las edades medias de la erupción dental se comparan con la prueba "t" de Student entre los grupos femenino y masculino y la comparación entre las seis localidades se realizó con la prueba ANOVA.

**Resultados**

En el maxilar superior la secuencia de mayor predominancia fue: 6,1,2,4,5,3,7, que se presentó en los dos grupos (femenino y masculino) en las poblaciones de Los Reyes La Paz, Calderitas y Calimaya; y sólo en el grupo masculino en Temamatla. En segundo orden de frecuencia la secuencia de: 6,1,2,4,3,5,7, se presentó en los dos grupos en las poblaciones de Cd. Nezahualcóyotl y Temoaya; y sólo en el grupo femenino en Temamatla.

En el maxilar inferior la secuencia de mayor predominancia fue: 1,6,2,3,4,5,7 en los dos grupos en Cd. Nezahualcóyotl y sólo en el grupo masculino en Los Reyes La Paz, Temoaya y Temamatla. En segundo orden de frecuencia la secuencia de: 1,6,2,4,3,5,7 se presentó en los dos grupos en Calderitas y sólo en el grupo femenino en Calimaya. La secuencia de la Tabla de Hurme de: 6,1,2,3,4,5,7 la presenta igual para los dos maxilares en el sexo femenino y para el maxilar inferior sólo en el masculino. Esta secuencia de Hurme solamente se presentó en el maxilar inferior del grupo femenino en la población de Los Reyes La Paz. Los dientes que presentaron mayor variabilidad en el maxilar superior fueron el canino y el segundo premolar y en el maxilar inferior el primer molar, incisivo central, canino y primer premolar.

**Conclusiones**

Los resultados muestran diferencias entre las poblaciones comparadas. Las coincidencias con la Tabla de Hurme solo se presentaron en un 21%. Es muy importante continuar los estudios, para obtener un perfil de la población mexicana. La información será de utilidad para observar el buen desarrollo dental de los niños y prevenir e interceptar maloclusiones.

**Palabras Clave**

Erupción dental, secuencia, cronología.

**Referencias**

Alzate G.F., Serrano, V.L., Cortes, L.L., Torres, E.A. & Rodríguez, M.J. (2016). Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. *Rev. CES Odont.*, **29(1)**, 57-69.

**POS-13****Estudio de la actividad antimalárica del rizoma de *Curcuma longa*****Montserrat Sofía López Padilla, Omar Fernández Rivera, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alcume\_100@hotmail.com

**Introducción**

La malaria es un problema de salud mundial que no se ha podido erradicar, debido a la generación de cepas resistentes a los medicamentos, en particular con *P. falciparum* causante de la forma más grave de la enfermedad. Por lo anterior, se estudian nuevas estrategias terapéuticas y el uso de las plantas por sus múltiples componentes representan una alternativa, dado que interactúan sinérgicamente y potencian su actividad terapéutica e importantemente retrasan la generación de resistencia (Elfawal, 2015), un ejemplo es la *Curcuma longa*, su principio activo (curcumina) ha demostrado tener propiedades antimaláricas, sin embargo, no se ha evaluado la actividad de la planta completa, por lo que en este trabajo se evaluó la actividad antimalárica de la planta completa de *Curcuma longa* contra su principio activo la *curcumina*.

**Metodología**

Se utilizaron siete grupos de 5 ratones CBA/Ca cada uno. Se trataron de la siguiente forma: al grupo 1 se le administró el vehículo, el grupo 2 cloroquina a una dosis de 25 mg/kg; al grupo 3 curcumina 100 mg/kg, a los grupos 4, 5, 6 y 7 se les administró *Curcuma longa* 312, 625, 1250 y 2500 mg/kg respectivamente. El día cero se infectaron con *P. berghei* ANKA y a partir del día 3 se evaluó la parasitemia. Los tratamientos se administraron desde el día cero al hasta el día 3 postinfección, ya que es en este día cuando comienza a manifestarse la enfermedad. Diariamente se evaluó la temperatura, el peso, la concentración de hemoglobina. Se utilizó la prueba estadística ANOVA de dos vías con ( $P \leq 0.05$ ).

**Resultados**

Los grupos tratados con diferentes dosis de *Curcuma longa* presentaron una alta supresión de la parasitemia el día 10 postinfección en comparación con la curcumina (100 mg/kg). En particular la dosis de 312 mg/kg de *C. longa* que equivale a 25 mg/kg de curcumina, es decir sólo una cuarta parte de la dosis efectiva reportada del principio activo, este resultado corrobora que a dosis equivalentes la planta completa es más eficaz probablemente debido a una mayor afinidad por los receptores biológicos, además, es probable que sus componentes actúen sinérgicamente y potencien su actividad. No detectamos diferencias significativas en el peso y la temperatura en los grupos que recibieron la planta completa y el principio activo.

**Conclusiones**

La planta completa de *Curcuma longa* presentó mayor actividad antimalárica que su principio activo la curcumina en un modelo de malaria murina.

**Financiamiento**

Este trabajo recibió el financiamiento de DGAPA-PAPIIT IN220417.

**Palabras Clave**

Malaria, *Curcuma longa*, curcumina.

**Referencias**

Elfawal, M.A. (2015). Dried whole-plant *Artemisia annua* slows evolution of malaria drug resistance and overcomes resistance to artemisinin. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A.*, **112**(3), 821-826.

**POS-14****Comparación entre inteligencia, sexo y edad en niños y niñas de una escuela primaria****Fabiola Zacatelco Ramírez, Blanca Ivet Chávez Soto, Sandra Bernal González**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: fabyzacatelco@yahoo.com.mx

**Introducción**

La inteligencia es un proceso cognitivo de habilidades superiores que son valoradas de acuerdo con la cultura y se ha explicado a partir de tres elementos: procesos cognitivos, experiencias y contexto, los cuales influyen en la solución de problemas y adaptación al ambiente (Kaufman, Sternberg & Grigorenko, 2008). Cecilio, Marín & Fernández (2009) refirieron que la inteligencia aumenta conforme avanza la edad y se estabiliza a los 15 años. En relación con el sexo, Amigo & Garaigordobil (2010) encontraron mayores puntajes en el CI de los niños que en las niñas.

**Metodología**

El objetivo de la investigación fue determinar si existen diferencias en la inteligencia, entre niños y niñas y su edad en una escuela primaria pública del municipio de Nezahualcóyotl. La muestra fue intencional, participaron 389 niños: 172 hombres y 216 mujeres ( $M_{\text{edad}}$  8.9 años), de primero a sexto grado. Se aplicó la Prueba de Matrices Progresivas de Raven, para la comparación por sexo se empleó una *t* de Student y con el propósito de determinar las diferencias por rangos de edad se utilizó una ANOVA de una Vía.

**Resultados**

Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas ( $t=.052$ ) entre los niños ( $M=25.9$ ) y niñas ( $M=24.3$ ). La prueba ANOVA reportó que el grupo de alumnos de 10 a 11 años ( $M=28.3$ ) mostró mayor nivel de razonamiento lógico ( $f= 339(2) .000$ ), en comparación con los estudiantes de seis a siete años ( $M=18.7$ ) y los de ocho a nueve ( $M=26.3$ ). Al respecto es importante mencionar que la inteligencia es una variable que se favorece gracias al contexto familiar y educativo en el cual se desarrollan los estudiantes.

**Conclusiones**

En este estudio se encontró que las habilidades cognitivas entre hombres y mujeres son similares, tal y como reportaron Gómez & Arias (2013). Por otro lado, los datos demostraron que los estudiantes de mayor edad destacaron al presentar puntuaciones más altas en inteligencia, lo cual coincide con lo encontrado por Cecilio, Marín & Fernández (2009). Se concluye que existen variables ambientales que favorecen las capacidades de los estudiantes, por lo que es necesario instrumentar en la escuela estrategias educativas dinámicas que motiven a los alumnos y los ayuden a promover su aprendizaje.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIIT IN-308116.

**Palabras Clave**

Inteligencia, género, edad, educación primaria.

**Referencias**

Amigo, R. & Garaigordobil, M. (2010). Inteligencia: Diferencias de género y relaciones con factores psicomotrices conductuales y emocionales en niños de 5 años. *Revista interdisciplinaria*, **27**, 229-234.

Fernandes, F. (2009). Edad e inteligencia ¿Variables relacionadas? *Revista psicológica*, **8**, 303-311.

Kaufman, J., Sternberg, R. & Grigorenko, E. (2008). *Applied Intelligence*. New York: Cambridge University Press.

**POS-15****Efecto del 17 $\beta$ -estradiol sobre la expresión y la concentración de IFN- $\gamma$  en un modelo de malaria cerebral****Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Luis Antonio Cervantes Candelas, Jorge Morales Montor, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: [teresyta.qfb@gmail.com](mailto:teresyta.qfb@gmail.com)

**Introducción**

La malaria es ocasionada por el parásito *Plasmodium*. La sintomatología y la mortalidad es menor en mujeres que en hombres, probablemente por la concentración del 17 $\beta$ -estradiol y la interacción con sus receptores, que induciría la secreción de IFN- $\gamma$  y así favorecer la eliminación del parásito al activar a células como las NK, pero, una concentración elevada de IFN- $\gamma$  se asocia al desarrollo de la complicación más severa, la malaria cerebral. Se demostró que la gonadectomía incrementa la parasitemia y la concentración sérica de IFN- $\gamma$  en hembras infectadas con *P. berghei* ANKA1, pero se desconoce si el 17 $\beta$ -estradiol regula la respuesta inmune en infecciones por *Plasmodium*, por lo que administramos tamoxifeno para bloquear al receptor de estrógenos en ratones hembras CBA/Ca infectadas con *P. berghei* ANKA y evaluamos la parasitemia, la concentración sérica de IFN- $\gamma$  y la expresión de RNAm para IFN- $\gamma$  en bazo, hígado, sangre y cerebro.

**Metodología**

Grupos de 10 ratones hembras se trataron con tamoxifeno o con vehículo durante 28 días, la mitad de ellos se infectaron con *P. berghei* ANKA. A partir del día 4 post-infección (PI) se evaluó la parasitemia. Se sacrificaron al día 8 PI y se extrajo sangre, bazo, hígado y cerebro para evaluar la expresión de IFN- $\gamma$  por PCR en tiempo real. Se obtuvo suero para evaluar la concentración de IFN- $\gamma$  por citometría de flujo. Se utilizó ANOVA de dos vías con  $p < 0.05$  para la parasitemia y ANOVA de una vía con  $p < 0.05$  para la expresión y la concentración de IFN- $\gamma$ .

**Resultados**

El tratamiento con tamoxifeno incrementó significativamente la parasitemia y disminuyó la expresión de RNAm de IFN- $\gamma$  en cerebro e hígado. Posiblemente, porque evitar la interacción hormona-receptor evitó la síntesis de RNAm para IFN- $\gamma$ , a su vez, las células NK o linfocitos T citotóxicos no se activaron y no eliminaron al parásito.

**Conclusiones**

El 17 $\beta$ -estradiol modula positivamente la expresión de RNAm que codifica para IFN- $\gamma$  en hígado y cerebro, lo que sugiere que es importante para la activación de las células de la respuesta inmune y la eliminación del parásito.

**Financiamiento**

Este trabajo recibió financiamiento de DGAPA-PAPIIT IN220417.

**Palabras Clave**

17 $\beta$ -estradiol, IFN- $\gamma$ , tamoxifeno, malaria.

**Referencias**

Legorreta-Herrera, M. *et al.* (2015). Sex hormones modulate the immune response to *Plasmodium berghei* ANKA in CBA/Ca mice. *Parasitology research*, **114**(7), 2659-2669.

**PSI-01****Autoeficacia general y competencias transversales en universitarios del Área de la Salud****Alejandra Cervantes González, Bertha Ramos Del Río**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ale7157@gmail.com

**Introducción**

En la actualidad el desempeño profesional en la sociedad globalizada exige cada vez más que el estudiante de la salud sea más competente y apto para enfrentar las necesidades y problemáticas presentadas en el día a día. Desarrollar Competencias Transversales (CT) y Autoeficacia General (AG) permite responder a estas demandas. La primera se define como los atributos (actitudes, valores, capacidades etc.) que pertenecen a cualquier profesión y la segunda es el nivel de creencia propia acerca de las capacidades para responder ante diversas situaciones. Es por eso, que el objetivo del presente trabajo es conocer la relación y el ANOVA de la AG y las CT (Comunicación Interpersonal, Trabajo en Equipo, Resolución de Problemas y Toma de decisiones) en cuatro grupos de estudiantes de pregrado en el área de la salud.

**Metodología**

Es un estudio correlacional de tipo transversal no experimental con una muestra total de N=503, elegidos de forma no probabilística por conveniencia (Cirujano Dentista 147, Enfermería 122, Médico Cirujano 111 y Psicología 123) los instrumentos utilizados son la EAG y la EECT.

**Resultados**

Los resultados indican que existe una correlación de Pearson positiva moderada de 0.488, lo que permite conocer que a medida de que aumente una variable la otra también lo hace. El ANOVA muestra en el grupo definido por AG y sus categorías (baja, media y alta) que posee un efecto significativo sobre las cuatro competencias (Comunicación Interpersonal, Trabajo en Equipo, Resolución de Problemas y Toma de decisiones) con una (Sig.= 0,000<0.05) en cada una de las competencias.

**Conclusiones**

La relación de Pearson y el modelo ANOVA explican una parte significativa de la variación observada en las CT. La AG es una variable que influye directamente en el uso de la Comunicación, de Trabajo en Equipo, Resolución de problemas y la Toma de decisiones y nos permite enfatizar la importancia del desarrollo estratégico y fortalecimiento de ambas variables en los estudiantes de la salud.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIME PE307317.

**Palabras Clave**

Autoeficacia general, competencias transversales, estudiantes de la salud, desarrollo.

**Referencias**

Bandura, A. (1999). *Cómo afrontamos los cambios de la Sociedad Actual*. Madrid, España: Desclee de Brouwer.

**PSI-02**

**“Platicando nos cuidamos”:** Intervención psicosocial para la prevención, identificación y atención del abuso infantil en una comunidad urbana organizada.

**Ana Laura Meléndez Alcántara, Eliud Torres Velázquez, Ana Gabriela Rojo López, Rita Yáñez Peralta, Alejandro Yáñez Peralta**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: lauralcantara.psicologia@hotmail.com

**Introducción**

Hacia junio del 2016, varias familias en la comunidad Centauro del Norte de la Organización Popular Francisco Villa de Izquierda Independiente (OPFVII) acusaban a un hombre adulto de presentar conductas sospechosas que apuntaban hacia el intento de abuso sexual infantil. Se realizó la denuncia penal y el acompañamiento psicológico desde la irrupción de la situación de crisis y hasta octubre del 2017, fecha en que terminó la intervención psicosocial.

**Metodología**

Diseño multidimensional: individual, familiar, sectorial y comunitario. Individual: valoración especializada con niños o niñas que necesitaron algún tipo de peritaje o diagnóstico psicológico; espacios terapéuticos para las y los adultos que lo demandaron. Familiar: sesiones terapéuticas con las familias involucradas. Sectorial: trabajo con niños y niñas implicados en la situación con talleres lúdicos; con padres, madres y adultos responsables de los cuidados de niños y niñas se realizaron talleres y reflexiones colectivas. Comunitario: pláticas informativas en asambleas semanales sobre temas generales relacionados con el abuso infantil.

**Resultados**

Individual: diagnósticos oportunos y canalizaciones de niños y adultos para un tratamiento especializado enfocados a la prevención, negociación y cuidados de los niños. Niños: fomentar el cuidado del cuerpo, la comunicación para dar aviso en caso de abuso y del derecho a la participación infantil para informarse, opinar, ser escuchados y considerados en la toma de decisiones. Adultos: la normalización del maltrato infantil como crianza; establecer mejores maneras de relación interpersonal (padres e hijos) y estrategias de cuidados, límites y responsabilidades familiares compartidas. Comunidad: reflexión sobre los abusos infantiles a partir de la información proporcionada mediante las herramientas de comunicación popular.

**Conclusiones**

Necesario que cada individuo cuente con información y espacio para reflexionar ante una situación de crisis; la comunicación y confianza es fundamental en las relaciones intrafamiliares como elemento protector del abuso infantil. El impulso de la participación infantil y la formación pedagógica de los adultos fortalecería mejores condiciones colectivas de bienestar común y favorecería la detección oportuna. La co-labor es un proceso que rompe esquemas lineales académicos y verticales profesionales que apela más a la participación de los sujetos involucrados en todas las etapas de la intervención para establecer relaciones más horizontales.

**Palabras Clave**

Psicología Comunitaria, intervención psicosocial, participación, abuso infantil.

**Referencias**

Montero, M. (2004). Introducción a la Psicología Comunitaria. Buenos Aires: Paidós.

## PSI-03

### Modificación de factores psicosociales en pacientes con cardiopatía valvular

Daniela Méndez Rodríguez, Carlos Gonzalo Figueroa López, Bertha Ramos Del Río, Ana Karen Talavera Peña

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: daniela.mr.psi@gmail.com

#### Introducción

De las enfermedades del corazón, la cardiopatía valvular encabeza la lista de causas de mortalidad con el 7% de todos los fallecimientos de las muertes del corazón. En México no se cuenta con evidencia que sustente la relación entre los factores psicosociales y el empeoramiento de las enfermedades cardíacas y la calidad de vida. El objetivo de esta investigación fue implementar un programa de preparación psicológica para procedimientos invasivos en cirugía cardíaca de alto riesgo a fin de producir cambios en el conocimiento de la enfermedad, la percepción de riesgo y la calidad de vida relacionada con la salud.

#### Metodología

Se realizó un estudio de tipo transversal cuasi-experimental pre-post test con grupo control y grupo experimental. La muestra fue intencional no probabilística de 15 pacientes con valvulopatía candidatos a cirugía valvular de alto riesgo del servicio de Cardiocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

#### Resultados

En el análisis descriptivo de la calidad de vida relacionada con la salud, se reportaron mejorías para el grupo experimental (pre evaluación: resumen clínico  $X=67.06$ ; evaluación de seguimiento:  $X=84.23$ ). El conocimiento de la enfermedad reporta cambios positivos en el grupo experimental durante la evaluación de seguimiento (pre evaluación  $X=0.66$ ; evaluación de seguimiento  $X=0.73$ ). En cuanto a la percepción de riesgo, no se reportaron cambios relevantes, resultados que concuerdan con lo mencionado por Surka *et al.*, (2015).

#### Conclusiones

Esta investigación proporciona datos necesarios que hace evidente la necesidad de implementar intervenciones que se enfoquen a alterar la percepción y el conocimiento de la enfermedad, volviéndose indiscutible la participación del psicólogo en los escenarios hospitalarios.

#### Palabras Clave

Cardiopatía valvular, factores psicosociales, programa de preparación psicológica.

#### Referencias

Ramos, B. (2011). Validación del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con insuficiencia cardíaca. *EN-CLAVES del pensamiento*, **5(10)**, 173-189.

Silvera, G. (2011). EN Promoción del autocuidado, abordaje de aspectos sociales y psicoemocionales del paciente con insuficiencia cardíaca. (Álvarez-Rocha P.) 355-401. Montevideo: Oficina del libro-FEFMUR.

Surka, S. (2015). Knowledge and perceptions of risk for cardiovascular disease: Findings of a qualitative investigation from a low-income peri-urban community in the Western Cape, South Africa. Consultado el 01 de Mayo de 2018, de <https://phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/891>

**PSI-04****Construcción de una escala para medir competencias transversales en universitarios del Área de la Salud**

**Edgar Jiménez Hernández, Bertha Ramos Del Río, Alejandra Cervantes González, Fabiola Itzel Villa George, Carlos Gonzalo Figueroa López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: yo\_gared15@comunidad.unam.mx

**Introducción**

Para el Proyecto Tuning (Wagenaar & González, 2003), existen 2 tipos de competencias: Competencias Transversales (CT) y; Competencias Específicas. Las primeras son entendidas como aquellos atributos compartidos en cualquier profesión con los cuales un individuo podrá desempeñarse en situaciones específicas y en contextos diversos. El presente estudio tiene el objetivo de elaborar una escala para medir 4 CT (Toma de Decisiones, Resolución de Problemas, Comunicación Interpersonal y Trabajo en Equipo) y analizar sus propiedades psicométricas en estudiantes universitarios del área de la salud de la FES Zaragoza de la UNAM.

**Metodología**

Fase 1, se llevó a cabo el diseño del instrumento para validación de contenido y; Fase 2, constó de la validez de constructo del instrumento con la participación de 503 estudiantes, elegidos de manera no probabilística por conveniencia (Enfermería 122; Cirujano Dentista 147; Médico Cirujano 111; Psicología 123). Se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) y un alfa de Cronbach para verificar la consistencia interna del instrumento.

**Resultados**

El AFE arrojó 18 *ítems* acomodados en 4 factores. Las cargas factoriales son adecuadas y oscilan de .465 a .841, para el Factor 1 "Elección de Alternativas y Solución de Problemas" quedaron 7 *ítems*. Para el Factor 2 "Escucha y Comprensión en la Comunicación Interpersonal" quedaron 4 *ítems*. Para el Factor 3 "Expresión en la Comunicación Interpersonal" se acomodaron 4 *ítems*. Para el Factor 4 "Trabajo en Equipo", se acomodaron 3 *ítems*. La varianza explicada es de 57.34% además, la consistencia interna del instrumento es adecuada  $\alpha=.87$  (Factor 1  $\alpha=.83$ ; Factor 2  $\alpha=.77$ ; Factor 3  $\alpha=.73$  y Factor 4  $\alpha=.71$ ).

**Conclusiones**

Se diseñó una escala que cuenta con una adecuada validez de contenido y constructo.

**Financiamiento**

PAPIME PE307317 "Apoyos didácticos digitales para el desarrollo y fortalecimiento de competencias transversales en estudiantes de pregrado del área de la salud de la FES Zaragoza".

**Palabras Clave**

Educación, psicometría, ciencias de la salud, proyecto Tuning.

**Referencias.**

Wagenaar, R. & González, J. (2003). Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Fase I. España, Universidad de Deusto.

**PSI-05****Diferencias en perfil de inteligencia en niños y niñas con aptitudes sobresalientes****Minerva Bello León, Jeanette Leticia Galván Ruiz, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Zacatelco Ramírez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: jeanettegalvan91@gmail.com

**Introducción**

La importancia de identificar y atender a los estudiantes con potencial sobresaliente, radica en que al desarrollar al máximo sus aptitudes, figuran como una inversión redituable para el desarrollo del país (Sánchez, Yáñez & Valdés, 2013). El propósito de este estudio fue conocer si existen diferencias en el perfil intelectual de niñas y niños identificados como sobresalientes.

**Metodología**

Participaron 20 niños sobresalientes: 10 mujeres y 10 hombres (M edad= 9.84) de cuarto grado de una primaria del Estado de México. a los cuales se les aplicó el WISC-IV. A través del programa SPSS se analizó con una U de Mann Whitney para conocer las posibles diferencias en los índices de: CV, RP, MT, VP y CIT.

**Resultados**

Con la prueba U de Mann Whitney no se encontraron diferencias en los índices por sexo: CV (U= 0.37 con una  $\alpha= 0.05$ ), RP (U= 0.70 con una  $\alpha= 0.05$ ), MT (U= 1.00 con una  $\alpha= 0.05$ ), VP (U= 0.65 con una  $\alpha= 0.05$ ) y CIT (U= 0.65 con una  $\alpha= 0.05$ ).

**Conclusiones**

Los perfiles cognitivos fueron similares entre niños y niñas, lo que lleva a reflexionar sobre la importancia de desarrollar programas educativos con equidad e igualdad de oportunidades desde la educación básica. El primer paso para brindar dicha atención es lograr una identificación apropiada, siendo necesario contar con modelos multidimensionales como el propuesto por Chávez, Zacatelco & Acle (2014) que ayuda a reconocer las características principales de esta categoría.

**Financiamiento**

PAPIIT IN 308116.

**Palabras Clave**

Inteligencia, sobresalientes, diferencias, sexo.

**Referencias**

Sánchez, P. A., Yáñez, P. A. & Valdés, A. R. (2013). Perfiles de estudiantes mexicanos con aptitudes intelectuales. *Acta Colombiana de Psicología*, **16(1)**, 25-33.

**PSI-06****La muerte y la vida después de la muerte. Estudio psicológico de las creencias**

**José de Jesús Silva Bautista, Rodolfo Corona Miranda, Nallely Venazir Herrera Escobar, Leonel Romero Uribe, Juan Martínez Berriozábal**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: las.tres.palabras@hotmail.com

**Introducción**

La necesidad de dotar de significado a todo lo que es y acontece, ha llevado al ser humano a necesitar de algunos valores por los cuales regirse, valores que deben ofrecer una respuesta a los interrogantes supremos sobre la vida y la muerte. Dentro del proyecto de vida que todo ser humano tiene, las creencias que se tienen hacia el origen de la vida, la muerte y la vida después de la muerte juegan un papel fundamental; sin embargo, existen otras variables que aunadas a las creencias también se han asociado con la forma de cómo explicamos y entendemos nuestro mundo, tal es el caso de la edad, la escolaridad y la inteligencia.

**Metodología**

Muestra: Se eligió una muestra de tipo no probabilístico intencional integrada por 913 habitantes. Tipo de investigación es descriptiva, de campo, transversal e intergrupos, con un diseño ex post facto. Instrumento. Se aplicó la escala de Silva, Herrera & Corona (2017) y con la finalidad de obtener la *t* de Student y ANOVAS, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.

**Resultados**

*t de Student para muestras independientes.* Escolaridad: El grupo de personas con grado académico de doctorado son quienes no tienden a creer en posturas religiosas a diferencia de quienes tienen nivel básico. En cuanto más instruida es la población en general, menos probable es que tengan creencias religiosas. *Análisis de varianza (ANOVA).* Edad: El grupo de personas que se encuentra entre los 35 a 45 años son quienes marcan una tendencia a creer en postulados científicos sobre la muerte a diferencia de aquellos que tienen 60 años en adelante.

**Conclusiones**

Crear es una constante universal, ordinariamente se relacionaba la creencia con la religión, sin embargo, la creencia se revela como una condición ontológica del ser humano. En definitiva, las creencias que se tengan sobre estos fenómenos de la realidad resultan diferentes según la madurez psicológica del individuo y la influencia de los marcos de referencia como la cultura, la orientación religiosa, edad, sexo, nivel socioeconómico, escolaridad, o bien, de las necesidades que son propias de cada sujeto y que lo ayudan a confrontar ciertas condiciones universales de existencia.

**Financiamiento**

Investigación realizada gracias al PAPIIT de la DGAPA-UNAM con Clave IN303316.

**Palabras Clave**

Escolaridad, edad, ciencia, religión.

**Referencias**

- Málishev, M. (2003). El Sentido de la Muerte. *Ciencia Ergo Sum*, **10(1)**, 51-58.
- Villoro, L. (1996). Creer, Saber y Conocer. México: Siglo XXI.

**PSI-07****Validación de un instrumento para evaluar software educativo****María del Pilar Roque Hernández, Sara Arely Cobos González, Valeria López Rojas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: roquehp@yahoo.com.mx

**Introducción**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son herramientas alternativas para acercar el conocimiento y promover el juicio crítico en los estudiantes. Los tutoriales interactivos multimedia muestran, producen y/o almacenan información textual, sonora y audiovisual de modo integrado (Mendoza, 2012). Después de la creación y desarrollo de un tutorial, se precisa valorar su calidad, adecuación y funcionamiento, por medio de instrumentos adecuados. El objetivo del presente trabajo fue realizar la validación por jueceo de una escala para valorar un tutorial interactivo multimedia como recurso para el aprendizaje.

**Metodología**

Se trabajó en una institución de educación superior pública (Iztapalapa, Ciudad de México). Participaron de manera voluntaria alumnos (77.1%), docentes (11.4%) y técnicos (11.4%) (edadM = 26.46). El muestreo fue no probabilístico intencional. Se revisó información de 18 años a la fecha, en bases de datos y fuentes bibliográficas nacionales e internacionales, empleando descriptores conectados de forma lógica. La escala diseñada (74 reactivos) se validó por el método de jueceo de expertos y usuarios potenciales a partir del consentimiento informado. Los datos se analizaron cualitativamente y se realizaron las adecuaciones al instrumento.

**Resultados**

La escala se conforma por tres apartados: datos de identificación, instrucciones, y 58 reactivos (principalmente en una escala tipo Likert de 5 puntos), distribuidos en aspectos generales, características técnicas, estéticas, funcionalidad y adecuación para aprender. Se apoya lo señalado por Madariaga, Leyva & Rivero (2015): ante el auge en el empleo de software educativos en el aprendizaje, se precisa un sistema de indicadores que permita evaluarlos, es decir validarlos para su posterior introducción en el proceso de aprendizaje.

**Conclusiones**

Antes de introducir un material multimedia a un contexto educativo deben evaluarse sus aspectos funcionales, técnicos y psicológicos pues representan indicadores básicos de calidad.

**Financiamiento**

Este trabajo forma parte del Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIME PE307517.

**Palabras Clave**

TIC, validación de instrumentos, software educativo, método de jueceo.

**Referencias**

- Leyva, T.A. & Rivero, P.Y. (2015). Evaluación de software educativo. Cuba: Universidad de Holguín.
- Mendoza, M.G. (2012). Uso de un tutorial interactivo multimedia en los alumnos del Municipio de Plato Magdalena, Colombia. Colombia, ITESM.

**PSI-08****Competencias fortalecidas por los estudiantes durante el desarrollo de programas académicos**

**María del Socorro Contreras Ramírez, Ana Teresa Rojas Ramírez, José Manuel García Cortés, Eduardo Arturo Contreras Ramírez, Alan Alexis Mercado Ruiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: socorrocontreras@yahoo.com.mx

**Introducción**

Enseñanza y Aprendizaje son conceptos que se vinculan permanentemente en lo que se ha dado en llamar tríada pedagógica integrada por: un maestro que enseña, un grupo de estudiantes que aprende y los saberes o contenidos que deben ser enseñados y aprendidos a través de un programa de estudios. Resultan claves para comprender el proceso formativo de estudiantes para la consecución de un conocimiento y habilidades propias de una profesión.

**Metodología**

Utilizando un diseño ex-post-facto en una sola sesión, 47 profesores de Psicología, con 28 años de experiencia emitieron su opinión acerca de 6 programas académicos que se imparten durante el 1er semestre y las competencias que fortalecen sus estudiantes al cursarlos, en un cuestionario con 59 preguntas tipo Likert, validado por expertos (Contreras & cols. 2016) Se analizaron los datos con el SPSS, obteniendo los principales estadígrafos.

**Resultados**

En las unidades teóricas de Filosofía de la ciencia e Historia de la Psicología, en la modalidad de curso y seminario, los estudiantes fortalecen habilidades de lectura de comprensión (M=2.67) adquieren conocimientos teóricos y trabajo en equipo (M=2.33). En Métodos y Técnicas de Investigación I cuya la modalidad es Seminario de Investigación, y el programa de Psicología experimental I en la modalidad de práctica los estudiantes fortalecen su habilidad para trabajar en equipo (M=3.43). Capacidad para elaborar y presentar un reporte de investigación (M=3.37) Habilidad de lectura, comprensión de textos y verbal (M= 3.14). Conocimientos teórico-metodológicos (M= 3.13) Habilidad para planear métodos de investigación (M=3.13). Disposición para la autocrítica (M=2.88).

**Conclusiones**

Como muestran los resultados en opinión de los profesores, los estudiantes desarrollan competencias profesionales con las actividades diseñadas para cada programa académico y la modalidad en que se imparten; sea ésta del tipo teórico, práctico o teórico—práctico como es el caso de los talleres. Conocer esta información permitirá planear acciones académicas apropiadas al desarrollo de las Competencias requeridas, para la formación y el ejercicio profesional de la Psicología (Argudín, 2012).

Investigación financiada por UNAM- DGAPAPA-PIME 301616.

**Palabras Clave**

Competencias, programas académicos, estudiantes, profesores.

**Referencias**

Argudín, Y. (2012). Educación basada en Competencias. México: Trillas.

**PSI-09****Afrontamiento y calidad de vida en pacientes con cardiopatía valvular.**

**María José Rodales Feria, Carlos Gonzalo Figueroa López, Ana Karen Talavera Peña, Carlos Riera Kinkel, Bertha Ramos Del Río**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mariajoserodales84@gmail.com

**Introducción**

Las válvulas del corazón son tejidos que ayudan a que se distribuya correctamente la sangre durante el ciclo cardiaco, cuando estas no funcionan de manera adecuada, la persona desarrollará una valvulopatía. Esta enfermedad se puede presentar como consecuencia de la fiebre reumática, de una edad avanzada, entre otras y como tratamiento tomará fármacos o tendrá que someterse a una cirugía.

**Metodología**

Diseño: correlacional descriptivo Participantes: 35 pacientes diagnosticados con valvulopatía tributarios a procedimientos invasivos que acuden al servicio de consulta externa en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI Instrumentos: Inventario de Afrontamiento de Lesiones y Problemas de Salud (CHIP) y la Escala Calidad de Vida Relacionada con la Salud.

**Resultados**

Se obtuvo una correlación de la subescala calidad de vida de: .077 con el estilo distracción, .599 con el estilo paliativo, .121 con el estilo instrumental, .091 con el estilo emocional. Se obtuvo una correlación de la subescala resumen clínico de: .181 con el estilo distracción, .805 con el estilo paliativo, .917 con el estilo instrumental, .409 con el estilo emocional. Los resultados encontrados indican que no existe una correlación significativa. El estilo de afrontamiento instrumental, es el más usado por los pacientes presentándose en un 57.14% y se refiere a las acciones que los llevarán a aminorar su estrés buscando enfocarse en el conocimiento su enfermedad y resolver sus dudas (Sanahuja-Maymó, s/f), lo que será sumamente útil al enfrentarse a una cirugía. Para la calidad de vida se observa que el 80% de los participantes se encuentran arriba del percentil 50 en la subescala calidad de vida, datos que hablan de la percepción de los pacientes sobre su estado al momento de la aplicación del instrumento, debido a que este concepto se refiere a una análisis individualizado y subjetivo de sus vivencias relacionadas con la enfermedad (Úrzuza, 2010), posteriormente se tendrá que realizar un post test y un seguimiento de cómo estos valores fluctúan conforme a su recuperación de la cirugía.

**Conclusiones**

Se puede observar que aunque no existe una correlación en las variables, éstas por separado aportan mucha información de cómo los pacientes perciben y enfrentan un procedimiento quirúrgico; en México una de las aportaciones sobre cardiología conductual es la del Doctor Figueroa-López en la que se busca conocer mediante evaluaciones (psico y psicofisiológicas), el estado de pacientes con cardiopatías y la aplicación de un programa psicológico de preparación pre-quirúrgica del que se desprende este trabajo.

**Palabras Clave**

Cardiopatía, válvulas, afrontamiento, calidad de vida.

**Referencias**

Úrzuza, A. (2010) Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. Consultado el 20 de Enero de 2018, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138n3/art17.pdf>

**PSI-10****Violencia y género: estudio comparativo en mujeres de dos contextos**

**Paola Jazmín Tirado Lara, María del Pilar Roque Hernández, Tomás Antonio Baroja Sánchez, Luis Alejandro Gatica Chimecatl**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: psico.paolatirado@gmail.com

**Introducción**

La violencia es un problema de salud pública en el mundo. La violencia de género implica el daño físico, sexual o psicológico de un organismo o persona con base en el género (Duque & Valencia, 2015). En el rol tradicional de género femenino, la mujer es la educadora y cuidadora principal de la familia y la crianza y con una actitud sumisa y pasiva (Ruiz, 2005). Desde 2015, en el Estado de México se emitió una alerta de género y se demandó la participación institucional, para atender y resolver la violencia contra las mujeres; en la capital no existe dicha alerta. Los feminicidios en ambos estados continúan (35% de la incidencia nacional). En el presente trabajo se analizó la relación entre el rol tradicional de género y la violencia en mujeres mexiquenses y capitalinas.

**Metodología**

Participaron 100 mujeres ( $_{edad}M = 36.30$  años) del Estado y la Ciudad de México, a partir del consentimiento informado. El muestreo fue no aleatorio y los instrumentos: hoja de datos sociodemográficos y diseño de un cuestionario de auto reporte (30 reactivos: 16 dicotómicos y 14 en escala tipo Likert de 4 puntos).

**Resultados**

Se identificó que: 1) Entre menor violencia percibida mayor violencia ejercida ( $r_s = -.589, -.656, p = .001$ ) en las mujeres mexiquenses y capitalinas respectivamente; 2) a mayor actitud positiva de las mujeres capitalinas hacia el rol de género tradicional, mayor frecuencia de violencia recibida ( $r_s = .479, p = .001$ ) y 3) 61% del total de mujeres que no tenían una actitud positiva al rol de género tradicional, habían sido violentadas.

**Conclusiones**

Hay que realizar esfuerzos tanto de atención como de prevención de la violencia; se precisa una mayor concientización sobre las creencias y actitudes del rol tradicional del género y de la violencia ejercida, beneficiando la no invisibilización de ésta y permitiendo nuevas perspectivas de vida.

**Financiamiento**

Este trabajo forma parte del Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIME PE307517.

**Palabras Clave**

Violencia de género, mujeres, evaluación.

**Referencias**

Duque, M. & Valencia, S. (2015). Análisis del discurso en piezas publicitarias contra el maltrato femenino, producidas en Caldas y Valle del Cauca. Colombia: UCM.

Ruiz, Y. (2005). La violencia contra la mujer en la sociedad actual: análisis y propuestas de prevención. *Universitat Jaume-I*, 2(3), 225-230.

## PSI-11

### Evaluación de la orientación psicológica como herramienta para desarrollar la agencia personal y el empoderamiento en estudiantes universitarios

Silvia Mercado Marín, Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: silviamercado49@yahoo.com.mx

#### Introducción

La universidad tiene un gran compromiso con la sociedad y con sus jóvenes estudiantes, dado el contexto social de grandes contrastes económicos, en que priva la violencia, las adicciones, el narcotráfico, la sexualidad mal enfocada y competencia por el empleo, entre otras problemáticas, las instituciones educativas están llamadas a ser un espacio que dote de las habilidades necesarias para enfrentar los factores de riesgo. El objetivo fue identificar la pertinencia del servicio de orientación psicológica para desarrollar agencia personal y empoderamiento en estudiantes de la FES Zaragoza.

#### Metodología

Estudio: Investigación-acción participativa. Muestra: Voluntarios que acudieron al programa de servicio social de Prevención y Orientación Emocional a Estudiantes (POSEE). Estrategia de intervención: Proceso de orientación psicológica ofrecido por pasantes de psicología, a través del modelo de terapia breve sistémica con la supervisión de la coordinadora del servicio.

#### Resultados

Se evaluó: proceso terapéutico, cambios percibidos, herramientas adquiridas y calificación del servicio. Evaluaron 59 asistentes, promedio 9.6 al servicio. Frases o palabras que evalúan al proceso: *"bueno, muy bueno, excelente, útil, efectivo, eficiente y oportuno, accesible, resolutivo y muy rápido"*, respecto al ambiente: *"dinámico, cómodo, ameno, respetuoso, brindan más ayuda de la que esperas y la confianza que necesitamos"*. Cambios percibidos: *"Te ayudan a darte cuenta de lo que posees y que no habías visto"*, *"Manera excelente de encontrarse a sí mismo"*, *"Aprendes y te ayuda a desarrollar tus habilidades"*, *"Es una experiencia de aprendizaje significativo"*, el análisis, muestra que es una estrategia efectiva para alcanzar agencia personal, como: la auto eficacia, autonomía y autorregulación, adquirir habilidades para el manejo de las emociones, resolución de problemas, autoestima y asertividad, entre otras.

#### Conclusiones

Al adquirir las herramientas antes señaladas, posibilitan tener un impacto más allá de lo individual (en la familia, amigos, colegas y la comunidad), propiciando el empoderamiento. Frases y palabras como *"Crear un mejor entorno con las personas que me rodean"*, *"participación, consciencia y flexibilidad"*, son ejemplo de ese nivel.

#### Palabras Clave

Autoeficacia, autonomía, autoregulación, manejo de emociones.

#### Referencias

Montero, M. (2003). Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad. Buenos Aires: Paidós.

**PSI-12****Multimedia educativo para el aprendizaje de la evaluación sobre estilos de crianza****Valeria López Rojas, María del Pilar Roque Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México., valeria.loas.2908@gmail.com

**Introducción**

Una de las competencias fundamentales del psicólogo es la de la evaluación, en especial ante la crianza parental, pues ésta tiene efectos en el desarrollo de los niños. Entre los multimedia educativos están los tutoriales interactivos, que facilitan la revisión activa de los temas mediante preguntas y actividades. Desde el enfoque cognitivo, este trabajo buscó la producción del prototipo de un tutorial interactivo multimedia basado en un instrumento formal de evaluación psicológica sobre estilos de crianza parental.

**Metodología**

Se trabajó en una institución de educación superior pública (Ciudad de México). Participaron 35 personas a partir del consentimiento informado: alumnos (77%), docentes (11.4%) y técnicos (11.4%) principalmente de la carrera de Psicología. El muestreo fue no probabilístico intencional. Los instrumentos fueron: Escala de Estilos Parentales (Rivera-Aragón, García-Méndez & Reyes-Lagunes, 2014), con un alfa de Cronbach = .85); licencia del programa Construct2; y bitácora. Para la construcción del prototipo, se siguieron las fases de análisis, diseño y desarrollo; la evaluación durante su producción fue analítica, experta y por observación.

**Resultados**

Se trabajó el contenido del recurso digital a través de un guión; sus contenidos se presentan a partir un sistema jerarquizado. El prototipo del tutorial presenta información referente a la crianza parental, para después mostrar la aplicación y análisis de un instrumento específico. El prototipo integra diversos recursos multimedia (audio, video, imágenes), así como juegos. Se apoya que el enfoque cognitivo en las TIC, puede contribuir a potenciar el papel activo del alumno, sin sustituir al docente en el aula (UNESCO, 2011).

**Conclusiones**

Es necesario emplear pedagógicamente los recursos tecnológicos disponibles para apoyar la formación académica y profesional. Las TIC son herramientas alternativas que permiten acercar el conocimiento científico a los estudiantes, a través de recursos innovadores como los materiales multimedia educativos.

**Financiamiento**

Este trabajo forma parte del Proyecto UNAM-DGAPA-PAPIME PE307517.

**Palabras Clave**

TIC, tutorial interactivo multimedia, evaluación psicológica, estilos de crianza.

**Referencias**

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2011). Educación de calidad en la era digital. Buenos Aires, Argentina: OREALC.

Rivera-Aragón. S., García-Méndez, M. & Reyes-Lagunes, I. (2014). La percepción de los padres sobre la crianza de los hijos. *Acta Colombiana de Psicología*, **17(2)**, 133-141.

**PSI-13****Intervención psicológica para modificar factores psicosociales en pacientes con enfermedad valvular**

**Yesenia Sharai Robledo Martínez, Carlos Gonzalo Figueroa López, Ana Karen Talavera Peña, Bertha Ramos Del Río**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: yeez.yeez15@gmail.com

**Introducción**

La Organización Mundial de la Salud reporta que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. En México se documentó que la enfermedad valvular es la tercera causa de morbimortalidad.

Al ser sometido a cirugía mayor puede llegar a presentarse ambivalencia emocional, teniendo efectos negativos en la salud y en la calidad de vida del paciente.

Se ha encontrado que la falta de conocimiento de la enfermedad, del tratamiento y de los cuidados tiene consecuencias psicológicas como ansiedad y en la capacidad para llevar a cabo tareas físicas aumentando la vulnerabilidad de riesgos post operatorios. Debido a ello, es importante que el psicólogo de la salud realice tratamientos eficaces y oportunos.

**Metodología**

35 pacientes, con un promedio de edad de 61.11. Se utilizó el Cuestionario de Conocimiento de la Enfermedad valvular, Inventario STAI, Escala de Autoeficacia Cardíaca y Sub Escala de Estado Funcional. El procedimiento se hizo de manera individual a lo largo de 4 sesiones.

**Resultados**

En la variable de conocimiento de la enfermedad se encontró que tuvieron más información (M=14.2 a M=15.78), disminuyeron sus síntomas de ansiedad (M=29 a M=9.67), su autoeficacia cardíaca aumentó (M=33.3 a M=41.56) y su percepción de Estado funcional se incrementó (M=61.4 a M=90.8). También, se realizó significancia clínica en 19 pacientes (10 GC y 9 GE) obteniendo en el grupo experimental un cambio clínico objetivo en; conocimiento de la enfermedad 5 pacientes; en ansiedad, 8 pacientes; en autoeficacia cardíaca, 6 pacientes y en estado funcional, 9 pacientes.

**Conclusiones**

Estos resultados nos indican la importancia del Psicólogo de la salud en la aplicación de programas de intervención que permitan el desarrollo de mejores habilidades tanto para contribuir y favorecer el pronóstico de su enfermedad, como en el trabajo multidisciplinario.

**Referencias**

Álvarez, M. (2012). Calidad de vida de las personas con cambio valvular o fibrilación auricular tratados con anticoagulación oral. *Revista mexicana de enfermería cardiológica*, **s/n**, 95-105.

**QFB-01****Propuesta de implementación de un método analítico por CLAR para la cuantificación de un medio de contraste yodado en médula y cerebro****Leticia Cruz Antonio, Álvaro Bouret Araiza, Gabriel Guízar Sahagún**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alvaro.bouret@gmail.com

**Introducción**

Las lesiones vasculares (LV) juegan un papel clave en el daño primario y secundario durante una lesión de médula espinal (LME), por lo que es importante identificar la presencia y grado de las mismas es importante determinarlas. Las LV han sido estudiadas por diversas técnicas incluyendo la espectrofotometría visible usando azul de Evans, pero dadas las condiciones de la barrera hematoencefálica, se dificulta su determinación debido a la baja concentración del indicador. Ante tal inconveniente, esta propuesta está dirigida a implementar una metodología analítica por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (CLAR), para cuantificar un medio de contraste soluble en agua, triyodado, radiopaco que permita estimar la presencia de las LV en médula espinal y cerebro en un modelo experimental de LME.

**Metodología**

Se determinó el pre-tratamiento más adecuado para lograr la extracción del medio de contraste en micro-muestras de la matriz biológica: médula espinal o cerebro de rata, probando diversos disolventes. Se seleccionó un estándar interno, en función al diseño y propuesta de la metodología analítica por cromatografía líquida de alta resolución de fase inversa (CLAR-FR).

**Resultados**

Una extracción sólido-líquido usando como extrayente 800  $\mu$ L de acetonitrilo grado CLAR y 1 min de agitación con un homogenizador fue la técnica seleccionada para lograr reducir interferencias, el efecto de matriz biológica y permitir el análisis cuantitativo del medio de contraste. El ácido *p*-amino hipúrico a una concentración de 100  $\mu$ g/mL fue seleccionado como estándar interno. La medición simultánea del medio de contraste (compuesto de interés para estimar LV) y ácido *s*-amino hipúrico se realizó usando una columna C-18 como fase estacionaria, una mezcla de ácido acético 0.1M- acetonitrilo (90:10, v / v, pH 3-4) como móvil, a una velocidad de flujo de 1 mL/min y una detección UV a 270 nm, generando respuestas (picos cromatográficos) a los 2.9 min para medio de contraste y 5.6 min para el estándar interno, no detectándose señales atribuidas a productos endógenos que interfirieran con las señales de interés.

**Conclusiones**

El método desarrollado permite la cuantificación del medio de contraste propuesto presente en la médula y el cerebro dentro de un rango de concentración de 7-112  $\mu$ g/mL, sin embargo, para asegurar la confiabilidad de esta determinación, es necesario realizar la validación del método bajo las condiciones experimentales establecidas.

**Palabras Clave**

Lesión medular, iopamidol, daño vascular, método analítico.

**Referencias**

Mautés, A.E. (2000). Vascular Events After Spinal Cord Injury: Contribution to Secondary Pathogenesis. *Phys. Ther.*, **80**(7), 673-687.

**QFB-02****Evaluación de la actividad anti-nociceptiva de la interacción farmacodinámica de la combinación Ketorolaco – Metileugenol en el modelo de formalina**

**Álvaro Bouret Araiza, María Elena Sánchez Mendoza, Jesús Arrieta Valencia, Héctor Isaac Rocha González, Leticia Cruz Antonio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: alvaro.bouret@gmail.com

**Introducción**

Los analgésicos anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs), son ampliamente utilizados aun cuando estos pueden causar lesiones gastrointestinales. Debido a esto, se administran de manera conjunta con gastroprotectores, sin embargo, pueden presentarse interacciones farmacológicas. Por lo que una alternativa es el uso de fitoquímicos. El metileugenol es un compuesto natural que presenta actividad gastroprotectora y analgésica que al ser combinado con los AINEs. El presente trabajo, busca determinar si la administración conjunta del metileugenol con el ketorolaco resulta en modificaciones farmacodinámicas.

**Metodología**

La actividad antinociceptiva se revaluó utilizando el método de formalina, utilizando ratones macho (25-30 g) y formando 4 grupos que recibieron vía oral vehículo, metileugenol, ketorolaco o la combinación de metileugenol con ketorolaco. 30 minutos después se les administró 50 µL de una solución de formaldehído al 1% en el dorso de la pata posterior derecha y se contabilizó el número de sacudidas de la pata que el animal presentaba. Con los datos obtenidos se calculó el área bajo la curva para determinar la interacción de las combinaciones por análisis isoblográfico.

**Resultados**

El metileugenol ejerció un efecto antinociceptivo y presentó un valor de DE30 de 11.46mg/kg mientras que el ketorolaco tuvo una DE30 de 4.59 mg/kg, lo cual indica que el ketorolaco es más potente que el metileugenol. Las curvas dosis-respuesta de la combinación del metileugenol y el ketorolaco, mostraron un efecto dependiente de la dosis con un valor de DE30 de 3.70 mg/kg. Dicho valor cae debajo de la línea de aditividad indicando un efecto sinergista.

**Conclusiones.**

El análisis isoblográfico indica una interacción de tipo sinergista entre el metileugenol y el ketorolaco cuando se administran vía oral en el modelo de formalina.

**Financiamiento**

PAPIIT IN213918.

**Palabras Clave**

Remedios herbolarios, sinergia, AINE, farmacoterapia.

**Referencias**

Sánchez-Mendoza, M.E. (2015). Gastroprotective Activity of Methyleugenol from *Peperomia hispidula* on Ethanol-Induced Gastric Lesions in Rats. *Int. J. Pharmacol.*, **11(7)**, 697-704.

**QFB-03****Método analítico alternativo por cromatografía de líquidos de alta resolución para la cuantificación de glimepirida en tabletas**

**Rodrigo Manuel Alejandro Martínez Barrera, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

**Introducción**

La glimepirida es un producto utilizado en el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II o no insulino dependiente. Existe un método analítico para la valoración de glimepirida en tabletas por CLAR, sin embargo, las condiciones de operación de dicho método pueden dañar las columnas utilizadas, debido al bajo pH utilizado en la fase móvil; por esta razón, es importante desarrollar un método analítico que permita llevar a cabo la cuantificación de glimepirida en tabletas y que, a su vez, evite daños en el sistema.

**Metodología**

Se determinó la longitud de onda de máxima absorción mediante un barrido en un espectrofotómetro Varian Cary 50. Se evaluaron distintas proporciones de fase móvil y la velocidad de flujo. Se prepararon muestras de glimepirida a partir de tabletas de 4mg, utilizando como estándar interno la glibenclamida.

**Resultados**

Se logró desarrollar un método analítico específico, exacto, lineal, repetible y robusto a variaciones de  $\pm 0.05$  en el pH de 5.25 y  $\pm 2\%$  en la proporción de solución amortiguadora en la fase móvil (Fosfatos:ACN, 50:50) y una longitud de onda de 227nm, además se encontró que las muestras son estables al menos durante un periodo de 4 horas posteriores a su preparación y análisis.

**Conclusiones**

Este método satisface las características de desempeño requeridas por la normatividad vigente, así mismo, la corrida de las muestras se llevo a cabo en un tiempo inferior a 6 minutos, permitiendo, además, separar al analito, glimepirida, del estándar interno, glibenclamida, lo cual es de utilidad si se desean realizar cálculos de concentración utilizando el método del estándar interno.

**Financiamiento**

Trabajo financiado con recursos del proyecto PAPIIT IT-200815 "Diseño de matrices híbridas de liberación modificada preparadas mediante el proceso sol-gel, con actividad hipoglucemiante, aplicables en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo II", DGAPA, Universidad Nacional Autónoma de México.

**Palabras Clave**

CLAR, glibenclamida, glimepirida, validación.

**Referencias**

Hernández Abad, V.J., Mora Guevara, J.L.A., Sánchez González, E.G., Mendoza Mata, M.T. & Vázquez Lira, J.C. (2008). Introducción a las técnicas cromatográficas instrumentales más utilizadas en el Análisis Farmacéutico. Ciudad de México: UNAM.

## QFB-04

### Detección de ITU en niños de la zona Oriente del Estado de México

Diana León Ramírez, Rosalba Cervantes Cruz, Roberto Cruz González Meléndez, Luz Margarita Chávez Martínez, Melany Susel Fernández Valdez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: plant\_zeppelin27@hotmail.com

### Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) en México originan el 10% del total de consultas médicas. Son las enfermedades bacterianas más frecuentes de la población pediátrica (3-5%), siendo una fuente importante de exposición a antibióticos. Se reconoce a *Escherichia coli* como agente uropatógeno en 80-90% de los casos de ITU.

### Metodología

Se realizó un examen general de orina (EGO) como prueba de tamizaje para el diagnóstico de ITU a 89 niños de 1-5 años de edad, seleccionando a aquellos en los que el EGO detectó parámetros indicativos de infección, para la realización del urocultivo como prueba confirmativa de ITU.

### Resultados

De los 89 niños estudiados, se diagnosticó un 12.4% de ITU (n=11). Los microorganismos aislados son: *Escherichia coli* en un 45.5% (n=5) seguido de *Prevotella* sp con un 27.3% (n=3), *Streptococcus* sp. alfa hemolítico con un 18.2% (n=2) y *Bacteroides* sp (9%; n=1). Respecto al porcentaje de ITU en la población pediátrica fue de 12.4%, superior a lo reportado para la población mexicana (3-5%), esto puede deberse a la falta de información sobre estas infecciones en la población de estudio, debido a que no existen datos que sirvan como punto de referencia en la zona oriente. La identidad de los agentes causales coincide con lo reportado actualmente, donde se establece como patógeno habitual a *E. coli*. Con respecto a los microorganismos anaerobios encontrados (*Prevotella* sp y *Bacteroides* sp), esto se puede relacionar a un mal manejo del tratamiento con antibióticos y a una higiene inadecuada, ya que estos microorganismos se encuentran como biota normal del tracto genital. El *Streptococcus* sp. alfa hemolítico se aisló en un 18.2 %, lo cual no coincide con lo reportado para la población mexicana (5-7%), en neonatos, esto puede relacionarse directamente con el rango de edad de la población y la zona de estudio.

### Conclusiones

El porcentaje de ITU en la población de estudio (12.4%) fue superior a lo reportado en la población pediátrica mexicana (3-5%). El porcentaje de *Streptococcus* sp. alfa hemolítico causante de ITU (18,2%) fue mayor a lo reportado (5-7%).

### Palabras Clave

Infección, prevalencia, vías urinarias.

### Referencias

Barriga, G., Mercado, N. & Arumir, C. (2008). Susceptibilidad antimicrobiana in vitro de 1200 microorganismos Gram negativos causales de vías urinarias. *Enf. Inf. Microbiol.*, **28(3)**, 90-98.

**QFB-05****Eventos adversos hematológicos graves de los anticuerpos monoclonales anti-EGFR en pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas: revisión sistemática y metaanálisis****Edgar A. Martínez Quiroz, Osvaldo Daniel Castelán Martínez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: castelan@unam.mx

**Introducción**

Los anticuerpos monoclonales (mabs) dirigidos contra EGFR (antiEGFR) han mostrado eficacia para el tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP). Sin embargo, existe controversia sobre si aumentan el riesgo a padecer eventos adversos hematológicos graves en pacientes que los reciben en combinación con la quimioterapia. Así, el objetivo del presente trabajo fue evaluar si la administración de antiEGFR en combinación con la quimioterapia aumenta el riesgo de la aparición de eventos hematológicos graves en pacientes con CPCNP.

**Metodología**

Revisión Sistemática y Metaanálisis de Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) que reportaban datos de seguridad hematológica de los antiEGFR en pacientes con CPCNP. Se diseñó una estrategia de búsqueda ad hoc para localizar los ECA en las bases de datos Pubmed, Central, Lilacs y Epistemonikos, así como los posters presentados en los Congresos de ASCO y ESMO. Se calculó el riesgo relativo (RR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%).

**Resultados**

Se identificaron 1,704 títulos, sólo 14 estudios fueron incluidos en el metaanálisis. Los pacientes que recibieron tratamiento con antiEGFR presentaron mayor riesgo a padecer leucopenia (RR= 1.30 [IC95% 1.13-1.50], 7 estudios), neutropenia febril (RR= 1.28 [IC95% 1.02-1.60], 7 estudios), así como la aparición de tromboembolismo venoso y arterial (RR= 1.76 [IC95% 1.29-2.41], 4 estudios) en comparación con los pacientes que sólo recibieron quimioterapia. Para los eventos adversos de anemia, trombocitopenia y neutropenia, no se encontraron diferencias en el riesgo entre los pacientes que recibieron el antiEGFR y los pacientes que recibieron sólo quimioterapia.

**Conclusiones**

Los pacientes con CPCNP que reciben antiEGFR en combinación con la quimioterapia presentan mayor riesgo a padecer leucopenia, neutropenia febril y tromboembolismo, que los pacientes que sólo reciben quimioterapia.

**Palabras Clave**

AntiEGFR, eventos adversos, metaanálisis, seguridad.

**Referencias**

Centro Cochrane, Iberoamericano. (2012). Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0. Consultado el 13 de Febrero de 2018, de <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>

**QFB-06****Síntesis de análogos de nucleozina con potencial actividad antiviral que incorporan el sistema 2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano**

**Erick Alberto Correa Padilla, José Ignacio Regla Contreras, Eduardo Ruiz Padilla, Yunuen Acevedo Betancur, Fernando Esquivel Guadarrama**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ecp\_zero@hotmail.com

**Introducción**

En los últimos años se han buscado nuevas estrategias terapéuticas para el tratamiento de la influenza, por ejemplo la nucleozina, una molécula que posee en su estructura un ciclo de piperazina. En el presente trabajo se reemplazó el anillo de la piperazina, de la molécula de nucleozina, por el sistema 2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano (DBH) con el propósito de mejorar la actividad terapéutica.

**Metodología**

Mediante técnicas de síntesis orgánica se preparó nucleozina que se utilizó como control positivo en la evaluación biológica y dos análogos que incorporan el sistema DBH, se caracterizaron por técnicas de RMN 1H, RMN 13C, IR y espectrometría de masas (IE). La evaluación biológica se realizó mediante ensayo de ELISA con un anticuerpo anti-M1 y ensayo de reducción en placa.

**Resultados**

Se desarrolló una metodología para la obtención de nucleozina y sus análogos diazabicyclicos, los análogos así como sus intermediarios se caracterizaron por la Espectroscopía de RMN e IR, y la Espectrometría de masas (IE). Los resultados biológicos indican que los análogos diazabicyclicos presentaron actividad antiviral menor a la de la nucleozina.

**Conclusiones**

La sustitución del anillo de piperazina por el sistema DBH en la nucleozina no mejoró la actividad antiviral. Con los resultados obtenidos se puede concluir que el anillo de piperazina es indispensable para mantener la actividad antiviral.

**Financiamiento**

PAPIIT IN225916.

**Palabras Clave**

Nucleozina, influenza, 2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano, síntesis.

**Referencias**

Dai, J., Hu, L. & Tsui, W.H. (2010). Identification of influenza A nucleoprotein as an antiviral target. *Nature biotechnology*, **28(6)**, 600-605.

Lecuona, E., Sznajder, J.I. & Amarelle, L. (2017). Tratamiento antigripal: fármacos actualmente utilizados y nuevos agentes en desarrollo. *Arch. Bronconeumol.*, **53(1)**, 19-26.

**QFB-07****Desarrollo de material interactivo para el mejoramiento del aprendizaje en Físicoquímica en la carrera de QFB de la FES Zaragoza**

**Juan Carlos Vázquez Lira, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: drjvazque@unam.mx

**Introducción**

El presente trabajo propone alternativas interactivas, para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la Físicoquímica en la carrera de QFB de la FES Zaragoza. El principal objetivo es desarrollar, adecuar y aplicar material didáctico en una materia de alto índice de reprobación a través de la compilación de video, audio, texto, animaciones y autoevaluación que facilite la aplicación de esta disciplina en diversos tópicos que se aplican en todo el plan de estudios.

**Metodología**

El guión multimedia involucró 3 etapas. 1). Preproducción, incluye el bosquejo general del material, los componentes básicos multimedia que lo conformaran y las instrucciones interactivas. 2). Producción, aquí se compila toda la información multimedia con los paquetes Articulate Studio 13 y/o Lectora Inspire. La edición de audio y video se llevó a cabo utilizando Camtasia Studio V9, las animaciones se generaron y modificaron con el software Easy Gif Animator Pro 5, para el desarrollo de ecuaciones se utilizó el software Mathtype V6.9b. 3). Postproducción, durante esta etapa se adecuaron y corrigieron problemas de compilación y compatibilidad con las diversas plataformas en sistemas operativos en dispositivos de escritorio, portátiles y móviles.

**Resultados**

Se desarrollaron 19 materiales interactivos, los cuales cuentan con una interfaz sencilla y botones de acceso, el texto tiene un tamaño adecuado, la información se presenta de manera ordenada y progresiva para facilitar la navegación.

**Conclusiones**

Todos los materiales desarrollados se encuentran ya indizados para su consulta global en el portal "Toda la UNAM en línea" (<http://www.unamenlinea.unam.mx/>), así como en la página web de la Facultad en el apartado del CETA (<https://ceta.zaragoza.unam.mx/Interactivos>).

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIME PE-202615.

**Palabras Clave**

Físicoquímica interactiva , procesos termodinámicos , desarrollo multimedia.

**Referencias**

Ball, D.W. (2015). Physical Chemistry Cengage Learning. USA: Stamford C.

Auer, D.M. (2018). Teaching and Learning in a Digital World. New York, USA: Springer.

**QFB-08****Efecto en el peristaltismo intestinal de un extracto etanólico de *Crataegus mexicana* en un modelo murino****Karla Ximena Carmona Hernández, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Ricardo Calvillo Esparza, Rubén Marroquín Segura**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: ximkar@gmail.com

**Introducción**

El uso de plantas medicinales se encuentra comercializado sin ningún control, al igual que los suplementos alimenticios, ya que son baratos, de fácil acceso y se tiene la creencia de que al ser naturales no producirán efectos adversos. El uso de la raíz de tejocote (*Crataegus mexicana*) es utilizado tradicionalmente, para el tratamiento de la diabetes, de enfermedades cardiovasculares y antigripal.

**Metodología**

Se usaron ratones CD1 machos de 30 g de peso. Se calculó la DL50 del extracto etanólico de *Crataegus mexicana* por el método de Lorke usando dosis de 5, 50, y 500 mg/Kg de peso. Para evaluar el efecto del extracto sobre el peristaltismo intestinal, se formaron grupos de 6 animales con un ayuno de 16 h, se les administró con sonda intragástrica un volumen alrededor de 0.2 mL de los siguientes compuestos: testigo negativo del ensayo sólo excipiente, testigo positivo loperamida 13.3 mg/Kg y cuatro concentraciones del extracto (31.6, 100, 316 y 560 mg/Kg), 30 minutos después se administró aceite de ricino 0.2 mL y 0.2 mL de una suspensión carbón activado como marcador de tránsito. 30 minutos después se sacrificaron los animales y se les extrajeron los intestinos /iniciando por el píloro y terminando en el recto, se midió el desplazamiento del carbón y se calculó la proporción de desplazamiento tomando como el 100% la distancia del píloro hasta el ano.

**Resultados**

En el ensayo de DL50 con dosis de 500 mg/Kg no se registraron muertes. Podemos decir que el extracto mostró baja toxicidad. Para la prueba de motilidad intestinal, los resultados obtenidos mostraron que el extracto etanólico de raíz de tejocote (*Crataegus mexicana*) tiene un efecto de disminución de la motilidad intestinal desde una dosis de 316 mg/kg en ratones.

**Conclusiones**

El extracto estudiado mostró una baja toxicidad evaluada mediante el método de Lorke para la DL50. El extracto mostró actividad antidiarreica a dosis a partir de 316 mg/Kg de peso.

**Financiamiento**

Este trabajo recibió apoyo del proyecto PAPIIT IG300315

**Palabras Clave**

*Crataegus mexicana*, tejocote, DL50 método de Lorke, modelo de peristaltismo.

**Referencias**

Sandhu, B.K. (1981). Loperamide: studies on its mechanism of action. *GUT*, **22(8)**, 858.

**QFB-09****Obesidad y dislipidemia como factor de riesgo para deterioro cognitivo leve**

**Brisa Amairani Oro López, Mirna Ruiz Ramos, Raquel Retana Ugalde, José Miguel Sánchez Nieto, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: mirna1411@yahoo.com.mx

**Introducción**

El deterioro cognitivo (DC) es la pérdida de funciones mentales, que van desde el lenguaje y memoria hasta la respuesta motora. El DC puede estar dado por diferentes factores, que se relacionan entre sí y se menciona que la obesidad, la dislipidemia y los niveles altos de triglicéridos se asocian a deficiencias en las funciones cognitivas, sin embargo, los estudios al respecto son escasos y en su mayoría en animales, de ahí que el presente estudio tiene como objetivo determinar la relación del DC leve con la presencia de obesidad y dislipidemia en una población de adultos mayores del estado de Hidalgo.

**Metodología**

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo, en 175 adultos mayores del estado de Hidalgo sin distinción de sexo, sin enfermedades terminales, se les tomó muestra sanguínea para la determinación de colesterol total, lipoproteína de alta densidad (HDL), triglicéridos (TG) y lipoproteína de baja densidad (LDL). Así mismo, se midió peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) y se aplicó el mini-examen del estado mental de Folstein (MMFolsetin) como prueba de tamizaje para determinar el DC leve. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS 15.0. Se calcularon medidas descriptivas (promedio  $\pm$  desviación estándar) y como prueba de comparación el análisis de t de Student. Para todas las pruebas se consideró un valor de  $p < 0.05$  como significancia estadística.

**Resultados**

El 51% presentó DC, el grupo con DC leve mostró niveles altos de triglicéridos, lo cual coincide con lo reportado por Ancelin (2013). Se observó que la obesidad y las dislipidemias, se asocian con el DC leve. Nuestros resultados concuerdan con lo reportado en la literatura.

**Conclusiones**

Nuestros resultados sugieren que la obesidad y las dislipidemias son factores que se asocian al bajo rendimiento cognitivo en los adultos mayores.

**Palabras Clave**

Deterioro cognitivo, índice de masa corporal, perfil de lípidos, adultos mayores.

**Referencias**

Profenno, L. (2010). Meta-analysis of Alzheimers disease risk with obesity, diabetes, and related disorders. *Biological psychiatry*, **67(6)**, 505-512.

**QFB-10****Efecto de la terapia hormonal estrogénica y con tibolona en la calidad de vida en mujeres postmenopáusicas****Karen G. Hernández Méndez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Alicia Arronte Rosales, Ana Karen Ruiz Rodríguez, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: kallygaby@gmail.com

**Introducción**

La calidad de vida (CV) puede afectarse durante la menopausia, los cambios hormonales provocan variaciones biológicas, emocionales y sociales, que alteran la percepción de la CV. Se cree que estos cambios son subdiagnosticados y por lo tanto no existe un tratamiento específico. La TH con estrógenos es el tratamiento estándar para los síntomas postmenopáusicos, pero tiene reacciones secundarias que provocan abandono del tratamiento, siendo tibolona una segunda opción. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de tibolona y estrógenos al compararlos contra placebo en la calidad de vida de mujeres postmenopáusicas.

**Metodología**

Se reclutaron 52 mujeres postmenopáusicas que fueron aleatorizadas en 3 grupos: placebo, tibolona y estrógenos. Se les administró mensualmente el tratamiento y se midió de forma basal, 3 meses y 6 meses la percepción de la CV con el cuestionario WHOQoL breve auto aplicado, previamente validado. Se realizó análisis con la prueba de Friedman y Wilcoxon con el paquete estadístico SPSS V. 25.0 considerándose como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

**Resultados**

Después de 6 meses de tratamiento se puede observar que la percepción de la CV en el estrato psicológico de las mujeres que recibieron tratamiento con estrógenos mejora entre el basal y 3 meses (21.5 [17-25] vs. 22[19.3-26.5]) y basal con 6 meses (21.5 [17-25] vs. 24[21.3-29.5])  $p < 0.05$ ; el cambio a los 6 meses muestra relevancia clínica, ya que su percepción de CV pasa de promedio a alta. Las mujeres con tibolona también muestran una leve mejoría. En la dimensión social, los grupos con ambos tratamientos presentan un aumento en la CV y el grupo placebo un decremento.

**Conclusiones**

Después de 6 meses de tratamiento con estrógenos hay una mejoría en la percepción de la CV en la dimensión psicológica y cambios clínicos en la dimensión social; sin embargo, nuestros resultados no son concluyentes.

**Financiamiento**

DGAPA-PAPIIT IN306517

**Palabras Clave**

Menopausia, calidad de vida, estrógenos, tibolona.

**Referencias**

Genazzani, A.R. (2006). Beneficial effect of tibolone on mood, cognition, well – being, and sexuality in menopausal women. *Neuro. Dis. Treat.*, **2(3)**, 299-307.

**QFB-11****Factores de riesgo asociados al desarrollo de mucositis en pacientes pediátricos con tumores sólidos tratados con quimioterapia a base de cisplatino****Sandra Ivett Silis Santos, Miguel Ángel Palomo Collí, Rodolfo Rivas Ruiz, Osvaldo Daniel Castelán Martínez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sandrasilis\_qfb@outlook.com

**Introducción**

La quimioterapia a base de cisplatino (QBC) ha contribuido a mejorar la sobrevida de niños con diversos tipos de tumores sólidos. Sin embargo, la actividad citotóxica sobre células con alto índice mitótico, como las células del revestimiento del tracto gastrointestinal conlleva a la aparición de la reacción adversa conocida como mucositis. Así, el objetivo del presente trabajo fue determinar los factores de riesgo independientes asociados a la aparición de mucositis en pacientes pediátricos tratados con QBC.

**Metodología**

Cohorte retrospectiva de pacientes pediátricos tratados con QBC. La integración de la cohorte se realizó en el primer ciclo de quimioterapia con QBC y el seguimiento se realizó hasta un mes después del último ciclo de quimioterapia. La presencia y el grado de mucositis fue determinada con base en la clasificación de mucositis de la OMS. Se calcularon Riesgos Relativos (RR) con Intervalos de Confianza al 95% (IC95%) para determinar los factores de riesgo a mucositis. Para conocer los factores de riesgo independientes se calcularon Hazard Ratios (HR) con IC95% mediante modelos de regresión de riesgos proporcionales de Cox.

**Resultados**

Se incluyeron 142 pacientes en el estudio, de los cuales 50 pacientes presentaron mucositis (35.2%). La mediana de edad al inicio de la quimioterapia fue de 7.6 años (rango 0.1 a 17.6). La mitad de los pacientes fueron varones (51.4%). En el análisis de factores de riesgo los pacientes con diagnóstico de rhabdomyosarcoma (RR=2.38 [IC95%, 1.45-3.91]), con esquema con epirubicina (RR=1.83 [IC95%, 1.15-2.90]), con neutropenia febril (RR=2.25 [IC95%, 1.20-4.24]), trombocitopenia (RR=1.83 [IC95%, 1.15-2.91]), con profilaxis con filgrastim (RR=2.16 [IC95%, 1.41-3.30]) y con profilaxis con dexrazoxano (RR=2.24 [IC 95%, 1.38-3.63]) presentaron mayor riesgo a presentar mucositis. En el análisis multivariado, que incluyó los factores de riesgo identificados en el análisis de bivariado, el diagnóstico de rhabdomyosarcoma (HR= 5.84 [IC95%, 1.40-24.34]) y la profilaxis con dexrazoxano (HR= 2.89 [IC95%, 1.25-6.57]) se mantuvieron como factores de riesgo independientes para presentar mucositis.

**Conclusiones**

El diagnóstico de rhabdomyosarcoma y la profilaxis con dexrazoxano está asociado con un riesgo mayor a padecer mucositis en los pacientes pediátricos tratados con QBC.

**Palabras Clave**

Factores de riesgo, mucositis, QBC.

**Referencias**

Nagatani, A. (2017). Analysis of the Risk Factors for Severe Oral Mucositis in Head and Neck Cancer after Chemoradiotherapy with S-1. *Yakugaku Zasshi*, **137**(2), 221-225.

## QFB-12

### Identificación del híbrido (1S,4S)-2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano-ditiocarbamato-nitroestireno como agente antiproliferativo e inductor de apoptosis contra líneas de cáncer cervicouterino

Sebastián Martínez Flores, Luis Sánchez Sánchez, José Ignacio Regla Contreras, Manuel López Ortiz, Hugo López Muñoz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sebastian.m.f.92@hotmail.com

## Introducción

El cáncer cervicouterino es el cáncer ginecológico más común en mujeres. Actualmente, la quimioterapia es el tratamiento de elección para esta enfermedad. Sin embargo, este tratamiento puede tener consecuencias negativas. Por lo que existe la necesidad de diseñar nuevos agentes terapéuticos. En este trabajo, mediante el diseño y síntesis de un híbrido se busca encontrar un compuesto que muestre propiedad antiproliferativa.

## Metodología

Los compuestos se obtuvieron mediante una reacción multicomponente de (1S,4S)-2-Boc-2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano, disulfuro de carbono y los nitroestirenos correspondientes en metanol. La actividad antiproliferativa *in vitro* de los compuestos fue evaluada en contra de tres líneas celulares de cáncer cervicouterino (HeLa, CaSki y HPV). El valor de la actividad antiproliferativa (IC50) fue determinado luego de 24 h por el método de tinción de cristal violeta.

## Resultados

El compuesto 8a mostró mayor potencia (HeLa=  $0.42 \pm 0.003$ , CaSki=  $1 \pm 0.007$  y ViBo=  $0.31 \pm 0.001$ ) que su análogo piperazínico (HeLa=  $13 \pm 0.067$ , CaSki=  $12.1 \pm 0.04$  y ViBo=  $7.9 \pm 0.041$ ) e, incluso, que el Cisplatino (HeLa=  $1.8 \pm 0.019$ , CaSki=  $1.7 \pm 0.033$  y ViBo=  $2.3 \pm 0.018$ ) y el Paclitaxel (HeLa=  $9.31 \pm 0.038$ , CaSki=  $2.48 \pm 0.023$  y ViBo=  $1.37 \pm 0.012$ ).

## Conclusiones

El compuesto 8a fue el más potente en este estudio, mostrando actividad antiproliferativa superior al Cisplatino y Paclitaxel.

## Financiamiento

Proyectos PAPIIT (IN216718, IN220916).

## Palabras Clave

Ditiocarbamato, antiproliferativo, diazabicyclo, multicomponente.

## Referencias

Sánchez-Sánchez, L., Martínez Flores, S., Laskar, S., Escobar Sánchez, M.L., López-Muñoz, H. & López-Ortiz, M. (2018). Identification of (1S,4S)-2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptanedithiocarbamate- nitrostyrene hybrid as potent antiproliferative and apoptotic inducing agent against cervical cancer cell lines. *European Journal of Medicinal Chemistry*, **146**, 621-635.

**QFB-13****Síntesis y evaluación biológica del análogo diazabíclico de VR23 en líneas de cáncer cervicouterino y de mama****Sebastián Martínez Flores, Arturo Valle Mendiola, Isabel Soto Cruz, José Ignacio Regla Contreras, Manuel López Ortiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: sebastian.m.f.92@hotmailcom

**Introducción**

Los cánceres cervicouterino y de mama son los más comunes en mujeres. Actualmente, la quimioterapia es el tratamiento de elección para estas enfermedades. Sin embargo, este tratamiento puede tener consecuencias negativas. Por lo que existe la necesidad de diseñar nuevos agentes terapéuticos. En este trabajo, se realizó las síntesis y evaluación biológica del análogo diazabíclico de VR23.

**Metodología**

Se desarrollaron rutas sintéticas nuevas para la síntesis de VR23 y su análogo diazabíclico. La evaluación biológica se realizó en las líneas celulares HeLa, NBL, CaLo y MCF7. El porcentaje de inhibición se midió por el método de tinción de cristal violeta.

**Resultados**

Ambos compuestos presentaron buena inhibición del crecimiento celular. El resultado más favorable para el análogo diazabíclico fue en la línea celular CaLo (39.9 % inhibición, 12  $\mu$ m), a diferencia de VR23 (32 % inhibición, 12  $\mu$ m).

**Conclusiones**

Los dos compuestos presentaron actividad antiproliferativa en todas las líneas celulares. Sin embargo, el análogo diazabíclico mostró una porcentaje de inhibición de 39.39 % en la línea celular de cáncer de mama CaLo, mayor que VR23.

**Financiamiento**

Proyecto PAPIIT IN225916

**Palabras Clave**

ANTICANCERÍGENO, diazabíciclo, VR23, proteosoma.

**Referencias**

Lee, H. (2015). VR23: A Quinoline–Sulfonyl Hybrid Proteasome Inhibitor That Selectively Kills Cancer via Cyclin E–Mediated Centrosome Amplification. *Cancer Res.*, **75(19)**, 4164-4175.

Wittet, S., Kane, M.A, Serrano, B. & de Sanjose, S. (2012). Implementation of human papillomavirus immunization in the developing world. *Vacc.*, **30**, 192-200.

**QFB-14****Protocolo para la evaluación de fármacos con efecto en sistema cardiovascular mediante electrocardiografía básica y la presión de pulso usando un modelo no invasivo de rata****Valentín Islas Pérez, Mónica Alicia Sánchez Márquez, Osvaldo Garrido Acosta, Teresa Juárez Cedillo, Rosa Estela Lazo Jiménez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México. E-mail: vislas@unam.mx

**Introducción**

El registro de la presión de pulso (PP) y el electrocardiograma (ECG) en rata anestesiada, mediante el uso de transductores de pulso que detectan cambios en la expansión y contracción de la circunferencia del dedo debido a cambios en la presión sanguínea y de la electrocardiografía que mide la actividad eléctrica del corazón a través de electrodos colocados sobre la superficie, posibilitan el estudio de drogas con efecto en sistema cardiovascular.

**Metodología**

A una rata anestesiada con Ketamina-Xilazina se le colocaron los electrodos (+) y (-) sobre el tórax y el electrodo (tierra) en el tobillo de la pata izquierda y un transductor de pulso alrededor de la cola. Usando el sistema PowerLab y LabTutor, para registrar PP y ECG en condiciones basales durante 5 minutos. Después se administró respectivamente ip, epinefrina, succinilcolina y digoxina (una rata por fármaco) y registrar PP y ECG durante 10 minutos.

**Resultados**

Se obtuvieron registros nítidos de ECG (canal superior) y PP (canal inferior) tanto en el estado basal y posterior a la administración intraperitoneal de epinefrina, succinilcolina y digoxina apreciando claramente el complejo QRS en condiciones basales y la afectación de ambos parámetros con las drogas administradas.

**Conclusiones**

La rata anestesiada y el uso de los correspondientes transductores y electrodos de superficie acoplados al sistema PowerLab y LabTutor, es un protocolo adecuado para el estudio de drogas con efecto en el sistema cardiovascular.

**Financiamiento**

PAPIME PE214016.

**Palabras Clave**

Farmacología, electrocardiograma, no invasivo, modelo.

**Referencias**

Infante, O. (1988). Terminal de electrocardiografía. *Rev. Mex. Ing. Bioméd.*, **9**, 87-95.

# ÍNDICE DE RESÚMENES



# **14<sup>o</sup>** Congreso **de Investigación**

---

# ÍNDICE DE RESÚMENES

Pág.

- 7 **BIO-01**  
**Listado preliminar del Orden Araneae de la Sierra Taxco-Huautla, Guerrero**  
Agustín Alberto García Cano, Aldo Xavier Gutiérrez Parra, Dania Alicia Franco Melo, Saúl Sánchez Hernández, Andrea Guadalupe Cortez Hernández
- 8 **BIO-02**  
**Efectos del bloqueo de los receptores muscarínicos en el área preóptica- hipotalámica anterior sobre el contenido de GnRH y receptores a estrógenos en el hipotálamo antero-medial**  
María Esther Cruz Beltrán, Alan Emmanuel Medina Arellano, Óscar David Zanabria Sandoval, Raúl Librado Osorio, Isabel Arrieta Cruz
- 9 **BIO-03**  
**Estadística multivariada, aplicaciones al análisis de datos ecológicos**  
Diana Teresa Ortiz Vargas, Armando Cervantes Sandoval, Patricia Rivera García
- 10 **BIO-04**  
**Caracterización morfofisiológica de especies del complejo *Coryphantha pallida* Britton & Rose (Cactaceae)**  
Itzel Guzmán Vázquez, Balbina Vázquez Benítez
- 11 **BIO-05**  
**Efecto de la longevidad en la germinación y viabilidad de *Echinocactus platyacanthus* Link et Otto (Cactaceae)**  
Katia Liliana Santiago Muñoz, Balbina Vázquez Benítez
- 12 **BIO-06**  
**Morfología de algunas especies de *Turbinicarpus* (Backeb.) Buxb. & Backeb. (Cactaceae)**  
Fernando Rodríguez Velázquez, Leonardo Ulises Guzmán Cruz, Balbina Vázquez Benítez
- 13 **BIO-07**  
**Exposición de ladera vs intemperismo de ceniza volcánica en bosques templados**  
Carlos Alberto Cornejo Cruz, Alma Bella López López, Juan Manuel Valderrábano Gómez, Gerardo Cruz Flores
- 14 **BIO-08**  
**Caracterización de morfotipos ectomicorrízogenos asociado a *Ilex brandegeana* Loes y *Clethra macrophylla* (L.) en el parque "El Huixteco", Taxco de Alarcón, Guerrero**  
Christopher Omar Flores Ramos, Abigail Díaz Armendáriz, Rosalva García Sánchez
- 15 **BIO-09**  
**Diversidad de mamíferos medianos y grandes terrestres en la Sierra de Taxco- Huautla, Guerrero, México**  
Claudia Ilse Escobar de La Cruz, Agustín Alberto García Cano, David Nahúm Espinosa Organista
- 16 **BIO-10**  
**Riqueza de murciélagos del área protegida en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl**  
Claudia Jazmín Trejo Casablanca, Sofía Alenie Araujo Pérez, Cristóbal Galindo Galindo, Diego Reyes Montoya, Yehimi Karen Sosa Beade
- 17 **BIO-11**  
**Ensamble de una comunidad de murciélagos en una selva mediana subperennifolia de la huasteca, San Luis Potosí**  
Mirza Fuentes García, Claudia Jazmín Trejo Casablanca, Brenda Paulina Hernández Quintero, Maximiliano Monroy Sánchez, Sofía Alenie Araujo Pérez, Cristóbal Galindo Galindo
- 18 **BIO-12**  
**Situación de AICAS y ANPS en avifauna endémica que habitan preferentemente la Selva Seca del Pacífico Mexicano**  
Demi Anguiano Páez, Fabiola Juárez Barrera, Alfredo Bueno Henández, David Nahúm Espinosa Organista
- 19 **BIO-13**  
**Efecto antitumoral *in vitro* e *in vivo* del Caseinato de Sodio en un modelo de cáncer de mama**  
Diego Alejandro Castillo Barragán, Itzén Aguiñiga Sánchez, Edelmiro Santiago Osorio, Benny Weiss Steider, Jannet Esquivel Zepahua
-

- Pág.**
- 20 **BIO-14**  
**Efectos de contaminante ambiental sobre las espermatogonias de ratón y la calidad seminal**  
Elia Roldán Reyes, Edwin Manuel Aguilar García, Alberto Vargas Vega, David Toledo Padilla
- 21 **BIO-15**  
**Efecto del aislamiento del hábitat en la diversidad de orquídeas y bromelias epifitas en una selva mediana subcaducifolia del sur de México**  
Ezequiel Hernández Pérez, Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez
- 22 **BIO-16**  
**Patrones de diversidad del género *Encyclia* Hook (Orchidaceae: Laeliinae) y su relación con el clima**  
Fabiola Hernández González, Margarita Santiago Alvarado, Genaro Montaña Arias
- 23 **BIO-17**  
**Terapia combinada de Caseinato de Sodio con daunorrubicina para el tratamiento de ratones con leucemia mieloide aguda**  
Frida Montserrat Meléndez Ibarra, Itzén Aguíñiga Sánchez, Edgar Ledesma Martínez, Edelmiro Santiago Osorio
- 24 **BIO-18**  
**Efecto del acetato de talio sobre el desarrollo embrionario y fetal de ratones de la cepa CD-1**  
Geneveva Alexandre Cruz del Castillo, Juan José Rodríguez Mercado, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Lucila Álvarez Barrera
- 25 **BIO-19**  
**Evaluación de la genotoxicidad mediante el ensayo de micronúcleos en células exfoliadas de la mucosa oral (MNxl) de enfermeras expuestas laboralmente a antineoplásicos**  
Elia Roldán Reyes, Héctor Martínez Campos, María Lilia Alicia Alcántar Zavala
- 26 **BIO-20**  
**La información colinérgica del núcleo supraquiasmático que regula la ovulación es modulada por el nervio vago**  
Hugo Alberto Zarco Juárez, David Alfonso Ramos Puga, Elizabeth Vieyra Valdez, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma
- 27 **BIO-21**  
**Contenido de carbono en biomasa forestal en buffers de 20 m de amplitud en sistemas ribereños del Parque Nacional IZTA-POPO (estimación y modelaje)**  
Inyasid Santiago Aguilar, Gerardo Cruz Flores, Eloisa A. Guerra Hernández, Alma Bella López López, Juan Manuel Valderrábano Gómez
- 28 **BIO-22**  
**Producción de acelga con abono orgánico bocashi y microorganismos eficientes**  
Jetro Adrián Luna Barreda, Ariadna Jocelyn Cruz Díaz, María Socorro Orozco Almanza
- 29 **BIO-23**  
**Aspectos reproductivos de *Poecilia sphenops* en un microreservorio del estado de Morelos**  
Carmen Fabiola Hernández López, José Luis Gómez Márquez, Bertha Peña Mendoza
- 30 **BIO-24**  
**Efecto de la lesión química unilateral del *locus coeruleus* (LC) sobre el sistema noradrenérgico del hipotálamo de la rata hembra prepúber**  
Juana Monroy Moreno, Lucía Ivone Pineda Calderas, María Elena Ayala Escobar
- 31 **BIO-25**  
**Producción orgánica de cilantro (*Coriandrum sativum* L.) y perejil (*Petroselinum sativum* Hoffm.)**  
Kevin Rodrigo Ballesteros López, María Socorro Orozco Almanza, Roberto Ramos Gonzáles, María de Jesús Rojas Cortés
- 32 **BIO-26**  
**Evidencia morfológica y molecular de *Asteronema breviarticulatum* Asteromataceae, Phaeophyceae en la costa de Veracruz**  
Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Lisandro Hernández Anaya, Arturo Ubaldo Fuentes, Sergio Erick Ávila López
- 33 **BIO-27**  
**Revisión morfológica del género *Dictyota* en la costa sur de Veracruz**  
Alejandrina Graciela Ávila Ortiz, Araceli Peña Miguel, Diana Laura Pérez Reyes, Fabel Renata Ruiz Argüello

- Pág.**
- 34 **BIO-28**  
**El registro fósil y el pensamiento evolucionista en Thomas Huxley**  
Luis Eduardo García Peralta, Carlos Pérez Malváez, Antonio Alfredo Bueno Hernández, Guadalupe Bribiesca Escutia, Fabiola Juárez Barrera
- 35 **BIO-29**  
**Localización de satélites y cromosomas NOR para la reinterpretación del cariotipo de *Sesbania virgata* (Papilionoideae, Sesbanieae) de dos poblaciones americanas**  
Luis Fernando Tapia Pastrana, Fernando Tapia Aguirre
- 36 **BIO-30**  
**Análisis de la variación morfológica en dos especies de la Clase Bivalvia (Phylum Mollusca)**  
Marcia M. Ramírez Sánchez, Zamira A. Ávila Valle, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte
- 37 **BIO-31**  
**Diversidad de mariposas diurnas en dos tipos de vegetación tropical de la Sierra Norte de Puebla**  
María de las Mercedes Luna Reyes
- 38 **BIO-32**  
**Patrones de diversidad y distribución geográfica de *Yucca* L. (Agavoideae, Asparagaceae)**  
Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez, María Magdalena Ayala Hernández, Adriana Caballero Villalpando, María de la Luz López Martínez
- 39 **BIO-33**  
**Buprestidae (Insecta: Coleoptera) en selva baja caducifolia de la Sierra de Taxco, Guerrero**  
María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Vanessa Dayanna Espejel Sandoval
- 40 **BIO-34**  
**Descripción edafocológica en diferentes tipos de vegetación en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (PN-IP)**  
Alma Bella López López, Mitzi E. Torres Domínguez, Ximena E. Reséndiz Olascoaga, César O. Enciso Jiménez, Juan Manuel Valderrábano Gómez
- 41 **BIO-35**  
**Análisis fitoquímico y antiproliferativo *in vitro* de tres grupos varietales de *Sechium edule* (Jacq.) Swartz**  
Noemí Araceli Aguilar Cobián, Marcos R. Soto Hernández, Jorge Cadena Íñiguez, Frida Montserrat Meléndez Ibarra, Diego Alejandro Castillo Barragán
- 42 **BIO-36**  
**Efecto del  $V_2O_4$  sobre el desarrollo embrionario de ratones de la cepa CD-1**  
Nydia Angélica Ocampo Aguilera, Juan José Rodríguez Mercado, Rodrigo Aníbal Mateos Nava, Mario Agustín Altamirano Lozano, Lucila Álvarez Barrera
- 43 **BIO-37**  
**La laparotomía en la tarde del diestro y proestro altera los mecanismos neuroendócrinos que estimulan la ovulación**  
Sindhel Aketzal Linares Suárez, Mónica Ingrid Gutiérrez Estrada, Román Hernández Meza, María Esther Cruz Beltrán, Angélica Flores Ramírez
- 44 **BIO-38**  
**Expresión de superficie de las proteínas ulbp2 y nkg2d en las células HCT-15 de cáncer de colon. Un estudio inmunológico usando citometría de flujo**  
Francisco Trejo Islas, Isabel Soto Cruz, Flavio Mendoza Rincón, Benny Weiss Steider, Diana Rodales Trejo
- 45 **BIO-39**  
**Control del desarrollo micelial de *Alternaria solani* con *Trichoderma harzianum* y *Cinnamomum zeylanicum* *in vitro***  
Wendy Daniela Saldaña Sánchez, Marily Hernández Hernández, Yolanda López Bibiano
- 46 **BIO-40**  
**Análisis de la forma del sulco acústico de otolitos en peces de la costa de Puerto Ángel, Oaxaca**  
Zamira A. Ávila Valle, Marcia M. Ramírez Sánchez, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte
- 47 **CD-01**  
**Prevalencia de caries dental, gingivitis e higiene bucal en niños de la Fundación "Pobrecillo de Asís", 2018**  
Andrea Corina Serrato Torres, Adriana Espejel Pineda, Abril Ramírez Guadarrama, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala

## Pág.

- 48 **CD-02**  
**Caso clínico de alteración dentofacial y postural**  
Carlos Roberto Aguirre Bautista, Víctor Manuel Macías Zaragoza, Silvia Servín Hernández
- 49 **CD-03**  
**Simulador clínico como estrategia de enseñanza para la inducción a la práctica clínica estomatológica**  
Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez
- 50 **CD-04**  
**Meta-Cognición en el proceso de aprendizaje autogestivo en estudiantes de Odontología**  
Carmen Lilia Sánchez González, Willebaldo Moreno Méndez, Eduardo Axel García Maya
- 51 **CD-05**  
**Bullying en alumnos de la Carrera de Cirujano Dentista**  
Dafne Alejandra Velasco Herrera, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Andrés Alcáuter Zavala, Rubén Marroquín Segura
- 52 **CD-06**  
**Frecuencia de alteraciones de tejidos blandos causadas por prótesis mal ajustadas en población geriátrica de la Fundación de Socorros "Agustín González de Cosío", 2018**  
Ilse Valeria Jiménez Salazar, Rosamaría Juárez Santiago, Dhaniel José Muñoz Fairfoot, Josefina Morales Vázquez, J. Jesús Regalado Ayala
- 53 **CD-07**  
**Articulación de consonantes en maloclusión dental**  
Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios
- 54 **CD-08**  
**Frecuencia de forma de arcos dentales**  
Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios
- 55 **CD-09**  
**Frecuencia de maloclusiones y hábitos perniciosos en niños de 6 a 12 años de edad**  
Leticia Orozco Cuanalo, María Eugenia Bibriesca García, Luis Alberto Becerril Salazar, Gustavo de Jesús Aguilar Larios
- 56 **CD-10**  
**Frecuencia de caries dental y nivel académico de los padres en escolares de la primaria "Emiliano Zapata" en el ciclo escolar 2017-2018**  
Lourdes Abigail Bonifacio Delgado
- 57 **CD-11**  
**Evaluación de la efectividad preventiva y de remineralización de lesiones cariosas incipientes en dientes primarios con dos compuestos cálcicos**  
María Lilia Adriana Juárez López, Diana Torres Salazar
- 58 **CD-12**  
**Evaluación Diagnóstica en el módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano, acerca de Bases Farmacológicas del segundo año de la carrera de Cirujano Dentista en la FES-Zaragoza, durante el periodo 2018**  
María Virginia González de la Fuente, Israel Gerardo Guzmán Guevara, Cindy Yareni Martínez Chavarría
- 59 **CD-13**  
**Factores de riesgo de edentulismo en una población de adultos mayores de la Ciudad de México**  
Rosa Diana Hernández Palacios, Olga Taboada Aranza, Antonio Loeza Galindo
- 60 **CD-14**  
**Valoración de la acción tutorial**  
Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, María Virginia González de la Fuente, Alberto Santos Nares
- 61 **CD-15**  
**Pruebas de bioactividad y citotoxicidad de un posible sustituto óseo, sintetizado por técnica Sol-Gel a partir de la ceniza de cáscara de arroz**  
Miriam Marín Miranda, Norma Angélica Sánchez Flores, Jesús Ángel Arenas Alatorre, María del Socorro Álvarez Martínez, José Manuel Saniger Blesa

Pág.	
62	<b>DCE-01</b> <b>Diagnóstico comunitario de personas envejecidas del grupo “Nueva Esperanza” en Ixtenco, Tlaxcala</b> Alejandra Montes Gutiérrez, Verónica Estefanía Sierra Ibarra, Gabriela Aldana González
63	<b>DCE-02</b> <b>Si volviera a nacer, volvería a ser maestra. La jubilación forzada desde la experiencia subjetiva</b> Carolina Angélica González Cuevas
64	<b>DCE-03</b> <b>Desarrollo tecnológico para el seguimiento de la estrategia enseñanza servicio para el desarrollo comunitario (SEESDECO)</b> Edgar Daniel Dávila López, María de la Luz Martínez Maldonado
65	<b>DCE-04</b> <b>Diagnóstico comunitario de un grupo de personas ancianas de la comunidad de Zumpango, Atlangatepec, Tlaxcala</b> Mónica González López, Denis Catalán Huerta, Gabriela Aldana González
66	<b>DCE-05</b> <b>Diagnóstico comunitario de un grupo de personas ancianas de la comunidad de San Pedro Ecatepec, Tlaxcala</b> Elena Serrano Pérez, Brenda Kaoly Flores Gómez, Gabriela Aldana González
67	<b>DCE-06</b> <b>Actualización en el uso de carpetas compartidas para uso académico</b> Germán Zecua Fernández
68	<b>DCE-07</b> <b>La jubilación, un ajuste entre las expectativas y las condiciones externas</b> Mariana Pomposo Vidales, Montserrat Olvera Grande
69	<b>DCE-08</b> <b>Representaciones sociales de la vejez en niños de Tlaxcala</b> Gabriela Aldana González, Montserrat Olvera Grande
70	<b>DCE-09</b> <b>Planeación, realización y presentación del Proyecto Integrador Final para el PII</b> Tlahuilli Salazar Reyes, Zaira Itzel Chávez Martínez, Alejandra Montes Gutiérrez, Viridiana Rangel Meza
71	<b>DCE-10</b> <b>Estrategias de aprendizaje del inglés como lengua extranjera y su evaluación: El Proyecto Integrador Final</b> Tlahuilli Salazar Reyes, Zaira Itzel Chávez Martínez
72	<b>DCE-11</b> <b>La formación de ciudadanía en los estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento</b> Juan Pablo Vivaldo Martínez, Edgar Daniel Dávila López
73	<b>ENF-01</b> <b>Evaluación Intermedia del Diplomado en Docencia Universitaria</b> María Esmeralda Bellido-Castaños, Avelina Velasco-Sánchez, Cindy Malinalli Cruz-Gama
74	<b>ENF-02</b> <b>Factores de riesgo para desarrollar osteoporosis en mujeres de 20-40 años que acuden a la primaria “Estado de Puebla”.</b> Adriana Guadalupe María Pérez, Mitzin Verónica González Aguilar, Vladimir Raúl González Pérez
75	<b>ENF-03</b> <b>Nivel de funcionalidad física en el adulto mayor en la Clínica de Medicina Familiar “Oriente”</b> Alma Mixtli Valencia Gallardo, Andrea Chávez Pelcastre, Giselle Benítez Hernández
76	<b>ENF-04</b> <b>Alfabetización informativa en alumnos de enfermería de la FES Zaragoza, UNAM</b> Ana Karen Sánchez Gómez, Beatriz Carmona M., Edgar Pérez O., Socorro García V.
77	<b>ENF-05</b> <b>Satisfacción con el manejo del dolor en pacientes que cursan el posoperatorio inmediato en un hospital de tercer nivel</b> Beatriz Adriana Herrera Ramos, Daniela Alejandra de Jesús González Olmos

## Pág.

- 78 **ENF-06**  
**Prevalencia de infección de vías urinarias bajas en adolescentes con amenaza de parto pretérmino en un hospital de segundo nivel**  
Blanca Isela Coca Ávila, Elideth González Venado, María Fernanda Hernández Escoffie, José Cruz Rivas Herrera
- 79 **ENF-07**  
**Prevalencia y factores de riesgo para la depresión en adultos mayores que acuden a una clínica de medicina familiar**  
Cristina Flores Bello, Óscar Nava Tapia, Alan Enrique Villafaña Lemus, Óscar Adrián Serrano Contreras
- 80 **ENF-08**  
**Deterioro cognitivo en pacientes con Diabetes Mellitus vs Hipertensión Arterial**  
Álvaro César Castañeda Pérez, Martha Bárbara Cruz Piña, Jennifer Enríquez Hernández
- 81 **ENF-09**  
**Factores determinantes que influyen para el abandono temprano de lactancia materna en adolescentes del Hospital Materno Infantil "Vicente Ramón Guerrero Saldaña"**  
Daniel Jiménez Solano
- 82 **ENF-10**  
**Adaptación al estrés en padres con hijos hospitalizados en estado crítico**  
Brenda Elguera Fuentes, Karen Issette Salvador Quirino, María Elena Fernández Posadas, Cecilia Reyes Juárez
- 83 **ENF-11**  
**Influencia del nivel de autoestima para presentar depresión en adultos mayores de la CUAS Reforma**  
Yessica Esmeralda López Domínguez, Giovani Baruch Sánchez Aguilera, Elizabeth Araceli Izquierdo Barrera
- 84 **ENF-12**  
**Influencia del deterioro cognitivo en las relaciones familiares en el adulto mayor**  
Elizabeth Araceli Izquierdo Barrera, Ángel Morales Juárez, Karen Abigail Guevara Ramírez
- 85 **ENF-13**  
**Opinión de egresados en Enfermería de la FES Zaragoza, sobre la formación profesional recibida (Generación 2009-2012)**  
Francisco Cruz Vázquez, María Esmeralda Bellido Castaños
- 86 **ENF-14**  
**La adherencia al tratamiento y su impacto en el estilo de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2**  
Itzel Andrea Ortega Martínez, Karla Mariana González Armenta
- 87 **ENF-15**  
**Nivel de conocimiento de las 8 acciones esenciales para la seguridad del paciente en estudiantes de enfermería**  
Jessica Arellano Valladares, Claudia Patricia Hernández Saldívar, Pablo Omar Mariscal Jacinto
- 88 **ENF-16**  
**La influencia de los rasgos de personalidad en la elección del módulo integrador de la Carrera en Enfermería**  
José Antonio Enciso Olalde, Hugo Robledo Vázquez, Jessica Lizbeth Mercado Balbuena
- 89 **ENF-17**  
**Nivel de conocimiento de la lactancia materna en madres adolescentes de 14-17 años del Hospital Materno Infantil "Vicente Ramón Guerrero Saldaña"**  
Andrea Gabriela González Perea, José de Jesús Pérez Tinoco, Jazmín Lizbeth Rendón Chaperó, José Cruz Rivas Herrera
- 90 **ENF-18**  
**Calidad de vida que presentan los pacientes pediátricos ostomizados en un hospital de segundo nivel de atención en la Ciudad de México**  
Karen Heredia Martínez
- 91 **ENF-19**  
**Factores asociados a pacientes con complicaciones de Diabetes Mellitus Tipo 2**  
Leda Ocampo Gómez, Itzel Ruiz Álvarez, Lizania Carolina Pérez Zavala, Martha Gabriela Barceló Martínez
- 92 **ENF-20**  
**Factores que afectan la adherencia al tratamiento de personas sometidas a quimioterapia**  
Luis Manuel Cholula Miranda, Nayely Carranza Betancourt

Pág.	
93	<b>ENF-21</b> <b>Calidad de vida en el paciente con ERC en el servicio de diálisis en un 2° nivel de atención</b> Guadalupe Cristina Guzmán García, Nayely Citlalli Hernández Rodríguez, Vladimir Quisehuatl Tepexicuapan
94	<b>ENF-22</b> <b>Incidencia de lesiones por presión en el servicio de medicina interna en un hospital de segundo nivel</b> Berenice Cortés Pérez, Olympia Nataly Romero Uribe
95	<b>ENF-23</b> <b>Afrontamiento en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda en tratamiento en un hospital pediátrico</b> Sandra Lisset Prieto Ramírez, Geraldine de María Vega Pineda, Cecilia Reyes Juárez
96	<b>ENF-24</b> <b>Cumplimiento de las acciones esenciales para la seguridad del paciente pediátrico durante el proceso de medicación por el personal de enfermería</b> Sheila Melissa Peralta Hernández, Valeria De Santiago Nava
97	<b>ENF-25</b> <b>Detección de complicaciones durante el mantenimiento del catéter venoso periférico para prevenir deterioro de integridad tisular</b> Nancy Karina Calderón Díaz, Tania Elena López Corchado, Cecilia Reyes Juárez
98	<b>ENF-26</b> <b>Conocimiento de enfermería sobre medidas preventivas de caídas en urgencias en un hospital de segundo nivel</b> Yahaira Romero Fuentes, María Leticia González García
99	<b>ENF-27</b> <b>Conocimientos del personal de enfermería sobre triage en un hospital regional de la Ciudad de México</b> María de los Ángeles Rivera Gómez, Joana Susana Cruz Reséndiz
100	<b>IQ-01</b> <b>Medición y evaluación de ozono</b> Ana Lilia Maldonado Arellano, Heyra Montserrat Yáñez Moreno, Consuelo Matías Garduño, María Estela De la Torre Gómez Tagle, Yennifer Paola Arauz Torres
101	<b>IQ-02</b> <b>Propuesta de un guión experimental y desarrollo de material multimedia para determinar el tiempo de descarga de un tanque</b> Blanca Estela García Rojas, Consuelo Matías Garduño, Pablo Flores Jacinto
102	<b>IQ-03</b> <b>Estudio técnico de un método de determinación de organismos coliformes para los análisis de rutina de la planta purificadora de la FES Zaragoza</b> Consuelo Matías Garduño, Francisco Xavier Zavaleta Ramírez
103	<b>IQ-04</b> <b>Elaboración de manual de operación y mantenimiento para la torre de destilación de metal</b> Elisa Blanca Viñas Reyes, María Fernanda Olvera Cejas, Karen Daniela García Sánchez
104	<b>IQ-05</b> <b>Rehabilitación y operación de la planta de extracción líquido-líquido acoplada a una torre de destilación</b> Elisa Blanca Viñas Reyes, Mariano Pérez Camacho, Ana Lilia Maldonado Arellano, Mario García González
105	<b>IQ-06</b> <b>Modificación en la síntesis sol-gel como un sistema de liberación modificada de Si-Ti híbrido, para incorporar Ketorolaco</b> Erik Abel De los Santos Mata, María Gabriela Yépez Márquez, Roberto Mendoza Serna, Marina Caballero Díaz
106	<b>IQ-07</b> <b>Diseño, construcción y operación de un reactor tipo batch para una reacción de esterificación y modelo cinético, haciendo uso de sensores y un microcontrolador tipo Arduino</b> Ernesto Jesús Mejía Nequiz, José Eduardo Almazán Grajales, Marina Caballero Díaz, Eduardo Vázquez Zamora
107	<b>IQ-08</b> <b>Estudio reométrico del punto gel en biopolímeros con aplicación en sistemas alimenticios</b> Israel Fuentes García, Luis Medina Torres, Octavio Moreno Brito, Fausto Calderas García

Pág.	
108	<b>IQ-09</b> <b>Estrategia de enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de primer ingreso</b> José Antonio Zamora Plata, Tomás Vargas Ramírez
109	<b>IQ-10</b> <b>Software interactivo en la enseñanza de las operaciones unitarias con incorporación de las TIC</b> Martín Nava Hernández, Ma. Estela De la Torre Gómez Tagle, César Saúl Velasco Hernández, Dominga Ortiz Bautista, Heyra Montserrat Yañez Moreno
110	<b>IQ-11</b> <b>Diseño en Ingeniería usando Impresión 3D</b> Rafael Sánchez Dirzo, José Antonio Zamora Plata, María Estela De la Torre Gómez Tagle, Arturo Enrique Méndez Gutiérrez, Alejandro Juvenal Guzmán Gómez
111	<b>IQ-12</b> <b>Material didáctico multimedia de operaciones unitarias para el Laboratorio de Ciencia Básica III</b> Beatriz Pérez Chávez, María Alejandra Valentán González, José Antonio Zamora Plata
112	<b>IQ-13</b> <b>Efecto de la configuración anódica en la generación de electricidad en un humedal artificial asistido electroquímicamente</b> María Guadalupe Salinas Juárez
113	<b>IQ-14</b> <b>Transferencia de masa con reacción química a través de un medio poroso</b> Mariano Pérez Camacho, Alma Luz Bolaños Alcaraz, Karo Guerrero Ruiz
114	<b>IQ-15</b> <b>Estudio teórico-experimental de la caída de presión de un fluido viscoelástico a través de una contracción/expansión hiperbólica</b> Mariano Pérez Camacho, Kevin David Muñoz Garduño
115	<b>IQ-16</b> <b>Síntesis de catalizadores de rutenio soportados en <math>\gamma</math>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a partir de diferentes precursores para la producción de hidrógeno</b> Marina Caballero Díaz, Juan José Estrada Cruz, Berenice Hernández Madrid
116	<b>IQ-17</b> <b>Determinación de eficiencia del generador de vapor de la planta piloto en Campus II de la FES Zaragoza</b> Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Elisa Blanca Viñas Reyes, José Antonio Zamora Plata, Josué Israel Robles Flores, Josué Pedro Sánchez Cárdenas
117	<b>IQ-18</b> <b>Modelo termodinámico de fogging</b> Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Guillermo Sánchez Lievano, Augusto Sánchez Cifuentes
118	<b>IQ-19</b> <b>Opinión de los profesores acerca del trabajo en equipo desarrollado por los estudiantes en la carrera de Ingeniería Química</b> Ana Lilia Maldonado Arellano, María Esmeralda Bellido-Castaños
119	<b>MC-01</b> <b>Detección de faringoamigdalitis por criterios de Breese en alumnos de una escuela primaria</b> Abimael Manguilar Silverio, Rafael Olvera Romero, Edgar Campuzano Márquez, Patricia Dorotea Acevedo Ballinas, Irma Araceli Aburto López
120	<b>MC-02</b> <b>Aspectos circadianos, psicosociales y estacionales de los accidentes vehiculares en México</b> Arianna Denysse Rivera Valverde, Viridiana Martínez López, Rafael Santana Miranda, Petra Hernández Pérez, Ulises Jiménez Correa
121	<b>MC-03</b> <b>Detección de riesgos en la sexualidad de universitarias de la FES Zaragoza: diagnóstico y estrategias de educación en salud</b> Azucena Ojeda Sánchez, Cecilia Mecalco Herrera, Laura Mecalco Herrera, Leticia Hernández Castro, Roberto Pineda Cortés

- Pág.**
- 122 **MC-04**  
**Promoción de la salud de las infecciones respiratorias agudas en estudiantes de primaria en Ciudad Nezahualcóyotl**  
Fernando Cabrera Mora, Juan Eduardo Salazar Medina, Marcos Merarie Jaime de la Rosa, Irma Araceli Aburto López, Patricia Dorotea Acevedo Ballinas
- 123 **MC-05**  
**Hábitos alimenticios y falta de actividad física como desencadenantes de sobrepeso y obesidad en universitarios en el año 2018**  
Fernando Marcos Ruiz Pérez, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 124 **MC-06**  
**Perfil ideal del Médico en Rehabilitación: percepción de los derechohabientes del ISSSTE de la Zona Sur de la Ciudad de México, 2017 – 2018**  
Francisco Javier Torres Vaca, Danae Jasmín Espino Rodríguez, Marisela Torres Vaca, Silvia Ávila Arroyo, Rosa Adriana Zermeño González
- 125 **MC-07**  
**Impacto de la orientación del sobrepeso y la obesidad para la adopción de un estilo de vida saludable en la comunidad universitaria de 18 a 65 años de edad**  
Gabriela Vázquez González
- 126 **MC-08**  
**Desarrollo de habilidades de comunicación en alumnos de medicina al efectuar promoción de la salud en la comunidad**  
Irma Araceli Aburto López López, María Luisa Ponce López, Noé Contreras González, Marco Antonio Cardoso Gómez
- 127 **MC-09**  
**Efecto de la fórmula magistral en enfermos diabéticos con problemas dérmicos**  
Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, Mireya García Casas, Alejandro Zarco Villavicencio, Ana Karen Fátima Aguilar Paredes, Ana Laura Bautista Vargas
- 128 **MC-10**  
**Factores de riesgo prevalentes en sobrepeso y obesidad en la población universitaria**  
Jessica Juárez Lemus, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 129 **MC-11**  
**Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus**  
José Fernando Arellano Cobián, Diego Ulises Arellano García, María Luisa Ponce López, Alejandro Zarco Villavicencio, Mario Enrique Tapia García
- 130 **MC-12**  
**La insatisfacción corporal como factor de riesgo en el sistema regulatorio al estrés en la obesidad**  
Karen Carmina Hernández Rojas, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 131 **MC-13**  
**Revisión teórica histórica de hemoglobina glucosilada como criterio diagnóstico de diabetes mellitus**  
Carmen Livier Mezquite Reynoso, Jorge Luis Espejel Gómez, María Rossana Alcaraz Ortiz
- 132 **MC-14**  
**Activación física ocasional no impacta el rendimiento escolar en estudiantes de medicina**  
Marisela Torres Vaca, Mercedes Esmirna Ríos Bustos
- 133 **MC-15**  
**Impacto de un programa de apoyo al servicio social de medicina de la FES Zaragoza en el área rural**  
Verónica Martínez García, Antonio Mares Botello, Noé Contreras González, Claudia María Mesa Dávila, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 134 **MC-16**  
**Acción terapéutica de la vacuna cuadrivalente del Virus del Papiloma Humano**  
Yael Georgina Gómez Rodríguez, Paulina Elizabeth Jiménez Aguilar
- 135 **POS-01**  
**Frecuencia de maloclusión en escolares y su relación con la edad, el sexo y la escuela de procedencia**  
Alan Cruz Muñoz, José Francisco Murrieta Pruneda, Leticia Orozco Cuanalo, María Lilia Adriana Juárez López

## Pág.

- 136 **POS-02**  
**Efecto de 3 meses del tratamiento con tibolona sobre la frecuencia e intensidad de bochornos y marcadores de estrés oxidativo en mujeres postmenopáusicas**  
Ana Karen Ruiz Rodríguez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Mariano Zacarías Flores, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 137 **POS-03**  
**Toxicidad del extracto *Sechium chinantlense* en un modelo *in vivo***  
Ana Rocío Rivera Martínez, Guadalupe Gómez García, Itzén Aguíñiga Sánchez, Jorge Cadena Íñiguez, Edelmiro Santiago Osorio
- 138 **POS-04**  
**Discrepancias en el desempeño cognitivo de niños de educación primaria, evaluado mediante WISC IV**  
Brenda Escobar Pérez, Gabriela Salvador Rosas, Aurora González Granados
- 139 **POS-05**  
**Comparación de poblaciones de linfocitos CD4/CD8 y evaluación de la actividad citotóxica de LSP de ratones CD1 y su mutante alopecia CD1 et/et**  
Carlos Adrián Vargas Ángeles, Diana Alejandra González Ramos, Paola Itzel Domínguez Pérez, Benny Weiss Steider, Rosalva Rangel Corona
- 140 **POS-06**  
**Contrastes en motivación, autoconcepto, inteligencia y creatividad en niños de primaria**  
Fabiola Zacatelco Ramírez, Aurora González Granados, Blanca Ivet Chávez Soto
- 141 **POS-07**  
**Efecto de la testosterona sobre la concentración de citocinas, el estrés oxidativo y la respuesta antioxidante en sangre de ratones infectados con *P. berghei* ANKA**  
Fidel O. Buendía González, Jesús Aguilar Castro
- 142 **POS-08**  
**Identificación de bacterias del aire en seis puntos del valle de Toluca**  
Guadalupe Cruz Pauseno, María Teresa Núñez Cardona, Jaime García Mena, Raúl Venancio Díaz Godoy
- 143 **POS-09**  
**El extracto en metanol del fruto de *Sechium edule nigrum spinosum* presenta efecto hepatoprotector**  
Guadalupe Gómez García, Itzén Aguíñiga Sánchez, Sandra Salazar Aguilar, Jorge Cadena Íñiguez, R. Marcos Soto Hernández
- 144 **POS-10**  
**Frecuencia de hábitos orales parafuncionales y su relación con la edad y el sexo, en preescolares de Ciudad Obregón, Sonora, México**  
José Francisco Murrieta Pruneda, Andrea Fernanda Ángel Cárdenas Hidalgo, María Lilia Adriana Juárez López
- 145 **POS-11**  
**Calidad de la atención dental según la percepción del paciente**  
María Rebeca Romo Pinales, María Isabel De Jesús Herrera, Dany Michel García Ramírez, Violeta Pacheco Rojas, Jaime Rubio Cisneros
- 146 **POS-12**  
**Secuencia de la erupción dental en niños de poblaciones mexicanas**  
María Rebeca Romo Pinales, María Isabel de Jesús Herrera, Guadalupe Graciela Rojas Mendoza, Bertha Georgina Tavera Rosales, María Silvia Hernández Zavala
- 147 **POS-13**  
**Estudio de la actividad antimalárica del rizoma de *Curcuma longa***  
Monserrat Sofía López Padilla, Omar Fernández Rivera, Martha Legorreta Herrera
- 148 **POS-14**  
**Comparación entre inteligencia, sexo y edad en niños y niñas de una escuela primaria**  
Fabiola Zacatelco Ramírez, Blanca Chávez Soto, Sandra Bernal González
- 149 **POS-15**  
**Efecto del 17 $\beta$ -estradiol sobre la expresión y la concentración de INF- $\gamma$  en un modelo de malaria cerebral**  
Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Luis Antonio Cervantes Candelas, Jorge Morales Montor, Martha Legorreta Herrera

Pág.	
150	<b>PSI-01</b> <b>Autoeficacia general y competencias transversales en universitarios del Área de la Salud</b> Alejandra Cervantes González, Bertha Ramos Del Río
151	<b>PSI-02</b> <b>“Platicando nos cuidamos”: Intervención psicosocial para la prevención, identificación y atención del abuso infantil en una comunidad urbana organizada</b> Ana Laura Meléndez Alcántara, Eliud Torres Velázquez, Ana Gabriela Rojo López, Rita Yáñez Peralta, Alejandro Yáñez Peralta
152	<b>PSI-03</b> <b>Modificación de factores psicosociales en pacientes con cardiopatía valvular</b> Daniela Méndez Rodríguez, Carlos Gonzalo Figueroa López, Bertha Ramos Del Río, Ana Karen Talavera Peña
153	<b>PSI-04</b> <b>Construcción de una escala para medir competencias transversales en universitarios del Área de la Salud</b> Edgar Jiménez Hernández, Bertha Ramos Del Río, Alejandra Cervantes González, Fabiola Itzel Villa George, Carlos Gonzalo Figueroa López
154	<b>PSI-05</b> <b>Diferencias en perfil de inteligencia en niños y niñas con aptitudes sobresalientes</b> Minerva Bello León, Jeanette Leticia Galván Ruiz, Blanca Ivet Chávez Soto, Fabiola Zacatelco Ramírez
155	<b>PSI-06</b> <b>La muerte y la vida después de la muerte. Estudio psicológico de las creencias</b> José De Jesús Silva Bautista, Rodolfo Corona Miranda, Nallely Venazir Herrera Escobar, Leonel Romero Uribe, Juan Martínez Berriozábal
156	<b>PSI-07</b> <b>Validación de un instrumento para evaluar software educativo</b> María del Pilar Roque Hernández, Sara Arely Cobos González, Valeria López Rojas
157	<b>PSI-08</b> <b>Competencias fortalecidas por los estudiantes durante el desarrollo de programas académicos</b> María del Socorro Contreras Ramírez, Ana Teresa Rojas Ramírez, José Manuel García Cortés, Eduardo Arturo Contreras Ramírez, Alan Alexis Mercado Ruiz
158	<b>PSI-09</b> <b>Afrontamiento y calidad de vida en pacientes con cardiopatía valvular</b> María José Rodales Fera, Carlos Gonzalo Figueroa López, Ana Karen Talavera Peña, Carlos Riera Kinkel, Bertha Ramos Del Río
159	<b>PSI-10</b> <b>Violencia y género: estudio comparativo en mujeres de dos contextos</b> Paola Jazmín Tirado Lara, María del Pilar Roque Hernández, Tomás Antonio Baroja Sánchez, Luis Alejandro Gatica Chimecatl
160	<b>PSI-11</b> <b>Evaluación de la orientación psicológica como herramienta para desarrollar la agencia personal y el empoderamiento en estudiantes universitarios</b> Silvia Mercado Marín, Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez
161	<b>PSI-12</b> <b>Multimedia educativo para el aprendizaje de la evaluación sobre estilos de crianza</b> Valeria López Rojas, María del Pilar Roque Hernández
162	<b>PSI-13</b> <b>Intervención psicológica para modificar factores psicosociales en pacientes con enfermedad valvular</b> Yesenia Sharai Robledo Martínez, Carlos Gonzalo Figueroa López, Ana Karen Talavera Peña, Bertha Ramos Del Río
163	<b>QFB-01</b> <b>Propuesta de implementación de un método analítico por CLAR para la cuantificación de un medio de contraste yodado en médula y cerebro</b> Leticia Cruz Antonio, Álvaro Bouret Araiza, Gabriel Guízar Sahagún

- Pág.**
- 164 **QFB-02**  
**Evaluación de la actividad anti-nociceptiva de la interacción farmacodinámica de la combinación Ketorolaco–Metileugenol en el modelo de formalina**  
Álvaro Bouret Araiza, María Elena Sánchez Mendoza, Jesús Arrieta Valencia, Héctor Isaac Rocha González, Leticia Cruz Antonio
- 165 **QFB-03**  
**Método analítico alternativo por cromatografía de líquidos de alta resolución para la cuantificación de glimepirida en tabletas**  
Rodrigo Manuel Alejandro Martínez Barrera, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 166 **QFB-04**  
**Detección de ITU en niños de la zona Oriente del Estado de México**  
Diana León Ramírez, Rosalba Cervantes Cruz, Roberto Cruz González Meléndez, Luz Margarita Chávez Martínez, Melany Susel Fernández Valdez
- 167 **QFB-05**  
**Eventos adversos hematológicos graves de los anticuerpos monoclonales anti-EGFR en pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas: revisión sistemática y metaanálisis**  
Edgar A. Martínez Quiroz, Osvaldo D. Castelán Martínez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez
- 168 **QFB-06**  
**Síntesis de análogos de nucleozina con potencial actividad antiviral que incorporan el sistema 2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano**  
Erick Alberto Correa Padilla, José Ignacio Regla Contreras, Eduardo Ruiz Padilla, Yunuen Acevedo Betancur, Fernando Esquivel Guadarrama
- 169 **QFB-07**  
**Desarrollo de material interactivo para el mejoramiento del aprendizaje en fisicoquímica en la carrera de QFB de la FES Zaragoza**  
Juan Carlos Vázquez Lira, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera
- 170 **QFB-08**  
**Efecto en el peristaltismo intestinal de un extracto etanólico de *Crataegus mexicana* en un modelo murino**  
Karla Ximena Carmona Hernández, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Ricardo Calvillo Esparza, Rubén Marroquín Segura
- 171 **QFB-09**  
**Obesidad y dislipidemia como factor de riesgo para deterioro cognitivo leve**  
Brisa Amairani Oro López, Mirna Ruiz Ramos, Raquel Retana Ugalde, José Miguel Sánchez Nieto, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 172 **QFB-10**  
**Efecto de la terapia hormonal estrogénica y con tibolona en la calidad de vida en mujeres postmenopáusicas**  
Karen G. Hernández Méndez, Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Alicia Arronte Rosales, Ana Karen Ruiz Rodríguez, Víctor Manuel Méndez Núñez
- 173 **QFB-11**  
**Factores de riesgo asociados al desarrollo de mucositis en pacientes pediátricos con tumores sólidos tratados con quimioterapia a base de cisplatino**  
Sandra Ivett Silis Santos, Miguel Ángel Palomo Collí, Rodolfo Rivas Ruiz, Osvaldo Daniel Castelán Martínez
- 174 **QFB-12**  
**Identificación del híbrido (1S,4S)-2,5-diazabicyclo[2.2.1]heptano-ditiocarbamato-nitroestireno como agente antiproliferativo e inductor de apoptosis contra líneas de cáncer cervicouterino**  
Sebastián Martínez Flores, Luis Sánchez Sánchez, José Ignacio Regla Contreras, Manuel López Ortiz, Hugo López Muñoz
- 175 **QFB-13**  
**Síntesis y evaluación biológica del análogo diazabicyclico de VR23 en líneas de cáncer cervicouterino y de mama**  
Sebastián Martínez Flores, Arturo Valle Mendiola, Isabel Soto Cruz, José Ignacio Regla Contreras, Manuel López Ortiz
- 176 **QFB-14**  
**Protocolo para la evaluación de fármacos con efecto en sistema cardiovascular mediante electrocardiografía básica y la presión de pulso usando un modelo no invasivo de rata**  
Valentín Islas Pérez, Mónica Alicia Sánchez Márquez, Osvaldo Garrido Acosta, Teresa Juárez Cedillo, Rosa Estela Lazo Jiménez



## ÍNDICE DE AUTORES



# **14<sup>o</sup>** Congreso **de Investigación**

# ÍNDICE DE AUTORES

<b>A</b>	
Aburto López Irma Araceli	119, 122, 126, 127
Acevedo Ballinas Patricia Dorotea	119, 122
Acevedo Betancur Yunuen	168
Aguilar Castro Jesús	141
Aguilar Cobián Noemí Araceli	41
Aguilar García Edwin Manuel	20
Aguilar Larios Gustavo de Jesús	53, 54, 55
Aguilar Paredes Ana Karen Fátima	127
Aguñiga Sánchez Itzén	19, 23, 137, 143
Aguirre Bautista Carlos Roberto	48
Alcántar Zavala María Lilia Alicia	25
Alcaráz Ortiz María Rossana	131
Alcáuter Zavala Andrés	51
Aldana González Gabriela	62, 65, 66, 69
Almazán Grajales José Eduardo	106
Altamirano Lozano Mario Agustín	24, 42
Álvarez Barrera Lucila	24, 42
Álvarez Martínez María del Socorro	61
Anguiano Páez Demi	18
Araujo Pérez Sofía Alenice	16, 17
Arauz Torres Yennifer Paola	100
Arellano Cobián José Fernando	129
Arellano García Diego Ulises	129
Arellano Valladares Jessica	87
Arenas Alatorre Jesús Ángel	61
Arrieta Cruz Isabel	8
Arrieta Valencia Jesús	164
Arronte Rosales Alicia	172
Ávila Arroyo Silvia	124
Ávila López Sergio Erick	32
Ávila Ortiz Alejandrina Graciela	32, 33
Ávila Valle Zamira A.	36, 46
Ayala Escobar María Elena	30
Ayala Hernández María Magdalena	38
<b>B</b>	
Ballesteros López Kevin Rodrigo	31
Barceló Martínez Martha Gabriela	91
Baroja Sánchez Tomás Antonio	159
Bautista Vargas Ana Laura	127

Becerril Salazar Luis Alberto	53, 54, 55
Bellido Castañón María Esmeralda	73, 85, 118
Bello León Minerva	154
Benítez Hernández Giselle	75
Bernal González Sandra	148
Bibriesca García María Eugenia	53, 54, 55
Bolaños Alcaraz Alma Luz	113
Bonifacio Delgado Lourdes Abigail	56
Bouret Araiza Álvaro	163, 164
Bribiesca Escutia Guadalupe	34
Buendía González Fidel O.	141
Bueno Hernández Antonio Alfredo	18, 34
<b>C</b>	
Caballero Díaz Marina	105, 106, 115
Caballero Villalpando Adriana	38
Cabrera Mora Fernando	122
Cadena Íñiguez Jorge	41, 137, 143
Calderas García Fausto	107
Calderón Díaz Nancy Karina	97
Calvillo Esparza Ricardo	170
Campuzano Márquez Edgar	119
Cárdenas Hidalgo Andrea Fernanda Ángel	144
Cardoso Gómez Marco Antonio	126, 127
Carmona Hernández Karla Ximena	170
Carmona M. Beatriz	76
Carranza Betancourt Nayely	92
Castañeda Pérez Álvaro César	80
Castelán Martínez Osvaldo Daniel	167, 173
Castillo Barragán Diego Alejandro	19, 41
Catalán Huerta Denis	65
Cervantes Candelas Luis Antonio	149
Cervantes Cruz Rosalba	166
Cervantes González Alejandra	150, 153
Cervantes Sandoval Armando	9
Chávez Martínez Luz Margarita	166
Chávez Martínez Zaira Itzel	70, 71
Chávez Pelcastre Andrea	75
Chávez Soto Blanca Ivett	140, 148, 154
Cholula Miranda Luis Manuel	92
Cobos González Sara Arely	156

Coca Ávila Blanca Isela	78
Contreras González Noé	126, 133
Contreras Ramírez Eduardo Arturo	157
Contreras Ramírez María del Socorro	157
Cornejo Cruz Carlos Alberto	13
Corona Miranda Rodolfo	155
Correa Padilla Erick Alberto	168
Cortés Pérez Berenice	94
Cortez Hernández Andrea Guadalupe	7
Cruz Antonio Leticia	163, 164
Cruz Beltrán María Esther	8, 43
Cruz del Castillo Genoveva Alexandre	24
Cruz Díaz Ariadna Jocelyn	28
Cruz Flores Gerardo	13, 27
Cruz Gama Cindy Malinalli	73
Cruz Muñoz Alan	135
Cruz Pauseno Guadalupe	142
Cruz Piña Martha Bárbara	80
Cruz Reséndiz Joana Susana	99
Cruz Vázquez Francisco	85
<b>D</b>	
Dávila López Edgar Daniel	64, 72
De Jesús Herrera María Isabel	145, 146
De la Torre Gómez Tagle María Estela	100, 109, 110
De los Santos Mata Erik Abel	105
De Santiago Nava Valeria	96
Delgado Jacobo Dolores Patricia	123, 128, 130
Díaz Armendáriz Abigail	14
Díaz Godoy Raúl Venancio	142
Domínguez Casalá Roberto	26
Domínguez Pérez Paola Itzel	139
<b>E</b>	
Elguera Fuentes Brenda	82
Enciso Jiménez César O.	40
Enciso Olalde José Antonio	88
Enríquez Hernández Jennifer	80
Escobar de la Cruz Claudia Ilse	15
Escobar Pérez Brenda	138
Espejel Gómez Jorge Luis	131
Espejel Pineda Adriana	47
Espejel Sandoval Vanessa Dayanna	39
Espino Rodríguez Danae Yasmín	124
Espinosa Contreras Cynthia	165

Espinosa Organista David Nahúm	15, 18
Esquivel Guadarrama Fernando	168
Esquivel Zepahua Jannet	19
Estrada Cruz Juan José	115
<b>F</b>	
Fernández Posadas María Elena	82
Fernández Rivera Omar	147
Fernández Valdez Melany Susel	166
Figueroa López Carlos Gonzalo	152, 153, 158, 162
Flores Bello Cristina	79
Flores Cabrera Yolanda	51, 169, 170
Flores Gómez Brenda Kaoly	66
Flores Jacinto Pablo	101
Flores Ramírez Angélica	43
Flores Ramos Christopher Omar	14
Franco Melo Dania Alicia	7
Fuentes García Israel	107
Fuentes García Mirza	17
<b>G</b>	
Galindo Galindo Cristóbal	16, 17
Galván Ruiz Jeanette Leticia	154
García Cano Agustín Alberto	7, 15
García Casas Mireya	127
García Cortés José Manuel	157
García González Mario	104
García Maya Eduardo Axel	50
García Mena Jaime	142
García Peralta Luis Eduardo	34
García Ramírez Dany Michel	145
García Rojas Blanca Estela	101
García Sánchez Karen Daniela	103
García Sánchez Rosalva	14
García V. Socorro	76
Garrido Acosta Osvaldo	176
Gatica Chimecatl Luis Alejandro	159
Gómez García Guadalupe	137, 143
Gómez Gutiérrez Yolanda Lucina	60, 160
Gómez Márquez José Luis	29
Gómez Rodríguez Yael Georgina	134
González Aguilar Mitzin Verónica	74
González Armenta Karla Mariana	86
González Cuevas Carolina Angélica	63

González de la Fuente María Virginia	58, 60
González García María Leticia	98
González Granados Aurora	138, 140
González López Mónica	65
González Meléndez Roberto Cruz	166
González Olmos Daniela Alejandra de Jesús	77
González Perea Andrea Gabriela	89
González Pérez Vladimir Raúl	74
González Ramos Diana Alejandra	139
González Venado Elideth	78
Guerra Hernández Eloisa Adriana	27
Guerrero Ruiz Karo	113
Guevara Ramírez Karen Abigail	84
Guillén Riebeling Raquel del Socorro	123, 128, 130
Guízar Sahagún Gabriel	163
Gutiérrez Estrada Mónica Ingrid	43
Gutiérrez Parra Aldo Xavier	7
Guzmán Cruz Leonardo Ulises	12
Guzmán García Guadalupe Cristina	93
Guzmán Gómez Alejandro Juvenal	110
Guzmán Guevara Israel Gerardo	58
Guzmán Vázquez Itzel	10
<b>H</b>	
Heredia Martínez Karen	90
Hernández Abad Vicente Jesús	165
Hernández Anaya Lisandro	32
Hernández Castro Leticia	121
Hernández Escoffie María Fernanda	78
Hernández González Fabiola	22
Hernández Hernández Marily	45
Hernández López Carmen Fabiola	29
Hernández Madrid Berenice	115
Hernández Méndez Karen G	172
Hernández Meza Román	43
Hernández Palacios Rosa Diana	59
Hernández Pérez Ezequiel	21
Hernández Pérez Petra	120
Hernández Quintero Brenda Paulina	17
Hernández Rodríguez Nayely Citlalli	93
Hernández Rojas Karen Carmina	130
Hernández Saldívar Claudia Patricia	87
Hernández Zavala María Silvia	146
Herrera Escobar Nallely Venazir	155

Herrera Ramos Beatriz Adriana	77
Herrera Toledo Rodolfo Alberto	116, 117
<b>I</b>	
Islas Pérez Valentín	176
Izquierdo Barrera Elizabeth Araceli	83, 84
<b>J</b>	
Jaime de la Rosa Marcos Merarie	122
Jiménez Aguilar Paulina Elizabeth	134
Jiménez Correa Ulises	120
Jiménez Hernández Edgar	153
Jiménez Salazar Ilse Valeria	52
Jiménez Solano Daniel	81
Juárez Barrera Fabiola	18, 34
Juárez Cedillo Teresa	176
Juárez Lemus Jessica	128
Juárez López María Lilia Adriana	57, 135, 144
Juárez Santiago Rosamaría	52
<b>L</b>	
Lazo Jiménez Rosa Estela	176
Ledesma Martínez Edgar	23
Legorreta Herrera Martha	147, 149
León Ramírez Diana	166
Librado Osorio Raúl	8
Linares Suárez Sindhel Aketzal	43
Loeza Galindo Antonio	59
López Bibiano Yolanda	45
López Corchado Tania Elena	97
López Domínguez Yessica Esmeralda	83
López López Alma Bella	13, 27, 40
López Martínez María de la Luz	38
López Muñoz Hugo	174
López Ortiz Manuel	174, 175
López Padilla Monserrat Sofía	147
López Rojas Valeria	156, 161
Luna Barreda Jetro Adrián	28
Luna Reyes María de las Mercedes	37
<b>M</b>	
Macías Zaragoza Víctor Manuel	48
Maldonado Arellano Ana Lilia	100, 104, 118
Manguilar Silverio Abimael	119
Mares Botello Antonio	133

Marín Miranda Miriam	61
Mariscal Jacinto Pablo Omar	87
Marroquín Segura Rubén	51, 170
Martínez Barrera Rodrigo Manuel Alejandro	165
Martínez Berriozábal Juan	155
Martínez Campos Héctor	25
Martínez Chavarría Cindy Yareni	58
Martínez Flores Sebastián	174, 175
Martínez García Verónica	133
Martínez López Viridiana	120
Martínez Maldonado María de la Luz	64
Martínez Quiroz Edgar A.	167
Mateos Nava Rodrigo Aníbal	24, 42
Matías Garduño Consuelo	100, 101, 102
Mecalco Herrera Cecilia	121
Mecalco Herrera Laura	121
Medina Arellano Alan Emmanuel	8
Medina Torres Luis	107
Mejía Nequiz Ernesto Jesús	106
Meléndez Alcántara Ana Laura	151
Meléndez Ibarra Frida Montserrat	23, 41
Méndez Gutiérrez Arturo Enrique	110
Méndez Rodríguez Daniela	152
Mendoza Núñez Víctor Manuel	133, 136, 171, 172
Mendoza Rincón Flavio	44
Mendoza Serna Roberto	105
Mercado Balbuena Jessica Lizbeth	88
Mercado Marín Silvia	160
Mercado Ruiz Alan Alexis	157
Mesa Dávila Claudia María	133
Mezquite Reynoso Carmen Livier	131
Monroy Moreno Juana	30
Monroy Sánchez Maximiliano	17
Montaño Arias Genaro	22
Montes Gutiérrez Alejandra	62, 70
Mora Guevara José Luis Alfredo	51, 169, 170
Morales Juárez Ángel	84
Morales Ledesma Leticia	26
Morales Montor Jorge	149
Morales Vázquez Josefina	47, 52
Moreno Brito Octavio	107
Moreno Méndez Willebaldo	49, 50
Muñoz Fairfoot Dhaníel	52
Muñoz Garduño Kevin David	114

Murrieta Pruneda José Francisco	135, 144
<b>N</b>	
Nava Hernández Martín	109
Nava Tapia Óscar	79
Nolasco Pérez Teresita de Jesús	149
Núñez Cardona María Teresa	142
<b>O</b>	
Ocampo Aguilera Nydia Angélica	42
Ocampo Gómez Leda	91
Ojeda Sánchez Azucena	121
Olvera Cejas María Fernanda	103
Olvera Grande Montserrat	68, 69
Olvera Romero Rafael	119
Ordóñez Reséndiz María Magdalena	39
Oro López Brisa Amairani	171
Orozco Almanza María Socorro	28, 31
Orozco Cuanalo Leticia	53, 54, 55, 135
Ortega Martínez Itzel Andrea	86
Ortiz Bautista Dominga	109
Ortiz Vargas Diana Teresa	9
<b>P</b>	
Pacheco Rojas Violeta	145
Palomo Collí Miguel Ángel	173
Peña Mendoza Bertha	29
Peña Miguel Araceli	33
Peralta Hernández Sheila Melissa	96
Pérez Adriana Guadalupe María	74
Pérez Camacho Mariano	104, 113, 114
Pérez Chávez Beatriz	111
Pérez Malvárez Carlos	34
Pérez O. Edgar	76
Pérez Reyes Diana Laura	33
Pérez Tinoco José de Jesús	89
Pérez Zavala Lizania Carolina	91
Pineda Calderas Lucía Ivone	30
Pineda Cortés Roberto	121
Pomposo Vidales Mariana	68
Ponce López María Luisa	126, 129
Prieto Ramírez Sandra Lisset	95

<b>Q</b>	
Quisehuatl Tepexicuapan Vladimir	93
<b>R</b>	
Ramírez Guadarrama Abril	47
Ramírez Sánchez Marcia M.	36, 46
Ramos Del Río Bertha	150, 152, 153, 158, 162
Ramos González Roberto	31
Ramos Puga David Alfonso	26
Rangel Corona Rosalva	139
Rangel Meza Viridiana	70
Regalado Ayala J. Jesús	47, 52
Regla Contreras José Ignacio	168, 174, 175
Rendón Chapero Jazmín Lizbeth	89
Reséndiz Olascoaga Ximena E.	40
Retana Ugalde Raquel	171
Reyes Juárez Cecilia	82, 95, 97
Reyes Montoya Diego	16
Riera Kinkel Carlos	158
Ríos Bustos Mercedes Esmirna	132
Ríos Gómez Ramiro	21, 38
Rivas Herrera José Cruz	78, 89
Rivas Ruiz Rodolfo	173
Rivera García Patricia	9
Rivera Gómez María de los Ángeles	99
Rivera Martínez Ana Rocío	137
Rivera Valverde Arianna Denysse	120
Robledo Martínez Yesenia Sharai	162
Robledo Vázquez Hugo	88
Robles Flores Josué Israel	116
Rocha González Héctor Isaac	164
Rodales Feria María José	158
Rodales Trejo Diana	44
Rodríguez Mercado Juan José	24, 42
Rodríguez Velázquez Fernando	12
Rojas Cortés María de Jesús	31
Rojas Mendoza Guadalupe Graciela	146
Rojas Ramírez Ana Teresa	157
Rojo López Ana Gabriela	151
Roldán Reyes Elia	20, 25
Romero Fuentes Yahaira	98
Romero Uribe Leonel	155
Romero Uribe Olympia Nataly	94
Romo Pinales María Rebeca	145, 146
Roque Hernández María del Pilar	156, 159, 161

Rubio Cisneros Jaime	145
Ruiz Álvarez Itzel	91
Ruiz Argüello Fabel Renata	33
Ruiz Padilla Eduardo	168
Ruiz Pérez Fernando Marcos	123
Ruiz Ramos Mirna	171
Ruiz Rodríguez Ana Karen	136, 172
<b>S</b>	
Salazar Aguilar Sandra	143
Salazar Medina Juan Eduardo	122
Salazar Reyes Tlahuilli	70, 71
Saldaña Sánchez Wendy Daniela	45
Salgado Ugarte Isaías Hazarmabeth	36, 46
Salinas Juárez María Guadalupe	112
Salvador Quirino Karen Issette	82
Salvador Rosas Gabriela	138
Sánchez Aguilera Giovani Baruch	83
Sánchez Cárdenas Josué Pedro	116
Sánchez Cifuentes Augusto	117
Sánchez Dirzo Rafael	110
Sánchez Flores Norma Angélica	61
Sánchez Gómez Ana Karen	76
Sánchez González Carmen Lilia	49, 50
Sánchez González Elizabeth Guadalupe	165
Sánchez Hernández Saúl	7
Sánchez Lievano Guillermo	117
Sánchez Márquez Mónica Alicia	176
Sánchez Mendoza María Elena	164
Sánchez Nieto José Miguel	171
Sánchez Rodríguez Martha Asunción	136, 167, 172
Sánchez Sánchez Luis	174
Santana Miranda Rafael	120
Saniger Blesa José Manuel	61
Santiago Aguilar Inyasid	27
Santiago Alvarado Margarita	22
Santiago Muñoz Katia Liliana	11
Santiago Osorio Edelmiro	19, 23, 137
Santos Nares Alberto	60
Serrano Contreras Óscar Adrián	79
Serrano Pérez Elena	66
Serrato Torres Andrea Corina	47
Servín Hernández Silvia	48
Sierra Ibarra Verónica Estefanía	62
Silis Santos Sandra Ivett	173

Silva Bautista José de Jesús	155
Solano Camacho Eloy	21, 38
Sosa Beade Yehimi Karen	16
Soto Cruz Isabel	44, 175
Soto Hernández Marcos R.	41, 143
<b>T</b>	
Taboada Aranza Olga	59
Talavera Peña Ana Karen	152, 158, 162
Tapia Aguirre Fernando	35
Tapia García Mario Enrique	129
Tapia Pastrana Luis Fernando	35
Tavera Rosales Bertha Georgina	146
Tirado Lara Paola Jazmín	159
Toledo Padilla David	20
Torres Domínguez Mitzi E.	40
Torres Salazar Diana	57
Torres Vaca Francisco Javier	124
Torres Vaca Marisela	124, 132
Torres Velázquez Eliud	151
Trejo Casablanca Claudia Jazmín	16, 17
Trejo Islas Francisco	44
<b>U</b>	
Ubaldo Fuentes Arturo	32
<b>V</b>	
Valderrábano Gómez Juan Manuel	13, 27, 40
Valencia Gallardo Alma Mixtli	75
Valentán González María Alejandra	111
Valle Mendiola Arturo	175
Vargas Ángeles Carlos Adrián	139
Vargas Ramírez Tomás	108
Vargas Vega Alberto	20

Vázquez Benítez Balbina	10, 11, 12
Vázquez González Gabriela	125
Vázquez Lira Juan Carlos	169
Vázquez Zamora Eduardo	106
Vega Pineda Geraldine de María	95
Velasco Hernández César Saúl	109
Velasco Herrera Dafne Alejandra	51
Velasco Sánchez Avelina	73
Vieyra Valdez Elizabeth	26
Villa George Fabiola Itzel	153
Villafaña Lemus Alan Enrique	79
Víñas Reyes Elisa Blanca	103, 104, 116
Vivaldo Martínez Juan Pablo	72
<b>W</b>	
Weiss Steider Benny	19, 44, 139
<b>Y</b>	
Yáñez Moreno Heyra Montserrat	100, 109
Yáñez Peralta Alejandro	151
Yáñez Peralta Rita	151
Yépez Márquez María Gabriela	105
<b>Z</b>	
Zacarías Flores Mariano	136
Zacatelco Ramírez Fabiola	140, 148, 154
Zamora Plata José Antonio	108, 110, 111, 116
Zanabria Sandoval Óscar David	8
Zarco Juárez Hugo Alberto	26
Zarco Villavicencio Alejandro	127, 129
Zavaleta Ramírez Francisco Xavier	102
Zecua Fernández Germán	67
Zermeño González Rosa Adriana	124