



énosi

**Publicación trimestral electrónica de la
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del
Instituto Politécnico Nacional**

¿Conoces al Comité de bioética de la ENMH?

La Respuesta a la Pregunta, te aporta algunos conocimientos sobre la medicina regenerativa en México, la protección civil en escuelas, el tabú de la negligencia médica y una propuesta de capacitación para personal no docente de la ENMH.

¿Te gusta escribir? Participa en nuestro gran Concurso: "La difusión de la ciencia y su impacto en la sociedad".

En este número, también encontrarás los logros de la Escuela, ideas de eventos, y como siempre te relajarás con temas de cultura y deporte.





DIRECTORIO **INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

Mario Alberto Rodríguez Casas
Director General

María Guadalupe Vargas Jacobo
Secretaría General

Jorge Toro González
Secretario Académico

Juan Silvestre Aranda Barradas
Secretario de Investigación y Posgrado

Luis Alfonso Villa Vargas
Secretario de Extensión e Integración Social

Adolfo Escamilla Esquivel
Secretario de Servicios Educativos

Reynold Ramón Farrera Rebollo
Secretario de Gestión Estratégica

Jorge Quintana Reyna
Secretario de Administración

Eleazar Lara Padilla
Secretario Ejecutivo de la COFAA

Guillermo Robles Tepichin
Secretario Ejecutivo del POI

José Juan Guzmán Camacho
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Jesús Anaya Camuño
Coordinador de Comunicación Social

Directorio de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía

Dirección

E. en G. O. Rodolfo Luna Reséndiz

Director

Tel. 5729-6000 ext. 55500

Subdirección Académica
ext. 55516

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación
D.en C. Mónica Ascención De Nova Ocampo
Jefa de Sección
ext. 55561

Subdirección de Servicios Educativos e Integración Social
Dr. Juan Tenorio López
Subdirector Interino
ext. 55517

Subdirección Administrativa
C. P. Elisa Sánchez Velasco
Subdirectora
ext. 55518

Dirección editorial
Laurence A. Marchat
Marisol Pezet Valdez

Contacto:
enosi.enmyh@ipn.mx

Comité Editorial
Ricardo Castro Santiago
Julia Antonia Ceja de León
Beatriz Gallo Olvera
María del Carmen López García
María Esther Ramírez Moreno

énoSi, año 3, número 12, septiembre – noviembre 2019 es una publicación trimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Guillermo Massieu Helguera, no. 239, Fracc. "La Escalera", Ticomán, C.P. 07320, Ciudad de México. Teléfono: 5729-6000 ext. 55543. <https://www.sepi.enmh.ipn.mx/enosi/revista-enosi/inicio/>. Editoras responsables: Laurence A. Marchat y Marisol Pezet Valdez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del título No. 04-2018-050314373500-203. ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsables de la última actualización de este número: Laurence A. Marchat y Marisol Pezet Valdez, Guillermo Massieu Helguera, No. 239, Fracc. "La Escalera", Ticomán, C.P. 07320, Ciudad de México, fecha de la última actualización 24 de septiembre 2019.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los editores de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la difusión sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

Portada: https://s04.s3c.es/imag/_v0/3389x2360/5/0/8/700x420_emprendedores-ordenador-bombilla-sillas-dreamstime.jpg



Editorial	1
Retrato	
• Investigando con ética	3
La respuesta a la pregunta	
• Algo sobre la medicina regenerativa en México	8
• Punto de vista de la protección civil en escuelas públicas y privadas en México	13
• Negligencia médica como tema tabú	15
• Propuesta de creación del Programa Institucional de Capacitación y Administración de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía	18
Lo que hemos hecho	
• Publicaciones	23
• Entrega de diplomas	24
• Graduación	24
• Firma de acuerdos	25
• Asistencia a eventos	25
• Organización de eventos	26
¿Qué se te antoja hacer?	
• Congresos	29
• Organización de eventos	31
• Convocatorias	32
Noticias del mundo	
• Descubren el gen del sueño	34
• 100 años de la organización internacional del trabajo (OIT)	34
• ¿Te gustaría bajar la ansiedad antes de un examen? Entérate, la acupuntura es una buena opción	35
• La psoriasis se puede tratar con homeopatía	35
• Terapia celular para la enfermedad de Parkinson... ¿funciona?	36
• Mejorando la educación médica con <i>big data</i>	36
¡Relájate!	
• El tatuaje corporal	37
• En la gran final	40
• La música como medio de expresión	44
• Chiles en nogada	45
• Experiencias de una estudiante de medicina en Alemania	46
Lineamientos para los autores	49



Ricardo Castro
Santiago



Julia Antonia
Ceja de León



Beatriz Gallo
Olvera



Ma. del Carmen
López García



Laurence A.
Marchat



Marisol Pezet
Valdez



Maria Esther
Ramírez Moreno

Del estrés de los últimos meses del año, énosi no se escapa. En particular, en énosi, experimentamos la salida de uno de los miembros de nuestro Comité Editorial, la Maestra María de la Luz Gonzáles Flores, después de casi tres años en los que su colaboración, siempre enriqueció este proyecto y por ello le agradeceremos siempre, y como a otros de nuestros compañeros ex-colaboradores, le deseamos que continúe cosechando éxitos.

La salida de nuestra compañera, nos llevó a hacer varios ajustes, pero principalmente a reestructurar el equipo, afortunadamente con también valiosos integrantes, las Maestras Beatriz Gallo Olvera y Julia Antonia Ceja de León, a las cuales les damos la bienvenida.

Este nuevo giro en el Comité, intentando no solo mantenernos, sino también crecer, ha sido todo un reto, y en esta temporada resulta un evento que aplica a la teoría aquella de que los últimos meses se transforman en la etapa más complicada del año, ya que por el cercano cierre de ciclo, aumentan las cargas de trabajo, existe más presión sobre los colaboradores, e incluso se corre el riesgo de que los índices de motivación disminuyan. ¡Pero por supuesto que ésto se puede superar! Por fortuna, la Psicóloga Suyin Palma, experta jefa de selección empresarial, nos regala cinco *tips* para poder enfrentar el estrés de éstos últimos meses del año; es como una partida de ajedrez, por difícil que sea, si te organizas, aplicas y serenas ... está ganada. En énosi se nos antoja practicar éstos *tips* ¿y a ti? Te invitamos a que les des un vistazo:



https://photos2.fotosearch.com/bthumb/CSP/CSP043/siluetas-de-gente-multitud-expulse-dibujo_k38444112.jpg



<https://maisfranquia.com/lideranca/>

- **“Lista de tareas y fijación de objetivos.** Realizar una lista de las tareas que debemos hacer y planificar nuevas metas nos ayudará en la organización y planificación. Luego de hacerlo, es ideal revisar y chequear cada uno de los pasos a seguir. De esta manera, tendremos el control de nuestros logros, no olvidando aquellas responsabilidades que debemos cumplir más adelante y podremos hacerlo al día siguiente.
- **Paciencia y tolerancia a la frustración.** Muchas veces deseamos resolverlo todo de una vez, pero eso sólo nos causará mayor estrés si no lo logramos. Si no podemos llevar a cabo todo de manera perfecta, no debemos desesperarnos. Si se resuelven los pendientes pausadamente, será mucho más fácil y menos agobiante readaptarse a la rutina laboral.
- **Mantener un equilibrio de actividades.** Es ideal perpetuar las actividades para mantenerse alerta. Darse tiempo para realizar algún deporte o hobby mantendrá nuestra mente y cuerpo en equilibrio y relajado para canalizar las responsabilidades nuevamente.
- **Mantener una actitud positiva.** Como se trata de un proceso complejo, la experta recomienda anotar todos los logros económicos, personales y sociales que se han alcanzado. Además, fijar nuevos desafíos y metas puede ser un buen incentivo para volver con energía.
- **Estudiar las dificultades y exigencias.** Las principales razones del estrés vienen por una sobrecarga o cuando aparecen obstáculos difíciles de sortear. Algunos erran el camino por intentar lanzarse por un impulso emocional, sin evaluar antes los costes y prevenir las dificultades”.

Como otra nota alentadora, los expertos nos dicen que septiembre, es el mes en el que se empieza a vislumbrar el fin de año, pero también es el ideal para emprender, ya que en este mes, muchas normas entran en vigor para el nuevo periodo y también mucho tiene que ver la vuelta de vacaciones y que se acercan fechas de festividad.

Bueno con todo este panorama debemos sacar todas nuestras herramientas para que este último cuatrimestre del 2019, sea una oportunidad para practicar una actitud creativa y emprendedora, que sí, estará llena de retos, pero que seguramente afrontaremos con la mejor actitud **¿Te atreves?**

https://tr.123rf.com/photo_5022197_kaya-t%C4%B1rman%C4%B1%C5%9F%C4%B1-kad%C4%B1n-vekt%C3%B6r.html



Investigando con ética

¿Quién no ha escuchado hablar del Código de Núremberg (1947), la Declaración de Ginebra (1948), o la Declaración de Helsinki (1964)? Estos documentos tan importantes que fueron desarrollados para que los horrores vividos en los campos de concentración durante la Segunda Guerra Mundial, así como en algunos hospitales de Estados Unidos en los años 60's, nunca vuelvan a repetirse. Los principios básicos de bioética que contienen, así como los que posteriormente se incorporaron en documentos más recientes, son los que hoy en día regulan todas las investigaciones médicas, científicas y sociales que se realizan en el mundo. Es por eso que en el año 2009, se crea formalmente el Comité de Bioética de nuestra Escuela.

Bioética ... bioética ... bioética ... pero ¿qué es la bioética? Existen varias definiciones, dependiendo del contexto. En la página web del Comité de Bioética de la ENMH, podemos leer lo siguiente: "La bioética es una rama de la ética aplicada que regula la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida, considerando la vida humana, así como de los animales y el medio ambiente. Consiste en el estudio sistemático e interdisciplinario de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida (humana, vegetal y animal), y del cuidado de la salud, examinado a la luz de los valores y principios morales. Considera las implicaciones antropológicas y éticas de la conducta humana, así como valores y principios morales, con la finalidad de ver racionalmente aquello que es bueno para el hombre, las futuras generaciones y el ecosistema, para encontrar una posible solución clínica o elaborar una normativa jurídica adecuada".

Lo anterior puede parecer algo confuso y tal vez repetitivo, pero al revisar la información presentada en la página web del Comité de Bioética de la ENMH, podemos apreciar que sus objetivos, los cuales se presentan a continuación, son muy concretos, sin dejar de ser muy ambiciosos:



- Emitir recomendaciones fundamentadas en las normas bioéticas en los protocolos de investigación que se realizan en la Escuela.
- Vigilar el cumplimiento de las normas bioéticas, supervisar el trato y manejo de los animales de laboratorio en el bioterio de la Escuela.
- Contribuir al conocimiento, aplicación y preservación de las normas bioéticas vinculadas con la formación médica y la investigación en la comunidad de la ENMH.
- Difundir los principios bioéticos en la comunidad docente, escolar y trabajadora de la Escuela.

De esta lista de objetivos, una de las principales tareas que realiza el Comité, es evaluar los protocolos de investigación que se llevan a cabo en la Escuela, con la finalidad de verificar que cumplen con las normas bioéticas vigentes. El Comité también apoya otras dependencias del IPN, revisando por ejemplo, protocolos del Centro de Biotecnología Genómica o del Centro de *Nanociencias* y Micro y Nanotecnologías, y si es solicitado, puede revisar protocolos de otras instituciones nacionales.

¿Se anexa certificado de salud o de calidad de los animales? ¿Se especifican las condiciones de alojamiento que requieren los animales? ¿Se indica el método de eutanasia? Son algunas de las preguntas a formular en el caso de un proyecto de investigación que implica el uso de animales de laboratorio.

Si es un estudio clínico en seres humanos, entonces los principales puntos a considerar son: ¿Se indica la categoría de riesgo del estudio? ¿El consentimiento informado incluye la información que garantiza los grandes principios de la bioética: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia? Si se presenta una urgencia médica ¿Se describen los recursos con los que cuenta el lugar en donde se llevará a cabo el protocolo?

Cada protocolo de investigación requiere una evaluación cuidadosa de al menos dos miembros del Comité y en lo que va del año 2019, se han revisado 22 protocolos, 90% de los mismos con dictamen de aprobación y el resto condicionados. Desatender los aspectos éticos en un trabajo de investigación puede invalidar totalmente los resultados obtenidos, sin mencionar que no se podrán publicar en revistas científicas de calidad.



Por lo anterior, es de suma importancia que los protocolos sean evaluados antes de iniciarse, con el fin de poder mejorar los aspectos bioéticos si es necesario. Con frecuencia, resulta difícil transmitir a los investigadores, la importancia fundamental de que sus protocolos cuenten con los aspectos bioéticos requeridos.



Es un trabajo arduo y permanente que debe realizar el Comité, para asegurar que los proyectos de investigación se realicen en las condiciones adecuadas en beneficio de la ciencia, pero por sobre todo, de los seres vivos participantes.

¿Qué más se puede hacer para concientizar a la comunidad académica de la importancia de la bioética? Una de las estrategias más exitosas del Comité, ha sido la organización del Congreso de Bioética, el cual se realiza cada año en el mes de noviembre, y en donde se presentan interesantes ponencias sobre diversos temas, tales como la bioética, la bioética clínica y la bioética en investigación. En este evento participan expertos de otras instituciones que hacen énfasis en aspectos específicos de la bioética que tienen alto impacto en el área de la medicina.

Una de las participaciones relevantes fue la del Dr. Noe Arellano Hernández, Jefe de Enseñanza del Hospital de Dolores Hidalgo, Guanajuato, quien habló de la relación médico paciente en urgencias. Otro de los ponentes distinguidos fue el Lic. Jorge Fernández Fernández, Jefe de la Unidad de Producción y Experimentación de Animales de Laboratorio (UPEAL) del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) quien destacó la importancia de minimizar el sufrimiento de los animales de laboratorio.



Por otro lado, los docentes y alumnos de licenciatura de la ENMH, también han participado activamente en el Congreso con diversas actividades, como por ejemplo, presentación de videos, exposiciones fotográficas y un módulo para promover la donación de órganos, entre otros, y resulta de enorme satisfacción, que en el próximo Congreso, a realizarse el 13 de noviembre del presente año, también se contará con la participación de los alumnos de posgrado.



No podemos dejar de mencionar el concurso “La bioética en palabras”, que busca concientizar y promover el interés de los alumnos en temas relacionados con la bioética a través de la escritura de textos. La experiencia con este ejercicio ha sido enriquecedora, y ha impresionado de manera muy satisfactoria ¿Han leído el texto ganador del año pasado? “El consentimiento informado no siempre se debe ver igual” por Arizai Yolia Landa-Juárez, alumna del Doctorado en Ciencias en Biotecnología, el cual nos lleva a reflexionar sobre las dificultades que enfrentan las personas con discapacidad visual, frente a la falta de un consentimiento informado en Braille, un problema justo de resolver, y que no ha sido atendido.



El Comité de bioética de la ENMH se identifica con un nuevo logotipo, diseñado por el estudiante de Licenciatura Brandon Duran Suárez, quien fue el ganador del concurso organizado por el Comité para renovar su imagen. En las propias palabras de Brandon, “este logotipo se basa en los principios de la bioética, pues al ser una rama de la ética que se enfoca en la reflexión y el pensamiento del ser humano sobre la resolución de conflictos en la vida social y sobretodo en la ciencia de la vida, aplicando normativas y políticas públicas para poder resolver dichos conflictos. Es por ello que escogí la ilustración de una cabeza que representa la mente y el pensamiento y a un árbol dentro de ella, donde las ramas y las hojas representan al cerebro, pensamiento y consciencia que se hace acerca de la vida y la ciencia, todo representado por el árbol en conjunto, como sinónimo de vida misma. En cuanto a los colores, el color guinda representa a nuestra institución (IPN) y el color verde hace referencia al color de la naturaleza y sinónimo de vida”.



Pero ¿quiénes son los rostros detrás de las actividades del Comité de bioética de la ENMH? Desde su creación, varios profesores, tanto del área de Licenciatura como de Posgrado, han sido miembros del Comité de bioética, entre los cuales podemos citar los Dres. Gabriel Carlín, Absalom Zamorano, Flavia Becerril, Ma. Lourdes Cruz, Beatriz Gallo, Elizabeth Jiménez, Ma. Del Carmen López y Marisol Pezet.

Actualmente, en apego a la normatividad del IPN, la M. en C. Angela Núñez Vázquez, jefa del Departamento de Investigación, funge como Presidenta del Comité, y está apoyada por la BP. Aida Carolina Alarcón Martínez (Secretaria) y los D. en C. Laurence Marchat, Aracely Chávez Piña, y Juan Salas Benito (vocales).

Dice el refrán popular que “La unión hace la fuerza”, por lo que periódicamente se publica una convocatoria para incorporar nuevos miembros al Comité y así poder difundir y regular mejor los principios de bioética en la comunidad. La bioética es un tema que afecta a todos y el Comité está decidido a involucrar a toda la ENMH, y es la razón por la cual, también invita a la comunidad a que, atendiendo los alcances del Comité, participe con propuestas o actividades relacionadas.

Los integrantes del Comité siempre buscan capacitación continua en todos aquellos temas relacionados a la bioética, asistiendo a cursos, pláticas, conferencias y/o congresos, tanto del mismo IPN como de otras instituciones, como la UNAM o la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. No siempre es fácil para ellos contar con el tiempo para acudir a estos eventos, pero lo hacen con gusto, porque desean actualizarse permanentemente y desempeñar mejor su trabajo dentro del Comité. Es digno de reconocer, que la integrante



más asidua en cuanto a ésta actividad, ha sido la BP. Aida Carolina Alarcón Martínez, responsable también de la Sala de mantenimiento para animales de laboratorios (SMAL) de la ENMH, quien de manera muy comprometida ha asistido a todas las sesiones del Programa Universitario de Bioética organizado por la UNAM, y es gracias a ella, que el Comité ha podido mejorar varios aspectos de su organización y funcionamiento.

El objetivo último del Comité de Bioética de la ENMH, es lograr la certificación por parte de la Comisión Nacional de Bioética y aunque aún faltan por cumplir algunos requisitos, con el apoyo institucional y la voluntad de los miembros del Comité no hay duda de que se podrá lograr.

Como se puede apreciar, la bioética se ha vuelto un concepto esencial en la regularización de las actividades de investigación. Por lo que los invitamos a visitar la página web: <https://www.enmh.ipn.mx/comitebioetica.html>, para conocer más acerca del Comité de bioética de la ENMH y en un futuro cercano, participar en tan importante y noble actividad ¿Por qué no?

Nuestros agradecimientos especiales a la M. en C. Angela Núñez Vázquez y la BP. Aida Carolina Alarcón Martínez por su valiosa ayuda para la preparación de este texto.

Algo sobre la medicina regenerativa en México

La respuesta a la pregunta



Misael Vargas López, Médico egresado de la ENMH-IPN, Alumno de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular, ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: misael_vargas@live.com.mx

Resumen: A finales de la década de los 90's surgió en el mundo una innovadora terapéutica llamada ingeniería de tejidos. México ha destacado en la aplicación clínica de órganos biofabricados generando importantes aportaciones para la medicina actual.

Palabras clave: Ciencia mexicana, Ingeniería de tejidos, Medicina regenerativa.

Keywords: Mexican science, Tissue engineering, Regenerative medicine.

Uno de los antecedentes directos de la idoneidad regenerativa en México fue descrito por los antiguos habitantes de los canales de Xochimilco. Según la leyenda mexicana, el hermano gemelo de *Quetzalcóatl*, *Xólotl*, gozaba de la capacidad de transmutación mediante la cual pretendió ocultarse del dios del viento *Ehécatl* para evitar la muerte. La última transformación de *Xólotl* antes de ser sacrificado con el objeto de perpetuar el movimiento del sol, fue en ajolote, conocido en la jerga científica como *Ambystoma mexicanum* (Figura 1).



Figura 1. El ajolote.

<https://www.pinterest.es/pin/401101910532495874/>

Este pequeño anfibio ha cautivado a científicos de todo el mundo, pues alrededor de él se han realizado numerosos estudios genéticos, la mayoría enfocados a sus características neoténicas (o de conservación del estado juvenil en el organismo adulto) y su inusual capacidad de regeneración, pues se ha descrito, tiene la capacidad de restablecer sus extremidades, cola, mandíbula, piel, órganos e incluso partes de su cerebro (CONABIO, 2011). Dotado de un inusitado atributo, símbolo inequívoco de identidad nacional, el ajolote marcó sin querer el rumbo para que México fuera uno de los pioneros en la aplicación clínica de la fabricación de órganos.

A finales de la década de los 90's se difundió una insólita imagen que mostraba lo que parecía ser una oreja que crecía sobre el dorso de una rata sin pelo (**Figura 2**). El mundo se conmocionó al conocer los trabajos del Dr. Charles Vacanti quien mostró las aplicaciones de una novedosa técnica donde implantó células de cartílago (condrocitos) sobre un andamio degradable moldeado con forma de oreja y hecho con ácido poliglicólico. Estas células las hizo crecer en implantes subcutáneos de ratones atímicos desnudos, es decir ratones con un sistema inmunitario defectuoso, para su uso en cirugía plástica y reconstructiva en humanos



Figura 2. El ratón de Vacanti.

https://en.wikipedia.org/wiki/File:Vacanti_mouse.jpg

Esa novedosa técnica llamada ingeniería de tejidos, es un componente de la medicina regenerativa y tiene la finalidad de restaurar, reemplazar o mejorar la función de los órganos y tejidos, para mitigar la escasez crítica de donantes mediante la fabricación *in vitro* de estructuras biológicamente funcionales (Shafiee, A. & Atala, A., 2017). Al aislar y utilizar células propias (autólogas) del sujeto afectado, se pretende prevenir la respuesta inmunológica que comúnmente conlleva a procesos de inflamación y rechazo (**Figura 3**). Estas células se expanden y caracterizan *in vitro* para posteriormente "sembrarlas" sobre un material degradable para así crear nuevo tejido que se aplica en la reparación de defectos parciales o totales (**Figura 4**) (Vargas et al., 2018).



Figura 3. Cultivo primario de cartílago. Se observa la proliferación de células en torno al tejido biopsiado para su expansión *in vitro*. Archivo personal. Cultivo realizado en el Laboratorio de Enfermedades Osteoarticulares de la ENMH-IPN.

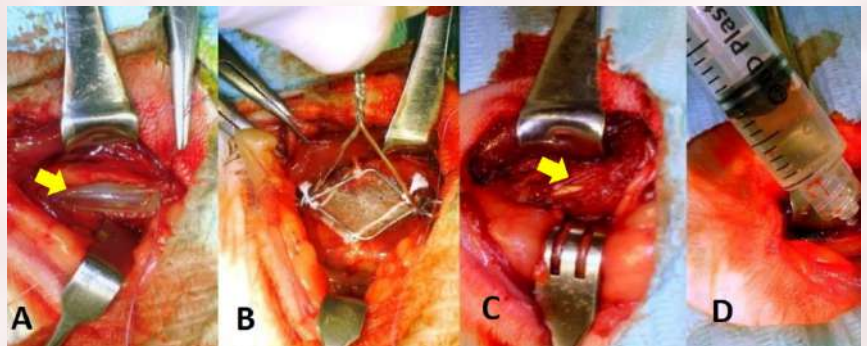


Figura 4. Proceso de implante de bioparche obtenido por ingeniería de tejidos. A) Defecto realizado en esófago cervical. B) Neoesófago montado sobre dispositivo para su colocación. C.) Defecto reparado con bioparche. D) Colocación de sellador de plasma rico en plaquetas antes del cierre de herida quirúrgica. Recuperado de Vargas, M., Esquiliano, R., Raya, R., Pezet, M. (2018). Reconstrucción parcial de esófago mediante un bioparche autólogo obtenido por ingeniería de tejidos en un modelo animal (tesis de pregrado). Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía – I.P.N. Ciudad de México.

Los inicios de la ingeniería de tejidos en México

El trabajo multidisciplinario que involucró el surgimiento de la ingeniería de tejidos hizo que se formaran diversas asociaciones en el mundo a finales de los 90's. Uno de los primeros grupos de investigación concebidos en México fue el instaurado por el Dr. Clemente Ibarra quien fundó laboratorios para la ingeniería de tejidos en el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) en la Ciudad de México y organizó la Sociedad Mexicana de Ingeniería de Tejidos (Vacanti, 2006).

A partir de ahí la pericia de la ciencia mexicana floreció para culminar en grandes aportaciones que ya son aplicables. En el año 2014, otra imagen dio la vuelta al mundo cuando se conocieron los primeros órganos huecos biofabricados (**Figura 5**). El grupo del Dr. Anthony Atala, director del Instituto de Medicina Regenerativa Wake Forest (IMRWF) en conjunto con el grupo de investigación liderado por la Dra. Atlántida Raya del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" (HIMFG), lograron aislar células epiteliales y musculares de cuatro mujeres jóvenes a partir de biopsias de genitales anómalos a causa del síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hausner para la fabricación de *neo-vaginas*, mismas que implantaron de forma exitosa (Raya *et al.*, 2014). A este se agregaron otras victorias del convenio entre el HIMFG y el IMRWF, como la ingeniería tisular aplicada a cinco hombres jóvenes con defectos congénitos y traumáticos que mediante uretroplastía se logró recanalizar o reconstruir la totalidad del canal uretral gracias al implante cultivado.

Por otra parte en Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM, el grupo de trabajo de la Dra. María Cristina Piña Barba ha desarrollado *neo-órganos* a partir de la descelularización del órgano del donador, con la finalidad de utilizar el andamio de matriz extracelular para repoblarlo con células aisladas de receptor; esto aplicado a la generación de tráqueas, riñones, hígado y corazón (**Figura 6**).

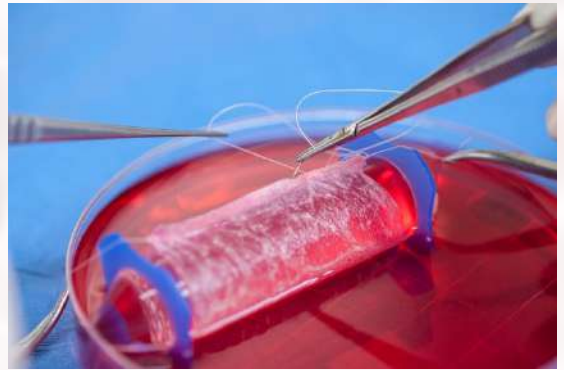


Figura 5. Vagina artificial.

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Las-primeras-vaginas-artificiales-se-implantan-en-cuatro-adolescentes>



Figura 6. Técnica de descelularización de corazón.

<http://modacientifica.over-blog.com/2016/01/descelularizacion-de-tejidos.html>

También en la UNAM, en el 2014 se inauguró en la FES-Iztacala, el Laboratorio Académico de Ingeniería Tisular y Medicina Traslacional orientado a la patología dental mediante el cultivo de células troncales (células capaces de dividirse indefinidamente y diferenciarse en distintos tipos de células especializadas) para la generación de tejido en lesiones con pérdida ósea.

Bioimpresión 3D: órganos a la medida

Las últimas actualizaciones en el campo de la medicina regenerativa nos hablan de fabricación aditiva o bioimpresión en tercera dimensión (3D), misma que ya se ha utilizado para la confección y trasplante de varios tejidos, como piel multicapa, huesos, injertos vasculares, férulas traqueales, tejido cardíaco y estructuras cartilaginosas. Otras aplicaciones incluyen el desarrollo de modelos de tejidos bioimpresos en 3D de alto rendimiento para la investigación en el desarrollo de fármacos y su toxicología (Murphy, S., & Atala, A., 2014).



En este *aggiornamento* México también se ha visto involucrado. En el INR, la Dra. María Cristina Velasquillo Martínez aplicó esta técnica en la cual hizo crecer condrocitos sobre un biomaterial impreso en 3D con las dimensiones reales de una oreja, mismos que implantó en pacientes con microtia, es decir con una deformidad congénita del oído externo (Figura 7). Así mismo en el laboratorio de ingeniería de tejidos del HIMFG, se logró la generación de biotintas, que se definen como células en suspensión embebidas en una matriz líquida, misma que al ser aplicada mediante impresión tiene la capacidad de polimerizar, manteniendo viables a las células y con la posibilidad de ser degradable y sustituida por matriz extracelular endémica. Es así que en Julio del 2014, se aplicó la primera bioimpresión multicapa de piel sobre un paciente con quemaduras severas; el acontecimiento fue dirigido por la Dra. Atlántida Raya Rivera y el Dr. Diego Esquilano Rendón en convenio con el IMRWF, estudio que demostró mayor eficiencia en comparación con los injertos de piel habituales en términos de estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico, rechazo del implante y recuperación.



Figura 7. Bioimpresión 3D de oreja.

<https://www.sophimania.pe/ciencia/medicina-salud-y-alimentos/crean-una-oreja-de-tamano-real-con-tecnologia-de-impresion-3d/>

Conclusión

Así pues, México se ha convertido en una potencia competitiva en el ámbito de las nuevas tecnologías aplicadas a los problemas de salud. Los defectos congénitos, así como la creciente aparición de complicaciones de las enfermedades crónicas plantean nuevos retos tras la necesidad creciente de donadores y terapias que garanticen el restablecimiento de la función innata del órgano y no su remplazo farmacológico; considerando también el uso de *orgánulos* concebidos por ingeniería tisular para su uso en estudios toxicológicos en sustitución de la experimentación en animales. Por lo que se debe apostar por la apertura de más grupos de investigación multidisciplinarios en México que centren su esfuerzo en las diversas especialidades clínicas con medicina regenerativa aplicada.

Referencias

- CONABIO (2011). Fichas de especies prioritarias. Ajolote Mexicano (*Ambystoma mexicanum*) Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F.
- Murphy, S., & Atala, A. (2014). 3D bioprinting of tissues and organs. *Nature Biotechnology* volume 32, pages 773–785.
- Raya, A., Esquiliano, D., Atala, A. & Yoo, J. (2014). Tissue-engineered autologous vaginal organs in patients: a pilot cohort study. *Lancet*, 384(9940), 329-336.
- Shafiee, A. & Atala, A. (2017). Tissue Engineering: Toward a New Era of Medicine. *Annual review of medicine*. 2017. 68:29–40.
- Vacanti, C. (2006). The history of tissue engineering. *Journal of Cellular and Molecular Medicine* 10 (3): 569-576.
- Vargas, M., Esquiliano, R., Raya, R., Pezet, M. (2018). Reconstrucción parcial de esófago mediante un bioparche autólogo obtenido por ingeniería de tejidos en un modelo animal (tesis de pregrado). Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía – I.P.N. Ciudad de México.



Punto de vista de la protección civil en escuelas públicas y privadas en México



Mario Mendoza-Garrido¹ y Jacaranda Nitzarindani Hernández-Jiménez², ¹Jefe del Departamento de Posgrado y Docente de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene; ²Alumna de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: mmendozag@ipn.mx

Resumen: En México, todas las escuelas públicas tienen la obligación de cumplir con leyes, reglamentos y normas oficiales, referentes a Protección Civil en cada uno de los Estado. Sin embargo, en un 60% de ellas se desconoce de estos lineamientos y aún más crítico, se carece de protocolos de actuación en casos de emergencia. Por lo que alumnos, docentes, personal de apoyo escolar, personal de limpieza y mantenimiento, son finalmente vulnerables ante fenómenos perturbadores que pueden ser de origen natural o antropogénico.

Palabras clave: Protección civil, fenómenos naturales y antropogénicos, escuelas.

Keywords: *Civil protection, natural and anthropogenic phenomena, schools.*

Después de acontecimientos trascendentes que han ocurrido en el país, como la explosión en San Juan Ixhuatepec, Edo. de México, el 19 de noviembre de 1984, el sismo del 19 de septiembre de 1985 en la Ciudad de México, la explosión de la empresa de Agricultura Nacional de Veracruz S. A. (ANAVERSA) Occurrida el 03 de mayo de 1991 en la Ciudad de Córdoba, Veracruz, el incendio de la Guardería ABC acontecido el 05 de junio del 2009 en Hermosillo, Sonora, el atropellamiento masivo en Mazapil, Zacatecas el 30 de julio del 2015, y el más reciente sismo del 19 de septiembre del 2017 en la Ciudad de México en donde la tragedia alcanzó una escuela privada, surge la siguiente pregunta: ¿Estamos preparados para situaciones de emergencia en las instituciones de enseñanza en el país?



Explosión de San Juan Ixhuatepec Edo. de México.
Tomada del archivo del periódico el Universal



Incendio y Explosión de la planta de Agricultura Nacional de Veracruz S.A . Tomada de <http://www.uv.mx/cienciauv/files/2016/04/ANAVERSA-05.jpg>

En nuestro país, es muy común escuchar términos como el de “prevención” en diversos contextos. Sin embargo, aún nos falta mucho para verdaderamente entender el significado y aplicación de la palabra antes referida.

La protección civil no es una excepción ya que, aunque en el artículo 4 fracción II de la Ley General de Protección Civil se hace énfasis en el establecimiento de políticas públicas referentes a la promoción desde la niñez, y a la cultura de prevención y autoprotección con respecto a los riesgos y peligros que representan agentes perturbadores; al momento de aplicar estas políticas, no siempre se ejecutan.

México se destaca a nivel mundial, por su cultura, pero la relacionada con aspectos de autoprotección deja mucho que desear, a pesar de que la Ley General de Protección Civil en este sentido es muy clara como se puede constatar en el artículo 43 fracción II, que menciona que para fomentar dicha cultura, se deben incorporar contenidos temáticos de protección civil en todos los niveles educativos tanto públicos como privados, considerándola como asignatura obligatoria.

Coincidimos en que es en los niveles básicos de enseñanza en México donde se puede incidir eficientemente y lograr el cambio cultural hacia la autoprotección que buscamos. Es en los niños, en quienes se pueden fomentar estos patrones favorables de conducta, porque en esta etapa de la vida, se es más receptivo. Los niños son imitadores de lo que ven en los adultos, incansables en la búsqueda de nuevas cosas, carecen de prejuicios, cuentan con gran capacidad de atención y retención y sus sentidos están en pleno desarrollo, lo cual va de la mano de su aprendizaje significativo. Todo ello se traducirá en un futuro, en jóvenes convencidos y practicantes de medidas preventivas ante los riesgos y



Sismo del 19 de septiembre del 2017 .
Tomado del informador.mx Colegio Enrique Rebsamen

peligros a los que pueden estar expuestos. En el caso de los adolescentes y adultos, la toma de conciencia es el primer paso para poder cambiar al respecto.

Por otra parte, el comportamiento en cuanto a protección civil, en una institución educativa, sea pública o privada, se verá afectado por la manera en que administren, apliquen y den importancia sobre todo, a la normatividad vigente. Por ello, como una aportación y un deber ser, se está realizando actualmente, en la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, promoción y difusión de este conocimiento. En octubre del presente año se estará llevando a cabo la Segunda Semana de la Protección Civil en sus instalaciones, y se ofrecerán conferencias magistrales por parte de expertos en el tema, así como talleres, en los que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos.



Negligencia médica como tema tabú



Jared Castilla-Martínez, alumno de séptimo semestre de la carrera de Médico Cirujano y Homeópata, ENMH del Instituto Politécnico Nacional

Correo electrónico: jd.berokay@outlook.com

Resumen: La negligencia médica afecta a los pacientes en su salud, y otros ámbitos. Actualmente poco se reconoce y se atiende debido al impacto negativo sobre el prestigio profesional y político. Existen diversos factores que dan lugar a esta creciente problemática, pero en México aún no hay programas integrales dirigidos a resolverla.

Palabras clave: negligencia medica, tabú.

Keywords: *medical negligence, taboo.*

Negligencia médica ¿Que es? Bañuelos reporta que la negligencia médica se define como el acto en que incurre un prestador de servicios de la salud cuando al brindar sus servicios incurre en descuido de precauciones y atenciones calificadas como necesarios en la actividad profesional médica.

¿Cómo se clasifica el error médico?

Existen diversas formas de clasificar la negligencia o el error médico, sin embargo, una de las más comunes se conoce como la clasificación de Leape que considera las etapas de atención al paciente, por lo que puede adaptarse a cualquier actividad médica. Se consideran básicamente tres etapas, el momento del diagnóstico (por errores o retraso), del tratamiento (error en la realización de una cirugía, procedimiento o estudio), y de las acciones preventivas (falla para otorgar tratamiento profiláctico), de éstos, el mayor número de negligencias médicas se da durante el diagnóstico (Vázquez y Villalba, 2011).

¿Por qué la negligencia médica es un tabú?

“En regiones con graves carencias en los servicios de salud, los pacientes por lo general desconocen sus derechos a demandar servicios médicos de calidad y la reparación del daño, por lo que, en esa atmósfera de baja exigencia, el médico no percibe el error como un acto indigno ni como amenaza a su continuidad profesional, lo que propicia la aparición y permanencia de la negligencia, la ignorancia y la impericia de los médicos. Por lo anterior, se han emitido regulaciones mundiales, regionales y locales, conducentes a su caracterización, tipificación y sanción; sin embargo, es probable que la mayor parte del problema permanezca sumergido, y pocos sean los casos que trasciendan a la luz pública y los tribunales, debido al grave impacto económico y de prestigio, que puede tener, a nivel profesional, pero también institucional e incluso político” (Fernández, 2016).

¿Qué magnitud tiene la negligencia médica?

A lo largo de los años, la negligencia médica ha ido intensificándose y mostrándose al mundo como un tema tabú, aún cuando es la octava causa de muerte a nivel global, sin embargo, solamente el 51% de la población del ámbito médico sabe de esta problemática, y uno de cada 10 errores en medicina es responsabilidad directa del médico. Estados Unidos, es un país que le ha dado la difusión requerida a esta problemática, un claro ejemplo, es una publicación que llamó la atención de muchos miembros de la comunidad en el área de salud, pues reportó que alrededor de 98,000 pacientes hospitalizados mueren al año en ese país, a consecuencia de errores médicos prevenibles. En contraste, en México, de acuerdo a la Fundación, "No Más Negligencias Médicas, AC. (Figura 1) del 100% de los casos, el 80% no se denuncian (Figura 2), pues la gente no cree en las instituciones. Adicional a lo anterior, actualmente no se cuenta con suficientes estadísticas confiables sobre esta problemática (Hernández, 2018).



Figura 1. La fundación "No Más Negligencias Médicas, AC" tiene el objetivo de participar activamente en la construcción de un sistema justo para la atención de pacientes que han sufrido negligencia médica.

<http://www.nomasnegligenciasmedicas.org/index.html>



Figura 2. Porcentaje de casos denunciados y no denunciados por negligencia médica en México de acuerdo a la ONG, "No Más Negligencias Médicas, AC en el año 2018.



<https://perito.biz/wp-content/uploads/2014/11/Abogados-de-Negligencias-Medicas1.jpg>

En México, estos asuntos en donde el prestador de servicios médicos incurre en descuidos, son regulados por la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) desde 1996. En ese año, se reporta que se recibieron 1158 quejas, y para el año, esta cifra ascendió dramáticamente a 2050 y aunque en el 2018 el número de quejas recibidas descendió a 1340, aún hay mucho por hacer, ya que la mayoría de los casos no llegan a instituciones oficiales (Peña, 2014; Hernández, 2018).

¿Qué factores intervienen en la negligencia médica en México?

Muchas veces se piensa que la negligencia médica es responsabilidad del médico solamente, sin embargo, hay otros factores que intervienen para que la negligencia médica sea más frecuente. Específicamente en México, suele ser muy deficiente la relación médico-paciente, que influye en la calidad de la práctica médica. Además de lo anterior, también hay deficiencias en la administración de la salud pública y la inversión es menor a la que hacen otros países con desarrollo similar, pues mientras en nuestro país se destina 1.2 billones de pesos, lo que equivale al 6.2 % del producto interno bruto (PIB), en otros países, el gasto en salud representa en promedio el 9.6% del PIB (Figura 3), según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (Peña, 2014).

Tipo de gasto	Indicador	México	Promedio OCDE
Gasto total en salud	Porcentaje del PIB	6.2	9.5
	Dólares per cápita	916	3,265
	Porcentaje de participación pública	47.3	72.2
Gasto en medicamentos	Porcentaje del PIB	1.7	1.5
	Porcentaje del gasto total en salud	27.1	16.6
	Porcentaje de participación pública	18.5	61.8

Figura 3. Indicadores sobre financiamiento de los sistemas de salud en México según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

https://cdn.forbes.com.mx/2014/08/grafico_salud.jpg



<https://www.farodevigo.es/tags/negligencia-medica.html>

Conclusión

La negligencia médica es un problema que en particular en México, no se le da la importancia que se requiere y actualmente está dentro de las primeras 10 causas de muerte. Para enfrentar los errores médicos, se requiere un abordaje integral, y la inversión por parte de agencias estatales y entidades privadas que permitan indagar las causas de los errores diagnósticos y de manejo, e implementar programas que puedan reducir la tasa de error (Fernández, 2016).

Referencias

- Bañuelos, D.N. La mala práctica. Recuperado el 16 de agosto del 2019 de: http://www.ceamooax.org.mx/pdf/mala_practica.pdf
- Fernández, V.A., (2016). Error médico. *REV MED HONDUR*, 84 (Nos. 1 y 2), 69-71.
- Hernández, D. (2 de enero). ONG: 80 % de negligencias médicas no se denuncian (en línea). El Universal. Recuperado el 16 de agosto del 2019 de : <https://www.eluniversal.com.mx/periodismo-de-datos/ong-80-de-negligencias-medicas-no-se-denuncian>
- Peña, J.A. (octubre-diciembre 2014). Why people sue doctors in Mexico and why was the national. *Gaceta internacional de ciencias forenses*.13, 5-7.
- Vázquez, J., Villalba, P. (Marzo 2011). El error en la práctica médica. ¿Qué sabemos al respecto? *Medigraphic*. 56, 49-56.

Propuesta de creación del Programa Institucional de Capacitación y Administración de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía



Juan Cuauhtli Ramírez-Solis, Personal de Apoyo a la Educación, adscrito al Departamento de Innovación Educativa, ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: cuauhtlir51@gmail.com

Resumen: El presente trabajo, es una propuesta para la creación de un Programa Institucional de Capacitación y Adiestramiento del Instituto Politécnico Nacional, para el Personal No Docente, específico a la función y con énfasis en el desarrollo integral e institucional.

Palabras clave: aprendizaje, capacitación, educación

Keywords: *education, learning, training*

Una de las herramientas más importantes que debe otorgar el Instituto Politécnico a sus trabajadores, es sin duda, la capacitación y el adiestramiento, con ello, no solo se cumple con la normatividad, también se transmiten apoyos para que las funciones se cumplan bajo los lineamientos requeridos. Con pleno reconocimiento de los alcances e importancia que tiene en la actualidad, el esquema de capacitación y adiestramiento institucional en relación al Personal No docente, aún hay mucho por hacer en cuanto a la especialización de la función y el desarrollo integral de la plantilla de trabajadores, esto se debe a tres factores, que considero medulares en esta interpretación:

- El número de trabajadores en activo con que cuenta el Instituto.
- La oferta de cursos y diplomados que tiene la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, dirigidos al Personal No Docente.
- La gestión de los responsables en las distintas Unidades Académicas, Dependencias y Centros de Trabajo Politécnicos, para, desarrollar, registrar, impartir y ofrecer cursos especializados a las funciones.

Derivado de lo anterior, me permito presentar una propuesta que pretende abrir la discusión y el análisis sobre la pertinencia del esquema que opera en la materia, dirigido al Personal No Docente, del mismo modo, poner sobre la "mesa", una oferta integral, autosuficiente y viable para una institución tan robusta como la nuestra.

Con sustento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 123 «B», la Ley Federal del Trabajo para los trabajadores del Estado, artículo 44 Fracción VIII y el Reglamento de las Condiciones Generales de Trabajo del Personal No Docente del IPN, artículos 94, 95, 103 Frac. III, IV; 104 Frac. IV; 107 Frac. IV, V. El autonómado Programa Institucional de Capacitación y Adiestramiento para el Personal No Docente del IPN (PICA-IPN), es un esquema diseñado bajo la óptica de las competencias laborales, cuya finalidad

es el aumento de la productividad, la eficiencia y eficacia, como resultado de un proceso combinado con el entrenamiento específico en funciones y el desarrollo institucional e integral del Personal No Docente del IPN.

En este sentido, creo necesario recordar que las competencias laborales cuentan con una serie de características, que permiten atender aspectos particulares de las funciones y actividades que se desarrollan en los centros de trabajo. Una singularidad de las competencias, son los cuatro elementos que las conforman y dan la pauta para observar con claridad el desempeño del trabajador, de este modo, se pueden ubicar claramente los rubros que se deberán fortalecer en los eventos de capacitación o adiestramiento y son: Conocimiento, destrezas o habilidades, actitudes y conductas o comportamientos (Irigoin y Vargas, 2002).

Trabajar con competencias, permite observar claramente las funciones que realizan los trabajadores y las trabajadoras, para ello, quien pretenda monitorear el grado de efectividad, se debe valer de las diferentes evidencias que se pueden obtener como resultado de su aplicación a la función, como se comentó anteriormente, los elementos que conforman una competencia, permiten que éstas sean identificadas con claridad, generando la pauta para identificar áreas de oportunidad y en su caso, diseñar planes de capacitación o adiestramiento enfocados a estas zonas vulnerables, para convertirlas en una fortaleza (Figura 1).



Figura 1. Competencias

<https://blogs.elespectador.com/actualidad/don-ramon-psicologia-laboral/competencias-laborales-abordaje-ludico>

Por lo anterior, es relevante mencionar los tipos de evidencias que contempla un programa basado en competencias, estas pueden ser: producto (se pueden identificar en obras, tareas, encargos y en todos aquellos trabajos o actividades terminadas), desempeño (medibles durante el proceso que se debe seguir, para cumplir una tarea, función o encargo, también, se pueden entender cómo los pasos necesarios para obtener un resultado); otro tipo, son las evidencias de conocimiento (se corroboran mediante los datos duros que el trabajador o la trabajadora debe dominar para cumplir con las funciones y desempeños que se le asignen); por último, las evidencias de actitudes, hábitos y valores; a mi parecer, esta es la parte más importante de las competencias, ya que, éstas nos permiten, no sólo medir la forma de hacer algo y los resultados finales, sino que también, el cómo se hace, o de qué forma se llega al resultado (Figura 2).



Figura 2: Tipos de evidencias

Desarrollo del Programa Institucional de Capacitación y Adiestramiento para el Personal No Docente del IPN




Además de las competencias, para desarrollar el PICA-IPN, antes es necesario también, considerar dos conceptos claves (Mertens, 1996):

1.- La capacitación: Se refiere a dotar de las herramientas suficientes y la preparación necesaria, a los trabajadores de nuevo ingreso, ocupantes de licencias, a quienes ocuparán vacantes y plazas de pío de rama, para que realicen las tareas, funciones actividades y encargos que deriven de su nombramiento.

2.- El adiestramiento: Equivale a mejorar, perfeccionar, actualizar e incrementar las competencias de las trabajadoras y los trabajadores, en la plaza que ostenten, con la finalidad de incrementar la productividad, eficiencia y eficacia. Del mismo modo, abordar las disposiciones necesarias que garanticen la seguridad, salud y generen un óptimo medio ambiente de trabajo, así como incrementar el desarrollo integral e institucional del Personal No Docente.

Una vez considerado lo anterior, la **primera etapa** para el desarrollo del PICA-IPN, consiste en integrar el grupo de Instructores Politécnicos, los candidatos deben contar con la certificación de los Estándares de Competencia 0217 y 0301; en el caso de los evaluadores, deberán contar con la certificación del EC0076. Para identificar a los candidatos, se debe hacer una búsqueda en la plantilla del personal, así como, rastrear el talento en los trabajadores y las trabajadoras interesados e interesadas en formar parte del programa. Una vez ubicados los candidatos, aquellos que no cuenten con la certificación de la competencia, se les preparará, para que, por medio de la Dirección de Educación Continua del Instituto, puedan ser evaluados y certificados por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

La **segunda etapa**, consiste en ubicar los puestos que serían considerados pilotos, en ellos, se van a generar propuestas de cursos o eventos de capacitación y adiestramiento, encaminados a la especialización de la función, para tal efecto, el grupo de Instructores Politécnicos deberán realizar lo siguiente:





-  Revisión del catálogo de puestos.
-  Generar el Análisis Real del Puesto (ARP).
-  Trazar el Análisis Funcional de cada actividad acorde al puesto.

Una vez que se han identificado los puestos pilotos y definido el análisis funcional de éstos, se va a utilizar el Registro Nacional de Estándares de Competencia como el medio para identificar Estándares de Competencia compatibles con las funciones que se pretenden capacitar, aprovechando los insumos que se han desarrollado en el Gobierno Federal.

Las propuestas de capacitación, así como el Análisis Real del Puesto, deberán ser revisadas y aprobadas por el personal de la Dirección de Capital Humano del IPN, la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa, de o de las jefaturas de Capital Humano en las Dependencias, Unidades Académicas y Centros de Trabajo del IPN, o del personal que para tal efecto considere apropiado el Instituto.

La aprobación por parte de las dependencias del IPN, dará paso a la creación de cursos o eventos de capacitación y adiestramiento específicos a la función de los trabajadores y las trabajadoras No Docentes, en este sentido, y para ser congruentes con el PICA-IPN, todos los cursos de capacitación y adiestramiento que se lleguen a desarrollar, deberán cumplir con las evidencias que exigen los Estándares de Competencia Laboral 0217 y 0301 respectivamente, es decir:

El Programa Institucional de Capacitación y Adiestramiento para el Personal No Docente del IPN, tiene cuatro pilares esenciales que son:

-  La experiencia de los trabajadores y las trabajadoras con más antigüedad.
-  La formación académica de las trabajadoras y los trabajadores contratados del año 2000 a la fecha.
-  La infraestructura del Instituto.
-  La planta docente para atender cuestiones específicas de los programas de capacitación.

La **tercera etapa**, consiste en la impartición de los cursos o eventos de capacitación específicos a la función de los y las trabajadoras, ahorrando esfuerzos y siendo efectivos en la aplicación teórico-práctica de las herramientas que se requieren para hacer más eficiente el desempeño del Personal No Docente, todos los cursos o eventos que se logren generar, deberán ser evaluados y aprobados por la Coordinación General de Formación e Innovación Educativa. En esta parte, se pretende dar paso al desarrollo y creación de cursos que tengan que ver con el bienestar emocional de los y las trabajadoras, temas relacionados con el control de adicciones, salud mental, salud emocional, prevención de situaciones de riesgo, y todas aquellas que resulten como consecuencia de una detección de necesidades

La **cuarta y última etapa**, tiene que ver con el proceso de evaluación del PICA-IPN. Esta evaluación, deberá ser realizada por los responsables que considere el Instituto, en nuestra idea, debería ser el personal de la Dirección de Capital Humano a nivel Institucional y de las jefaturas en las Unidades Académicas, Dependencias y Centros de Trabajo Politécnicos, cuya intención sería la de medir el avance en cuanto cursos de capacitación o adiestramiento específicos en la función y en el desarrollo integral e institucional de las trabajadoras y los trabajadores No Docentes.

Conclusión

La presente propuesta, pretende impactar en diferentes áreas de la vida institucional, ya que no centraría toda su atención en generar e impartir cursos o eventos de capacitación y adiestramiento específicos en la función, se atendería el desarrollo integral e institucional de las trabajadoras y los trabajadores No Docentes.

Como se puede observar, se realizaría una actualización del Catálogo de Puestos del Personal No Docente, se generaría un "cuerpo" especializado de Instructores Politécnicos, se abrirían las oportunidades para profundizar y contemplar la posibilidad de certificar la competencia de los trabajadores y las trabajadoras por medio del CONOCER, se abonaría al desarrollo integral e institucional dentro de las Dependencias, Unidades Académicas y Centros de Trabajo del Instituto, por otro lado, los trabajadores contarían con el requisito necesario en materia de capacitación para participar en el proceso de promoción horizontal y acceder al rango inmediato superior, del mismo modo, buscar nivelar la competencia del trabajador con el grado académico según el CONOCER, lo que permitiría, a los compañeros contratados antes del año 2000, tener la posibilidad de participar en la promoción vertical, con posibilidades reales de ser promovido. Sirva pues, el presente PICA-IPN, para abrir la discusión y el debate sobre uno de los temas más relevantes para las instituciones de educación.

Referencias

- Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación, México, 5 de febrero del 1917. Consultada el 16 de agosto del 2019 en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf
- Irigoin, M.; Vargas, F. Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Montevideo : Cinterfor. 2002, 1ª Ed., 252 p. pp. 247-252.
- Mertens, L. Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos. Montevideo : Cinterfor, 1996, 1ª Ed., 119 p. pp.115-119.



Publicaciones

Lo que hemos hecho



García-García F, Salinas-Vera YM, García-Vázquez R, **Marchat LA**, Rodríguez-Cuevas S, López-González JS, Carlos-Reyes Á, Ramos-Payán R, Aguilar-Medina M, Pérez-Plasencia C, Ruíz-García E, López-Camarillo C. miR-145-5p is associated with pathological complete response to neoadjuvant chemotherapy and impairs cell proliferation by targeting TGF β R2 in breast cancer. *Oncol Rep.* 2019 Jun;41(6):3527-3534. doi: 10.3892/or.2019.7102.



Gutiérrez-Macías P, Gutiérrez-Zúñiga CG, Garduño-Siciliano L, **Ordaz-Pichardo C**, Arriaga-Alba M, Barragán-Huerta BE. Purple pigment from *Peltogyne mexicana* heartwood as a potential colorant for food. *J Food Sci Technol.* 2019 Jul;56(7):3225-3238. doi: 10.1007/s13197-019-03779-6. Epub 2019 Jun 6.



Huerta-Nuñez LFE, Gutierrez-Iglesias G, Martinez-Cuazitl A, Mata-Miranda MM, Alvarez-Jiménez VD, **Sánchez-Monroy V**, Golberg A, González-Díaz CA. A biosensor capable of identifying low quantities of breast cancer cells by electrical impedance spectroscopy. *Sci Rep.* 2019 Apr 23;9(1):6419. doi: 10.1038/s41598-019-42776-9.



López-Garrido L, Bañuelos-Hernández AE, Pérez-Hernández E, Tecualt-Gómez R, Quiroz-Williams J, Ariza-Castolo A, Becerra-Martínez E, **Pérez-Hernández N**. Metabolic profiling of serum in patients with cartilage tumours using $^1\text{H-NMR}$ spectroscopy: A pilot study. *Magn Reson Chem.* 2019 Jul 19. doi: 10.1002/mrc.4925.



Martínez-Vieyra V, Rodríguez-Varela M, García-Rubio D, De la Mora-Mojica B, Méndez-Méndez J, Durán-Álvarez C, **Cerecedo D**. Alterations to plasma membrane lipid contents affect the biophysical properties of erythrocytes from individuals with hypertension. *Biochim Biophys Acta Biomembr.* 2019 May 28. pii: S0005-2736(19)30115-4. doi: 10.1016/j.bbamem.2019.05.018.

Entrega de diplomas

El pasado 21 del mes de junio tuvo lugar en las instalaciones de nuestra Escuela, la ceremonia de entrega de diplomas a los alumnos de posgrado que concluyeron sus créditos durante el periodo enero-junio 2019: 12 alumnos de la Especialidad en Acupuntura Humana, 13 de la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, 8 de la Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular, y 2 del Doctorado en Ciencias en Biotecnología.

¡Muchas felicidades a todos los alumnos y los esperamos en su examen de grado!



Graduación

Muchas felicidades a **Brenda Ruth Martínez Islas**, por haber obtenido la mención honorífica al presentar su examen de grado de Especialista en Terapéutica Homeopática el pasado 31 julio 2019, con la tesis "Servicio a la comunidad en el Hospital Nacional Homeopático en el año 2018" realizada bajo la dirección de la Esp. Gloria Hernández Ruiz y la Dra. en C. Virginia Sánchez Monroy.



Firma de acuerdos

La Acupuntura, desde China, para la ENMH

La Lic. Rosa Bárbara Ornelas Ocegueda, responsable del Departamento de Unidad Politécnica de Integración Social nos comenta que el 29 de agosto de 2019, fue firmado el **Acuerdo de Cooperación Estratégica entre la Universidad de Medicina Tradicional China de Shanxi y la ENMH**. El objetivo es mejorar la cooperación, en la investigación clínica, académica, científica y educativa de la acupuntura, así como de la medicina tradicional china en general, promover conjuntamente su difusión y aplicación en México y finalmente explorar además, la posibilidad de establecer un centro de medicina china en la ENMH.

¡Felicidades a todos los involucrados en tan grande logro para nuestra Escuela!



Asistencia a eventos

La ENMH en la India

La D. en C. Jessica García Vivas representó a la ENMH en el evento **“A Strategic Paradigm for Research in Homeopathy, Think Tank Meet”** realizado por la @JIMS Research Foundation, en Hyderabad, India. Lo anterior abrió la posibilidad de que nuestra Escuela pueda colaborar con dicha institución en la realización de proyectos de investigación e intercambios académicos, así que no estaría de más que te fueras preparando ¿no crees?



¿Y el ambiente qué?

Si nuestro ambiente está bien, nosotros también, y la ENMH hizo su aportación, participando con éxito en el "2º Encuentro Nacional de Investigación en Educación Ambiental", del 3 al 5 de julio del 2019 ¡Bien por nuestra querida Escuela!



La ENMH en todos los rincones

Con el fin de ofrecer diversos apoyos relacionados con la salud a la comunidad, durante el mes de junio del año en curso, la ENMH participó con gran entusiasmo y profesionalismo en la XIII Jornada de Medicina en Acaxochitlán, Hidalgo. Nuestra Escuela, siempre y en cualquier lugar, dispuesta a trabajar en pro de una mejor salud, estamos orgullosos de ello.

Organización de eventos

Médicos investigadores....médicos mejores

Sin duda, actualmente la investigación científica es indispensable para desarrollo exitosos del profesional médico, nuestra Escuela lo sabe, y para concientizar y motivar sobre ello, el Comité de Investigación Educativa de la ENMH organizó la Exposición de carteles de las materias de Metodología de la Investigación y Estadística I y II el pasado 5 de junio del 2019. Esperando su práctica permanente.

¡¡¡¡ Felicitamos a los organizadores y participantes por compartimos sus logros !!!



Investigar también para educar

En el marco del Seminario Permanente de Investigación Educativa, el pasado 29 de agosto de este año, se debatió sobre el impacto de ésta en la comunidad politécnica, planteándose distintas e interesantes propuestas para su beneficio. No dejes de asistir a futuros eventos, y si aún mejor, te interesa participar, acércate al Comité de Investigación Educativa de la ENMH, sin duda será emocionante y productivo para ti.

La Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad y Higiene (MCSOSH) es anfitrión

Del 25 al 28 de junio de 2019 se llevó a cabo el **6º Foro de Investigación de la Red de Posgrados** en la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE).

Los dos primeros días se efectuaron cuatro talleres pre-foro en donde trataron temas sobre el manejo de heridas y hemorragias en los centros de trabajo, el análisis de riesgos toxicológicos, ergonomía y la NOM-035-STPS-2018, cuyos ponentes fueron el M. en C. Vicente Lozada Balderrama (IPN), D. en C. Enrique López Hernández (IPN), M. en C. Enrique Pintor Prado (STPS), Dr. Horacio Tovalín Ahumada (UNAM) y M. en C. Juan Soto Espinosa. Los últimos tres días se efectuaron tres ponencias magistrales, veintisiete presentaciones orales y la exposición de 39 carteles.

El respaldo de los alumnos y docentes del posgrado, en conjunto con los representantes de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social del Gobierno del Estado de México, y la Universidad de Guadalajara, se logró con éxito el evento. Así también, se tuvo el patrocinio de Servicios CASC, S.A. de C.V consultoría en protección civil y seguridad, Laboratorios Lapi, Prevencionar y la Red de Consultorios Médicos CONDOMITY.



Serenata a Hahnemann

Este 10 de abril, la querida tuna de la ENMH, entonó alegres y tradicionales canciones, como un homenaje al CCLXIV natalicio del padre de la Homeopatía. ¡Bien por nuestra tuna!!! Siempre dando un toque de optimismo, alegría y buen humor.



Y reflexionamos sobre la posición actual de la mujer frente a la maternidad

El pasado 13 de mayo del 2019, en el Auditorio 18 de Agosto de la ENMH, en el marco de la conmemoración del "Día de la madre", se presentó la conferencia "La nueva realidad de la mujer mexicana", por el Psicólogo Bernardo Cortés, con gran asistencia y participación de nuestra comunidad. El objetivo fue llevar a la reflexión, sobre la posición actual de la mujer mexicana en relación a la maternidad y su desarrollo personal y profesional, uno de los temas que marca de manera determinante, el rumbo de nuestra sociedad mexicana. La actividad fue organizada por la Red con Perspectiva de Género de la Escuela.



<https://www.ecestaticos.com/imagestatic/clipping/d5d/64b/d5d64b422a421e48f978db1d830525a4/la-maternidad-cambia-el-cerebro-de-las-mujeres-y-las-hace-mas-inteligentes.jpg?mtime=1418204725>

Congresos

¿Qué se te antoja hacer?

XXII World Congress on Safety and Health at Work 2020: Global Forum for Prevention.

Este congreso se organiza cada tres años. En esta ocasión, Canadá será la sede, del 4-7 de octubre, 2020.

Para mayor información, visitar la página del congreso:

<https://www.safety2020canada.com/aboutus/world-congress-safety-health/>



VI Congreso Ulaergo (Unión Latinoamericana de Ergonomía): Ergonomía Latinoamericana, hay historia.

Es el congreso trianual, coorganizado por la Asociación de Ergonomía Argentina (ADEA), y la Asociación Uruguaya de Ergonomía (AUDERGO). Se realizará en Buenos Aires, Argentina, del 26 al 29 de noviembre de 2019.

Para mayores informes:

<http://www.congresoulaergo.com.ar/Site/index.php>



La Sociedad Mexicana de Bioquímica A. C. presenta al **VII Congreso de la Rama de Transducción de Señales** que se realizará del 4 al 7 de noviembre de 2019 en el Centro Académico Cultural, Campus UNAM Juriquilla, Querétaro, México.

Informes en: www.mb.org.mx; smb_ts@ifc.unam.mx

La Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía y la Escuela Superior de Medicina del IPN, invitan a su **XXVI Congreso Estudiantil de Farmacología y IX Congreso Estudiantil Ciencias Sin Frontera** en honor al Dr. Gilberto Castañeda Hernández. El Dr. Rodolfo Luna Reséndiz fungirá como Presidente Honorario. Estos eventos se llevarán a cabo en el Auditorio del CGFIE, Unidad Politécnica para el desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), CDMX, del 6 al 8 de noviembre de 2019.

Para mayores informes: <http://congresofarmacolog.wix.com/farma>

La Asociación Mexicana de Genética Humana organiza el **XLIV Congreso Nacional de Genética** con el tema "El impacto de la Genética y la Genómica en las Enfermedades Neurológicas y del Neurodesarrollo" en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez Chiapas, del 11 al 16 de noviembre del 2019. Informes en: <https://www.amghcongresoanual.com/>

EL XL Congreso Nacional de Medicina Homeopática se llevará a cabo del 10 al 12 de octubre del 2019 en Morelia, Michoacán tiene el objetivo de profesionalizar e integrar a toda la comunidad homeopática, sé parte de ello, más información en: <https://congresonacionaldemedicinahomeopatica.mx/>

Participa en el Primer Congreso Mundial de Medicina Tradicional Natural y Bioenergética del 25 al 27 de octubre del 2019 en el bello Estado de Aguascalientes. Para ser un médico exitoso, nada como ser un profesional integral ¿No crees? Más información en: <https://www.bioalt.org/>



Actualízate con lo último sobre enfermedades que afectan al ser humano, las estrategias de prevención, tratamiento y cura, asiste al XLII Congreso Nacional de Medicina Interna, 2019 del 27 al 30 de noviembre de 2019 en el cálido Acapulco, más información en: <https://www.wcim2020.com/congresocmim2019.php>

Organización de eventos

El Comité de Bioética de la Escuela invita a todos los alumnos, profesores y personal de apoyo, a asistir al VII Congreso de Bioética que se realizará el próximo 13 de noviembre en el Auditorio 18 de Agosto de la Escuela, con la presencia de distinguidos invitados.



¿Te gusta el cine? ¿Te interesan los temas de género, cultura y bioética? Asiste al Ciclo de Proyecciones que propone la Red de Género de la Escuela.

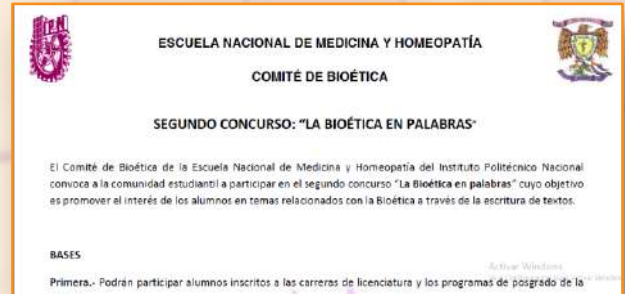
Forma parte del desarrollo educativo en la ENMH del IPN y participa en el **Seminario Permanente de Investigación Educativa** ¡¡¡ Ya estamos en la tercera sesión!!! Será una gran experiencia profesional y personal, más información en el correo: jcejad@ipn.mx y al teléfono: 57296300 ext. 55510.



Convocatorias

En el marco del VII Congreso de Bioética, el Comité de Bioética de la Escuela también invita a los alumnos a participar en el **Segundo concurso "La bioética en palabras"**. ¡Animate! Y envía tu trabajo antes del jueves 31 de octubre 2019.

Consulta la convocatoria en <https://www.enmh.ipn.mx/assets/files/enmh/docs/Inicio/pdf/ConcursoBioeticaPalabras2019.pdf>



Aprende ciencia mientras desarrollas tu creatividad y descubres lo apasionante y divertido que es escribir. Participa en el **concurso "Leamos la ciencia para todos" 2019**, que organizan el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Fondo de Cultura Económica y el Instituto Politécnico Nacional, más información en: <http://www.lacienciaparatodos.mx/>

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA

Comité editorial de la revista énosi
CONCURSO: “LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD”

El Comité editorial de **énosi**, la revista electrónica de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional, convoca a la comunidad estudiantil a participar en el **concurso: “La difusión de la ciencia y su impacto en la sociedad”**, cuyo objetivo es promover la reflexión, el interés y la participación de los alumnos por la difusión de la ciencia y su impacto benéfico sobre la sociedad.

BASES

Primera.- Podrán participar alumnos inscritos a las carreras de licenciatura y los programas de posgrado de la ENMH del IPN.

Segunda.- Deberán proponer textos escritos por uno o más autores que aborden el tema de la difusión de la ciencia y su impacto en la sociedad. Los textos deben ser originales, inéditos, y que hayan sido escritos específicamente para este concurso.

Tercera.- El texto deberá ser escrito en español y las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva). Se usará el tipo de letra Arial de 12 puntos, alineando el texto a la izquierda, a doble espacio, con un espaciado posterior (espacio después del párrafo) de 12 puntos, en formato tamaño carta con márgenes de 2.5 cm en cada lado, y con una extensión no mayor a 5 cuartillas, incluyendo: título, texto, referencias en su caso (no más de 5, en formato American Psychological Association (APA)) y pies de figura. El número máximo de figuras, fotos e ilustraciones, será de 3 a 5.

Cuarta.- Los autores deberán enviar todo el material en versión electrónica (texto en WORD y figuras, imágenes o fotos en JPEG, TIFF, o PNG, al correo electrónico: enosienmyh@ipn.mx poniendo como asunto: Concurso énosi.

Quinta.- El plazo para el envío de las propuestas concluye el **15 de noviembre del 2019 a las 18:00 horas**.

Sexta.- El jurado estará integrado por los miembros del Comité Editorial de la revista énosi, a la fecha de la publicación del presente concurso. Se evaluará la pertinencia del tema, su originalidad, el contenido temático y la calidad del texto, incluyendo la ortografía y los lineamientos de redacción antes mencionados.

Séptima.- El fallo del jurado será inapelable y la convocatoria podrá declararse desierta.

Octava.- El texto ganador se dará a conocer el **22 de noviembre del 2019** y será publicado en el último número de énosi, del año 2019.

Novena.- La participación en el concurso, implica la aceptación de las presentes bases. Los casos no previstos, serán resueltos por el Comité Editorial de la revista énosi.

Cualquier duda o aclaración sobre esta convocatoria será atendida a través del correo electrónico: enosienmyh@ipn.mx

Descubren el gen del sueño

A pesar de que dormimos un tercio de nuestras vidas, sabemos muy poco sobre el sueño. Particularmente, la falta de sueño tiene impactos altamente nocivos en la salud, tanto física como mental. Recientemente, el grupo del Dr. Louis Ptáček, neurólogo de la Universidad de California en San Francisco (UCSF) reportó que una mutación en el gen ADRB1 que codifica el receptor adrenérgico β_1 , es la razón por la cual ciertas personas requieren muy pocas horas de sueño.

Este receptor es abundante en la protuberancia dorsal, una parte del tronco encefálico involucrado en actividades subconscientes como la respiración, el movimiento de los ojos, así como el sueño. Este descubrimiento abre la puerta al diseño de nuevos fármacos para el tratamiento de problemas de sueño.

Para saber más: Shi et al., 2019. A Rare Mutation of β_1 -Adrenergic Receptor Affects Sleep/Wake Behaviors. *Neurons* 103, 1-12.
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2019.07.026>



100 años de la organización internacional del trabajo (OIT)

Este año 2019, la OIT se encuentra festejando su 100° aniversario. Es una oportunidad para celebrar los logros y reafirmar su posición como organización mundial con autoridad en el mundo del trabajo. Dentro de las actividades más destacadas del año, podemos mencionar: el informe de la Comisión Mundial sobre el Futuro del Trabajo en enero, la Conferencia Internacional del Trabajo en Ginebra en junio y, la semana de la "Protección Social" en la sede de la OIT en Ginebra en noviembre. Además, la OIT publicó una colección digital que ofrece información de gran interés sobre su creación.

Consultar en:

https://labordoc.ilo.org/primo-explore/collectionDiscovery?vid=41ILO_V1&collectionId=8154647790002676&lang=en_US



Organización
Internacional
del Trabajo



¿Te gustaría bajar la ansiedad antes de un examen? Entérate, la acupuntura es una buena opción

La acupuntura es una terapia que consiste en la inserción y la manipulación de agujas en el cuerpo, con el fin de restaurar la salud. La ansiedad previa a un examen, es frecuente entre los estudiantes universitarios y puede provocar síntomas fisiológicos y mentales que pueden llevar a un bajo rendimiento académico. En un estudio realizado por Del Río y col. en el 2019, en una universidad española, se confirmó la efectividad de la acupuntura, ya que el nivel de ansiedad disminuyó con cinco sesiones previas al examen, mientras que en el grupo control, sin tratamiento, se elevaron significativamente los niveles de ansiedad.

Más información en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1887836919300018>



<https://i.ytimg.com/vi/ksNqjZkdEEQ/hqdefault.jpg>

La psoriasis se puede tratar con homeopatía

La psoriasis se produce cuando el ciclo de vida de las células de la piel se acelera, lo que genera una rápida acumulación de células ásperas y muertas es una enfermedad inflamatoria crónica, debido a su apariencia afecta psicológicamente, y puede causar incluso la muerte. Actualmente, los tratamientos alopáticos, aunque logran aliviar la enfermedad, provocan una disminución drástica en el sistema inmunológico de los individuos, pero de acuerdo a un reciente estudio de Mahesh y col. en el 2019, la homeopatía parece ser una buena alternativa natural ya que su efecto en la mejoría general del paciente fue mayor y no causa efectos adversos, sin embargo se sugiere hacer más estudios que confirmen y complementen los beneficios clínicos observados.

Más información en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31428376>



https://www.msdmanuals.com/-/media/manual/home/images/c0250200_psoriasis_of_the_nails_science_photo_library_high_es.jpg?mw=350&thn=0&la=es

Terapia celular para la enfermedad de Parkinson... ¿funciona?

De acuerdo con Collier y colaboradores en el 2019, la terapia de reemplazo celular para la enfermedad de Parkinson, no siempre ha sido exitosa. Recientemente, se reportó un caso de autopsia de un individuo que recibió implantes de neuronas fetales de dopamina 16 años antes, y nunca experimentó un beneficio clínico a pesar de la supervivencia de las neuronas injertadas. En un estudio con ratas, se observó que las conexiones sinápticas entre el injerto y el huésped disminuyen notablemente y la recuperación del comportamiento se ve afectada. Lo que hace suponer que esta terapia favorece más la supervivencia de las neuronas, que su capacidad para repararse y mantener los niveles de dopamina, por lo que aún hay mucho que explorar, antes de considerarla una buena alternativa para tratar esta enfermedad.

Más información en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31234239>



<https://ihematec.com/wp-content/uploads/2019/02/tratamiento-del-parkinson-con-celulas-madre.jpg>

Mejorando la educación médica con *big data*

Sánchez y colaboradores, en el 2019, menciona que la analítica del aprendizaje es una disciplina novedosa que se define como: "la medición, recopilación, análisis y reporte de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el propósito de entender y optimizar el aprendizaje y los entornos en que ocurre". En las últimas décadas, la aparición y asociación de grandes volúmenes de datos (*big data*), y el amplio desarrollo de la tecnología, su disponibilidad y su velocidad, han permitido el uso de la analítica del aprendizaje en la medicina clínica y la educación médica. Se enfatiza la importancia de que los educadores médicos se capaciten en el uso de esta herramienta, para lograr una más eficiente formación de profesionales en el área.

Más información en:

http://gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=254

https://www.theflippedclassroom.es/wp-content/uploads/2016/08/4niveleslearn_ana.001.jpeg



El tatuaje corporal



M. C. y H. Sergio Zamudio Lucero, Médico pasante de servicio social en la Sección de Estudios de Posgrado de la ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: dr.szamudio@gmail.com

Agradecimientos especiales a John Loera, de "Arcadia" Las imágenes de tatuajes son de Picky Jazmín

El arte de la modificación de la imagen corporal es tan antiguo como la civilización humana, diversas culturas desarrollaban el tatuaje con diferentes significados, mayormente fines religiosos, bélicos u ornamentales.

Son varias las técnicas y procedimientos que en la actualidad se emplean para la realización de esta forma de expresión humana, la más difundida es la de insertar microinjertos de pigmento inerte en la piel por punción mediada por un dispositivo electrónico (demógrafo) llamado coloquialmente "máquina de/para tatuar", dicho de esta manera, parecería un procedimiento fácil y seguro, sin embargo conlleva una serie de escollos que discutiremos a continuación.

El tipo de mecanismo

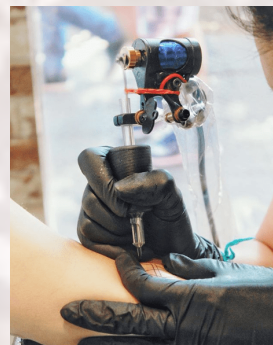
Existen distintos tipos de máquinas para tatuar: "rotativas", "tipo pen" y "de bobinas".

1.- Mecanismo tipo rotativo: su fundamento es el de un motor eléctrico, el rotor gira obedeciendo los impulsos electromagnéticos generados por la corriente eléctrica, lo cual hace girar un sistema de transmisión que llega a la aguja para que suba y baje.

2.- Mecanismo tipo pen: las máquinas tipo pen son máquinas rotativas, en donde el motor se ha adaptado para hacerlas más parecidas a un bolígrafo, el motor es más pequeño y la transmisión es más compacta.

<https://www.tatuantes.com/tipos-de-maquina-de-tatuar-bobinas/>

3.- Mecanismo de bobinas: este último mecanismo tiene su fundamento la atracción y repulsión ejercida por dos bobinas siamesas o idénticas colocadas una frente a otra, en medio de estas se sitúa un mecanismo de percusión-muelle, el cual va acoplado a la guía de la transmisión percutora de la aguja.



<https://modelocontatuajes.com/maquinas-de-tatuajes-rotativas/>



<https://www.youtube.com/watch?v=TeFoYibdCwk>



¡Relájate!

Los pigmentos (“las tintas”)

Este es un rubro muy delicado ya que para que se pueda usar un pigmento o tinta en un tatuaje, este debe de cubrir una serie de requisitos, deberá de ser un injerto:

1.- Inocuo, esto significa que no desencadene ningún proceso inmunológico, sin embargo el sistema inmunológico reacciona ante cualquier cuerpo extraño que ingrese en el organismo.

2.- No toxico: deberá de haber demostrado en ensayos de control en el laboratorio que no genera ningún tipo de toxicidad.

3.- Estéril: deberá de garantizarse que esté libre de cualquier forma de vida, y libre de virus u otros patógenos, por lo que deberá cumplir normas de bioseguridad y de incompatibilidad y no deberá de ser absorbible.



Las agujas

Actualmente las agujas vienen en cartuchos estériles desechables, se deberá de verificar siempre la fecha de vencimiento y por ningún motivo bajo ninguna circunstancia reutilizar estos dispositivos, o usarlos después de la fecha de vencimiento.

Regulación sanitaria

Desde el 14 de abril del 2012 se reformo el reglamento de control de servicios sanitarios: *“...de igual modo, es objeto del presente ordenamiento, la regulación, control y fomento sanitario de la prestación de los servicios y prácticas de tatuajes, micropigmentaciones y perforaciones...”*

La dependencia encargada de la regulación sanitaria es la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), quien emite una autorización denominada “Tarjeta de Control Sanitario” la cual es un requisito indispensable que deben cumplir quienes realicen alguna de estas prácticas, el no contar con Tarjeta de control sanitario es sinónimo de mala praxis y riesgo sanitario, ya que no garantiza el dominar técnicas de higiene y asepsia y antisepsia, indispensables para realizar estas técnicas, ya que implican solución de continuidad dérmica, dicho en otras palabras implican lesión en piel, y en la piel hay diversos microorganismos. La piel como todos los sistemas que se comunican con el medio externo esta colonizada, a los microorganismos presentes en piel se les denomina microbiota o flora, y se divide en flora residente y flora transitoria, en este último ítem se encuentran algunos de los patógenos más peligrosos, p.ej. *Pseudomonas aeruginosas*, o *Staphylococcus aureus*; por esto la persona que realice estas prácticas deberá saber cómo eliminar estos agentes y las técnicas de higiene y antisepsia.

El establecimiento

El estudio deberá de contar con aviso de funcionamiento sanitario ante COFEPRIS, deberá tener una zona aislada con paso restringido donde se realicen los tatuajes, además deberá contar con un convenio de recolección de RPBI, una sala de espera donde poder recibir clientes y un baño.



Reacciones adversas cuidados posteriores

El dolor, el prurito (comezón), la tumefacción (hinchazón) y la ruborización (coloración rojiza) posterior al procedimiento deberá de durar hasta 72 horas, y corresponde a la primera fase del proceso de cicatrización, estos síntomas son normales en este intervalo de tiempo, se puede aplicar frio local para disminuirlos.

La herida se deberá lavar diariamente; hoy en día existen marcas de apósitos que recomiendan dejar el mismo hasta por 5 días, yo no lo recomiendo, ya que no contienen ningún agente inhibidor microbiano, y la flora residente continuara reproduciéndose de manera exponencial debajo de la lámina plástica con lo que riesgo de contaminación de la herida aumenta considerablemente.

Recomendaciones al decidir tatuarse

Al realizarte un tatuaje debes estar consiente que son permanentes y que las técnicas y procedimientos para “borrarlos” solamente disminuyen su percepción.

En función del abanico de complicaciones que pueden presentarse deberás de asegurarte que tu artista sea un profesional autorizado por la COFEPRIS, ya que esto garantiza que deberá de tener celebrado un contrato de recolección de RPBI, el establecimiento deberá de cumplir con los requerimientos sanitarios, el artista deberá de dominar las técnicas de higiene y asepsia, y en caso de presentarse un evento adverso, deberá estar capacitado en primeros auxilios.

Como verás, la experiencia de tatuarse, puede resultar muy interesante y significativa en tu vida, siempre que tengas todos los cuidados recomendados para disfrutarla. ¿Qué opinas?





En la gran final

Juegos interpolitécnicos de baloncesto 2019/1

Reyna Mejía-Palafox, profesora entrenadora de baloncesto de la ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: my_queen7@hotmail.com

En esta edición, la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH) se hizo presente colocando en lo más alto el nombre de dicha Unidad Académica. Ambas ramas de la disciplina deportiva son finalistas en éste magno evento institucional. El equipo femenino en la categoría de 1ra. Fuerza, el equipo varonil en 2da. Fuerza. Un acontecimiento de gran alcance deportivo en la escolaridad de Nivel Superior. A título personal, un inolvidable logro que perdurará en el recuerdo de cada integrante de estos equipos que ya son historia en el Instituto Politécnico Nacional.

Final varonil: ENMH vs ENCB

Resultado 1: 2° Lugar

Resultado 2: Ascender a 1ra. Fuerza

Análisis del juego: Un encuentro sumamente desigual en cuanto a concentración, actitud, compañerismo y unión, pero en igualdad de capacidades físicas y técnico-tácticas. El equipo rival resulto ser superior, evidenciando mayor dominio en la atención y ejecución de movimientos propios del juego con mínimo margen de error. En tanto, el equipo de homeopatía sin lograr conectarse al juego, perdiendo la concentración desde el inicio del partido; el rival aprovecho esto para apoderarse de la ventaja, conforme transcurría el tiempo y con el marcador en contra, aumento la presión disminuyendo la efectividad ante el esfuerzo de frenar al equipo contrario; la diferencia fue enorme y eso nos costó el triunfo.



Final femenino: ENMH vs ESIOIE

Resultado: 2° Lugar

Análisis del juego: El partido inició con confianza y concentración por parte del equipo de homeopatía, muy conscientes del nivel de juego del equipo contrario (campeonas del Interpolitécnico pasado) y enfocadas en realizar los movimientos físicos, técnicos y tácticos lo mejor posible; sumando puntos de a poco que en el medio tiempo dieron una corta diferencia. Anularon a dos rivales del cuadro titular y colocar en problemas de faltas personales a las demás. El tercero y cuarto periodo de juego fueron decisivos en el marcador final; el equipo contrario comenzó a dominar la ofensiva incrementando su porcentaje de puntuación; para homeopatía, lamentablemente disminuyó provocando la voltereta en el marcador y terminar con una diferencia de siete puntos en contra, además del arrebato que creímos era nuestro.

Por un momento lo vivimos y nos sentimos en la gloria, pero se nos fue. Nos queda dolor, tristeza, frustración, más por encima de ello, la satisfacción de estar en la final y pelear hasta el último segundo.



5
"Un gran esfuerzo lleva a una gran recompensa"

"Todo fue trabajo duro"



10



11
"Valió la pena, equipo"

11



12
"Juntos contra todo"

12

"Dedicación esfuerzo y compañerismo"



15



19
"Disciplina, dedicación y éxito"

19



24
"ENMH por siempre"

24



30
"Sufrimos pero lo conseguimos"

30



33
"Somos ENMH"

33

EQUIPO VARONIL

Núm. 5 Isaac González Armendáriz. Especialidad: Cirujano cardiotorácico

Núm.10 Edson Eduardo Cruz Luevano. Especialidad: Traumatología

Núm.11 Juan Manuel Hernández Cruz. Especialidad: Cirugía General

Núm. 12 Sergio A. García Ramírez. Especialidad: Neurocirugía

Núm. 15 Antonio Arévalo Crespo. Especialidad: Cardiología

Núm. 19 Rey Josué Baños Betancourt. Especialidad: Cardiología

Núm. 24 José Luis Barragán Hermosillo. Especialidad: Neurocirugía

Núm. 30 José María Castro Díaz. Especialidad: Cirujano plástico

Núm. 33 Adrián Márquez Cabrera. Especialidad: Anestesiología

También participaron, Alexis Carmona Montoya con el Núm. 29 y Daniel Santiago Molina con el Núm. 3.

"Crear en tu equipo
es creer en ti"



"Es nuestro momento"



"Sé que podemos lograrlo,
lo lograremos"



"Merecemos jugar la final"



13

"Estamos en la final"



"Trabajo duro en equipo"



"Cuando existen ganas, todo es posible"



"Se logró"



"Perseverarás y alcanzarás la meta"

EQUIPO FEMENIL

Núm. 6 Brisa Coral García Enciso. Especialidad: Ginecología y Obstetricia

Núm. 8 Valeria Lizbeth Salazar Zazueta. Especialidad: Pediatría

Núm.10 Laura Sofía Juárez García. Especialidad: Neuropediatría

Núm.12 Lucy Aguilar Ramos. Especialidad: Dermatología

Núm.13 Sarid Wadi Ramon Eugenio. Especialidad: Traumatología y Ortopedia

Núm.14 Mariana Santiago Zúñiga. Especialidad: Ginecología

Núm.15 Karen del Carmen Tinajero Silva. Especialidad: Neurocirugía

Núm.18 Marlene Delgado Torres. Especialidad: Cardiología

Núm. 22 Alejandra Cañarte Camargo. Especialidad: Oncólogo Pediátrico/
Medicina del Deporte

Núm. 30 Laura Aidee Rodríguez Paredes

Estos equipos se han consolidado a base de disciplina, perseverancia, coraje, valor, unión, méritos que han forjado el carácter y que sin duda alguna, serán la marca de batalla en todo lo que hagan en la vida. ¡Merecida final para ambos!

Con gran orgullo, su entrenadora: Reyna Mejía Palafox

Integrantes de los equipos de selección de la ENMH



Coach: Reyna Mejía Palafox, Trofeo como mejor entrenadora. "Un reconocimiento inesperado que dedico a todas las personas que han formado y son parte de los equipos de esta gloriosa escuela, integrantes, asistente, porra, coordinación, familias y amistades. ¡Gracias! por contribuir en este logro"



Coach-asistente: Luis Cesar Tinajero Pérez

"Con la mente fría, el corazón caliente, las manos atinadas y el trabajo en equipo, siempre se obtienen buenos resultados. ¡Gracias! por la oportunidad de ser parte de ustedes"

La capitana del equipo, y el fotógrafo Jorgan Jared Pérez Varela, alumno de la ENMH.





La música como medio de expresión

Claudia Carrillo Sánchez, Profesora del taller de música folclórica de la ENMH

Correo electrónico: cuyi33@yahoo.com.mx

El ser humano desde que tiene uso de razón ha tenido la necesidad de comunicarse con sus semejantes, no sólo a través de su voz, sino que también empleando otras manifestaciones, éstas se expresan a través del arte. La música en particular ha sido una de las vías universales de las expresiones artísticas, ya que no requiere de traducciones o decodificaciones para ser asimilada por la persona que escucha. Todos los pueblos, desde sus orígenes, han empleado la música como parte de sus ritos, como fuente de expresión de sus sentimientos, o simplemente, como acompañamiento de sus celebraciones.

En el continente americano, las expresiones originarias más antiguas van vinculadas directamente a la adoración de las deidades que alimentan la fuerza de los elementos: el sol, el viento, el agua, la tierra, la lluvia, etc. Y surgen como manifestaciones directas del alma de los indígenas de la región. A la llegada de los conquistadores europeos a tierras americanas la introducción de instrumentos de cuerdas y de metal, incorporados con los de caña, barro e instrumentos de percusión nativos, dieron como resultado el enriquecimiento definitivo de la música de la región. Otro valor que se agrega a la música de América con la llegada de los colonizadores de Europa es la venida de los esclavos africanos, quienes han aportado un amplio abanico de ritmos e instrumentos al ya de por sí riquísimo acervo mestizo.



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTANMNDiAFehjKuhjbXtCQrsBfFZcsPrVyyM5dOgTACbZw7NT5U>

Al pasar los siglos el sincretismo religioso y cultural promueve la creatividad y de esta manera nacen nuevos ritmos que acompañan la instrucción clerical como las comparsas que tocan en los carnavales y que igual como en tiempos antiguos son con motivos religiosos y de deidad. Ejemplo de ello, en México surgieron el huapango, los sones, las balonas, las pirecuas, etc. Y en Sudamérica las cuecas, las chacareras, la cumbia y las marineras.



Es indudable que nuestro país ha sido y seguirá siendo parte medular y fundamental de este movimiento que permanentemente se enriquece con el aporte de nuevos valores musicales que se han centrado en hacer más variado y gozoso los ritmos musicales populares de expresión y apreciación del arte.

Chiles en nogada



Alma Ortiz, Profesora del taller de Creación Literaria ENMH y periodista cultural

Correo electrónico: almaortiz4@yahoo.com.mx



Llegó la temporada de los chiles en nogada, que según cuenta la leyenda, surgieron en el año de 1821, en el convento de Santa Mónica, en el bello Estado de Puebla. La tradición de los chiles en nogada, parece haber nacido cuando las religiosas Agustinas recibieron la encomienda de preparar un platillo para rendir homenaje a Agustín de Iturbide, quien cumpliría años el 28 de agosto, y quien después de firmar los tratados de Córdoba llegaba a festejar a Puebla.



Para honrar a tan ilustre visitante, las religiosas “pusieron manos a la obra” y crearon el platillo que representa al Ejército Trigarante. Al chile poblano lo rellenan de carne picada de res y cerdo combinada con piñones, nueces y otros ingredientes. Luego crearon la nogada con queso y nuez de castilla –que se cosecha durante agosto y septiembre- y bañaron el chile al que adornaron

con granos de granada roja (que se da en esta temporada). Desde entonces este platillo se prepara en diferentes cocinas, en un principio, solo de Puebla y con el paso del tiempo, en casi todos los Estados del país. Una de las opciones para saborear diferentes variantes del platillo, es en el poblado de San Andrés Calpan, donde, desde hace quince años se celebra “La feria del chile en nogada” en la que participan más de veinte restaurantes que ofrecen sus mejores platos elaborados con chile poblano relleno de carne y combinado con nuez de castilla, pera lechera, durazno criollo, jerez y otros ingredientes, de acuerdo a la receta de cada chef o cocinera.

Actualmente es posible visitar el ex convento Franciscano, considerado una joya de la arquitectura virreinal del siglo XVII, y poder probar esta delicia culinaria pero además existen diversos lugares donde se ofrecen algunas recetas heredadas por las abuelas y otras con algunas aportaciones que le dan realce al sabor de los chiles en nogada, pero que no evitan que este platillo siga siendo un deleite al paladar.





Experiencias de una estudiante de medicina en Alemania

Sandra Valeria Zepeda León, alumna del primer semestre de la carrera de Médico Cirujano y Partero de la ENMH del Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico: szepeda1800@alumno.ipn.mx

Esta es la narración de mi experiencia como estudiante de la ENMH en Alemania, en donde comparto mi visión sobre el sistema de salud alemán, y los hospitales visitados durante mi estancia ahí. Analizo la esencia de la comunidad alemana, reflejada en diferentes acciones y lo contrasto con la comunidad mexicana.

Es importante mencionar que el motivo principal de mi viaje fue una entrevista de estudios, y mientras acontecía, me permití visitar los lugares por los que mi padre tendría que pasar para asistir a un congreso de cirugía de base de cráneo. Conocer esos lugares, no sólo me permitió reflexionar sobre el sistema de salud, a través de los dos más importantes hospitales de ese país, también entendí que la mentalidad alemana, ha desempeñado un factor clave en el éxito del desarrollo sanitario y científico de Alemania.

Dos prestigiosas clínicas alemanas

Mi primer destino fue el Hospital Universitario de la *Charité (Charité - Universitätsmedizin)*, localizado en Berlín, corazón de la capital alemana y el cual está integrado a la Facultad de Medicina de la Universidad Libre de Berlín y a la Universidad Humboldt de Berlín, prestigiosas universidades que ofrecen carreras, maestrías y doctorados de manera casi gratuita tanto a estudiantes nacionales como extranjeros (Figuras 1 y 2).



Figura 1. Universidad de Humboldt

Esta clínica, no sólo es emblemática por su historia, también porque representa un ejemplar del modelo Bismark, en donde la beneficencia y la investigación en pro de la humanidad son los valores más importantes. Cuando llegué, se me invitó a conocer el departamento de Otorrinolaringología, además de otros sectores en donde pude observar aspectos bastante curiosos y llamativos desde el punto de vista de un estudiante de medicina, acostumbrado al sistema de salud mexicano. Me resultó interesante que en

sí, el hospital alberga a pocos médicos y pacientes, aun cuando se esperaría lo contrario, pues es quizá, el más importante de la capital y de los más destacados de Alemania (Figuras 3 y 4).



Figura 2. Hospital de Charité en Berlín



Figura 3. Recepción del Hospital de Charité en Berlín



Figura 4. Consultorios del Hospital de Charité

Tiempo después viajé a Düsseldorf, donde pude comprobar que esta ciudad industrial, también de las más importantes de Alemania, es poco habitada. Entre sus lugares más interesantes, está el prestigioso Hospital Universitario de Düsseldorf, que se sustenta en el modelo Bismark, en el cual, el gobierno se hace responsable de la salud de la comunidad, apoyándose con aseguradoras (Figura 5).

Figura 5. Hospital Universitario de Düsseldorf
https://en.wikipedia.org/wiki/University_Hospital_of_D%C3%BCsseldorf



Crisis sanitaria: la falta de médicos en Alemania

Durante el viaje a los Estados Alemanes -Berlín, Renania del Norte-Westfalia y Sajonia- pude ver como este país, en contraste con México y demás países de América Latina, no tiene mucha población y, por ende, cuenta con pocos médicos.

Es muy importante destacar que Alemania está entrando en una crisis de índole sanitaria, ya que cuenta con una población mayoritariamente vieja, pocos nacimientos y pocos médicos que se encarguen de la salud del país, que si bien está experimentando una ola masiva de inmigrantes, debemos tomar en consideración, que la mayor parte de esas personas no poseen estudios, y es por ello, que actualmente se está reclutando gente y ofreciendo becas, así como residencias permanentes a estudiantes que, tras terminar sus estudios, tendrán la posibilidad de laborar en éste país, con mejores sueldos y condiciones.

México y Alemania: trabajo y esfuerzo

En ambos hospitales alemanes pude comprobar como la comunidad tiene al trabajo y el esfuerzo como hábitos tatuados en el alma. En Dresde fue donde probablemente descubrí esta característica con mayor notoriedad, pues en 1945, fue bombardeada casi en su totalidad por la Royal Air Force británica (RAF) y las Fuerzas Aéreas del Ejército de los Estados Unidos (USAAF), y que después de la Segunda Guerra Mundial y durante toda su vida como parte de la Unión Soviética, convivió con los escombros de una ciudad destruida.

A principio del año 2000, comenzaron a reconstruirla, y si bien en la actualidad aún hay edificios en ruinas, la mayoría ya han sido reconstruidos, lo que me hace reflexionar sobre la fortaleza mental del pueblo alemán, que pudo reconstruir ciudades y posicionarse como potencia mundial, en cuestión de 20 años (**Figura 6**).

Algunos sectores de la sociedad mexicana, se identifican con el deseo de superación y fortaleza mental del pueblo alemán. Son esos sectores que realmente quieren hacer las cosas bien, y que se esfuerzan día a día por lograr que México, sea un mejor hogar para los mexicanos.

Conclusión

Esta experiencia es testimonio de cómo el modelo de salud alemán, serviría como inspiración para hacer las cosas de manera más eficiente en México, un pueblo rico en cultura, historia, tradiciones y recursos, y que aún bajo las condiciones actuales, si se lo propusiera, podría superar enormes barreras y llegar a hacer grandes cosas, tal y como Alemania lo hizo, en los pasados 20 años.

Agradecimientos:

A la Dra. María de la Luz González Flores por haberme impulsado a publicar mi experiencia.

A mis padres por todo su apoyo a lo largo de mi vida académica y en el camino de mejoramiento como individuo.



Figura 6. Un rincón de Dresde

- 1.- El material sometido a la revista electrónica **énosi** debe enviarse a la cuenta enosy.enmyh@ipn.mx. Los autores deberán contar con una copia para su referencia.
- 2.- El texto debe ser preparado con el procesador de textos Word en páginas de tamaño carta con márgenes de 2.5 cm en cada lado.
- 3.- Debe ser redactado en español, sin faltas de ortografía con letra tipo Arial de 12 puntos, interlineado intermedio (1.5), espaciado posterior de 6 puntos (espacio después del párrafo).
4. Cuidar que las ligas a internet no estén activadas.
- 5.- Las palabras en otro idioma deben presentarse en letra itálica (cursiva).
- 6.- El texto debe ser justificado, sin cortar palabras con guion al final de la línea, con una extensión máxima de 5 cuartillas numeradas consecutivamente.
- 7.- Todos los textos deben contener un título, así como los nombres y apellidos completos de los autores, adscripción de los diferentes autores y correo electrónico del autor principal.
- 8.- Particularmente los textos de las secciones “Los invitados de énosi” y “Respuesta a la pregunta”, deben considerar los siguientes aspectos:
 - Resumen de tres a cinco líneas en español
 - Tres palabras clave, en español y en inglés, en orden alfabético en ambos idiomas
 - Texto principal
 - Agradecimientos y detalles sobre apoyos, en su caso
 - Referencias (no más de 5)
 - Pies de figura

Título y autores

Título: La primera palabra del título iniciará con una letra mayúscula y el resto en letras minúsculas, todas en negritas; no podrá iniciar con números y debe ser corto y atractivo para el lector, evitando negaciones en su redacción.

Autores: Inmediatamente abajo del título indicar el nombre del o los autores en el orden en que se publicarán sin especificar título o grados académicos. Si son varios autores, el nombre del autor principal deberá ser subrayado. Después del nombre, los apellidos paterno y materno deben aparecer enlazados con un guion corto. Indicar las instituciones de adscripción de todos los autores, sus ocupaciones (profesores y trabajadores: asignaturas de las cuales son responsables o academia/posgrado al cual pertenecen; alumnos: carrera/posgrado al cual están inscritos y semestre) y finalmente, indicar la dirección electrónica del autor principal (correo institucional para los trabajadores del IPN).

Texto principal

Los textos de las secciones “Los invitados de énosi” y “Respuesta a la pregunta” son artículos de divulgación sobre trabajos académicos y de investigación que se realizan fuera y dentro de la Escuela, respectivamente. es decir que deben ser escritos breves, que explican hechos, ideas, conceptos, y descubrimientos vinculados al quehacer médico, científico y tecnológico, pero están destinados a un tipo de público más general y no especializado. Deben ser redactados en un lenguaje común y entendible para el lector promedio.

El texto de estos artículos debe ser redactado con párrafos cortos, e incluir un planteamiento, un desarrollo y una conclusión. Se recomienda que el texto principal inicie con un párrafo de introducción (sin poner el título, “Introducción”) seguido por varios párrafos con subtítulos que correspondan al desarrollo del tema, y termine con una conclusión (identificada por la palabra, “Conclusión”) en donde se recalque la relevancia e importancia del trabajo en el área y su posible aplicación e impacto, entre otros beneficios para la sociedad.

Los títulos y subtítulos de los párrafos se deben escribir en negritas, iniciar con letra mayúscula y continuar con minúsculas.

De ser posible, redactar el trabajo en tiempo presente y positivo. También, se recomienda redactarlo de forma expositiva, argumentativa y preferentemente de una forma amena.

Las abreviaturas deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen; las abreviaturas de las unidades de medidas serán las de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano.

Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico; la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.

Referencias

En el cuerpo del texto, las citas de las referencias consultadas, se deben redactar siguiendo las recomendaciones del formato *American Psychological Association (APA)*. Cuando sea el caso, se indicará entre paréntesis si la información fue obtenida de manera personal o a partir de datos no publicados.

Al final del trabajo, las referencias consultadas, se redactarán y enlistarán siguiendo también el formato APA.

Ilustraciones

Enviar una fotografía del autor (sin acompañantes) o en caso de que sean varios autores, enviar una fotografía con todos los autores. En ambos casos, las fotografías deberán ser de buena resolución.

Enviar por lo menos tres y hasta seis ilustraciones que pueden ser: figuras, graficas, fotografías, imágenes, o tablas, con buena resolución para ilustrar el texto. Tener un especial cuidado con el tamaño y claridad de letra, en todas las ilustraciones enviadas, pero particularmente en tablas y gráficas.

Las ilustraciones deberán ser originales, y en caso de no serlo, indicar la fuente o dirección electrónica de la cual fueron obtenidas, para dar créditos y evitar problemas por derechos de autor.

Se contará con la autorización de las personas que aparezcan en las fotografías, y además, éstas no deberán contener imágenes de niños.

Las figuras, gráficas, fotografías, e imágenes (formato JPEG, TIFF o PNG por ejemplo) deberán ser de buena calidad, con una resolución igual o mayor a 300 dpi y 4 megapíxeles.

Cada ilustración deberá contener un número y un título, y en ese mismo orden deberá ser citada en el texto.

Después de las referencias consultadas, al final del texto principal, se enlistarán de manera ordenada, todos los pies de figura con número y título, indicando inmediatamente después de cada uno, el nombre del archivo electrónico correspondiente que lo ilustra (No incluir pies de figura en los archivos electrónicos de las ilustraciones).

Las ilustraciones no se incluirán en el texto principal y deberán enviarse de manera ordenada como archivos electrónicos independientes. El nombre del archivo electrónico para cada una de las figuras, gráficas, fotografías, imágenes, o tablas, deberá incluir, el número con el que esa ilustración es citada en el texto y un nombre corto que la identifique.

Con la finalidad de completar la presentación de su trabajo en la revista, los autores también pueden enviar imágenes relacionadas con el texto sin que estén citadas en él, ni tengan pie de figura, siguiendo los requisitos descritos arriba.

Es responsabilidad de cada autor respetar estos lineamientos, les agradecemos de antemano, apegarse estrictamente a ellos, lo que facilitará la inclusión de sus trabajos en la revista, y evitará retrasos en la publicación.

Fecha de actualización: junio de 2019