

100 Aniversario del CECyT 1 "Gonzalo Vazquez Vela"  
60 Aniversario del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"  
50 Aniversario de la ESIME Unidad Culhuacán,  
ESIA Unidad Tecamachalco y de la Escuela Superior de Turismo  
40 Aniversario del CIIEMAD, CEPROBI y del CITEDI

Asunto: Informe del Foro Internacional sobre Tecnología en la Enseñanza y Atención Médica

CDMX, 28 de mayo de 2024

Ing. Carlos Gerardo Torres Rosas  
Presidente del Comité de Aplicaciones y Asignación de Fondos

Por medio de la presente hago llegar un breve informe del alcance que tuvo el Foro Internacional sobre Tecnología en la Enseñanza y Atención Médica. Se llevó a cabo un foro internacional que reunió a escuelas de formación superior en ingeniería y medicina, la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía y la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, así como corporativos de desarrollo de internet y científicos dedicados al desarrollo tecnológico en el ámbito de la salud como fue el caso de la participación de investigadores de Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Hidalgo y de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. Este informe aborda la importancia de las experiencias vividas en dicho foro, destacando los avances tecnológicos discutidos, las colaboraciones interdisciplinarias y el impacto potencial en la educación y la atención médica.

El foro internacional se organizó con el objetivo de explorar y discutir las últimas innovaciones tecnológicas aplicables a la enseñanza y la práctica médica. La asistencia de representantes de diversas áreas del conocimiento permitió una discusión rica y multifacética, donde se compartieron investigaciones, se demostraron nuevas herramientas y se establecieron redes de colaboración, tuvimos la participación de 147 alumnos de formación médica y de formación en distintas ingenierías.

#### Avances Tecnológicos en la Enseñanza Médica

Uno de los puntos más destacados del foro fue la presentación de aplicaciones de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) en la educación médica. Estas tecnologías permiten la creación de entornos de simulación inmersivos donde los estudiantes pueden practicar procedimientos quirúrgicos, diagnosticar enfermedades y aprender anatomía de manera interactiva. Las experiencias compartidas por varias instituciones mostraron que el uso de RV y RA no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también aumenta la confianza de los estudiantes al realizar procedimientos clínicos en pacientes reales. Por ejemplo, se discutió un caso de éxito de una universidad que implementó simuladores de cirugía en sus programas, reduciendo significativamente el error en cirugías realizadas por estudiantes recién graduados. Otro tema clave fue la inteligencia artificial (IA) y su aplicación en la enseñanza médica. Los algoritmos de IA pueden personalizar el aprendizaje para cada estudiante, identificando áreas de debilidad y proporcionando recursos específicos para mejorar. Además, la IA puede evaluar el desempeño de los estudiantes mediante análisis de datos en tiempo real, ofreciendo retroalimentación instantánea y ajustando el nivel de dificultad de los ejercicios prácticos.

La telemedicina fue un tema central en el foro, destacando su papel durante la pandemia y su potencial para revolucionar la atención médica. La telemedicina no solo facilita el acceso a servicios de salud en áreas rurales y desatendidas, sino que también reduce el riesgo de contagio en tiempos de epidemias. Las experiencias compartidas por varios hospitales y clínicas revelaron un aumento en la satisfacción de los pacientes y una reducción en los costos operativos.

Se discutieron diversas plataformas de telemedicina que utilizan IA para triage de pacientes, programación de citas y seguimiento de enfermedades crónicas. Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia del sistema de salud, sino que también empoderan a los pacientes para gestionar su propia salud de manera más proactiva.

La discusión sobre el Internet de las Cosas (IoT) en el ámbito médico mostró cómo los dispositivos conectados pueden monitorizar continuamente la salud de los pacientes y enviar datos en tiempo real a los proveedores de atención médica. Este enfoque permite la detección temprana de anomalías y la intervención oportuna. Un caso de estudio presentado por un grupo



100 Aniversario del CECyT 1 "Gonzalo Vazquez Vela"  
60 Aniversario del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"  
50 Aniversario de la ESME Unidad Cuahuacán,  
ESIA Unidad Tecamachalco y de la Escuela Superior de Turismo  
40 Aniversario del CIEEMAD, CEPROBI y del CIEEDI

de ingenieros y médicos demostró el uso de dispositivos portátiles para monitorizar a pacientes con enfermedades cardíacas. Estos dispositivos, conectados a través de IoT, enviaban alertas automáticas a los médicos en caso de detectar patrones anómalos en el ritmo cardíaco, permitiendo una respuesta rápida y potencialmente salvando vidas.

El foro destacó la importancia de la colaboración entre ingenieros y profesionales de la salud. La sinergia entre estos campos ha llevado al desarrollo de dispositivos médicos innovadores, software de diagnóstico avanzado y técnicas de tratamiento más efectivas. Los ingenieros aportan su conocimiento en diseño y tecnología, mientras que los médicos proporcionan la comprensión clínica necesaria para desarrollar soluciones prácticas y efectivas. El foro también facilitó la creación de redes de colaboración entre instituciones académicas, corporativos tecnológicos y centros de investigación. Estas redes son cruciales para el intercambio de conocimientos y la implementación de proyectos conjuntos que pueden llevar a innovaciones significativas en el campo de la salud. Se acordaron fechas para la participación de ferias de ciencias con la inclusión de ingeniería médica en donde el tema central será salud mental. Las experiencias compartidas en el foro subrayaron la necesidad de actualizar los currículos de las escuelas de medicina para incluir una formación más robusta en tecnología. Los métodos tradicionales de enseñanza deben complementarse con tecnologías avanzadas que preparen mejor a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Además de los conocimientos médicos, los estudiantes deben desarrollar competencias digitales para manejar eficazmente las herramientas tecnológicas. Esto incluye habilidades en el uso de software médico, análisis de datos y comprensión de sistemas de salud digitales.

**Conclusión**

El foro internacional sobre tecnología en la enseñanza y atención médica fue una plataforma crucial para compartir experiencias, discutir innovaciones y establecer colaboraciones interdisciplinarias. Las tecnologías presentadas, como la realidad virtual, la inteligencia artificial, la telemedicina y el Internet de las Cosas, tienen el potencial de transformar significativamente la educación médica y la atención sanitaria. La importancia de estas experiencias radica no solo en los avances tecnológicos discutidos, sino también en las oportunidades de colaboración y la visión compartida de un futuro en el que la tecnología y la medicina trabajen de la mano para mejorar la salud y el bienestar de las personas en todo el mundo. Las lecciones aprendidas y las redes de colaboración establecidas en este foro continuarán impulsando la innovación y mejorando la calidad de la educación y la atención médica en los años venideros.

Sin más por el momento.

**ATENTAMENTE**

"La Técnica al Servicio de la Patria"

**Dra. María Elena Ceballos Villegas**  
Coordinadora de la Comunidad de Salud CUDI

**M. en C. María Elena Ceballos Villegas**  
Jefa del Dpto. de Innovación Educativa

Av. Guillermo Massieu Helguera 239, Col. La Escalera,  
Gustavo A. Madero 07320 Ciudad de México, CDMX  
Teléfono (55) 5729 6000 Ext. 55510  
E-mail: innoveducenmh@ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía  
www.enmh.ipn.mx

