



Minuta de reunión virtual de la Red de Tecnologías para la Salud Proyectos formalizados de la SECTEI - Salud

Viernes 22 de octubre de 2021, 12:00 a 13:45 horas.

Liga de conexión

<https://meet.google.com/kck-sswr-bej>

Objetivo: Establecer la Red de Tecnologías para la Salud que conjunta el desarrollo de proyectos formalizados con la SECTEI a fin de establecer la nueva dinámica de trabajo, avance de los proyectos y pendientes generales.

Orden del día

1. Introducción y bienvenida a cargo del **Dr. José Bernardo Rosas Fernández**, Director General de Desarrollo e Innovación Tecnológica de la SECTEI.
2. Avance de los proyectos SECTEI:
 - a. Proyectos 2020 - Atención al COVID-19
 - i. UNAM – Material Filtrante
 - ii. UNAM - Plataforma Microfluídica
 - iii. ITESM - Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales
 - iv. UNAM – Hisopos y oxímetros
 - v. IPN - Sistema integral para monitoreo remoto
 - vi. UNAM – Termómetros
 - b. Normatividad COFEPRIS (Acciones)
 - c. Proyectos 2019 – Atención a la Salud
 - i. INR, SECTEI/214/2019
 - ii. INR, SECTEI/183/2019
 - iii. UAM Cuajimalpa, SECTEI/211/2019
3. Acuerdos generales



Participantes:



Institución	Participante
Universidad de la Salud	Dra. Carolina García Rivera
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM Campus Monterrey)	Dr. Roberto Parra Saldívar
ITESM Campus Monterrey	Dr. Juan Eduardo Sosa
Instituto Nacional de Rehabilitación (INR)	Dr. José Gilberto Franco Sánchez
INR	Dra. Ivett Quiñones Urióstegui
INR	Dra. Josefina Gutiérrez
INR	Dra. María Cristina Velasquillo
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Dr. Humberto Sossa Azuela
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI)	Dr. José Bernardo Rosas Fernández
SECTEI	Ing. Benigno González
SECTEI	Dr. Rene López Cabrera
SECTEI	Dr. Alfredo Díaz Lujan
SECTEI	Biol. Cesar Vargas
SECTEI	Ing. Ulises Flores
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Dra. Celia Sánchez Pérez
UNAM	Dr. Naser Qureshi
UNAM	Dra. Sandra Rodil Posadas
UNAM	Dr. Antonio Sánchez Solís
UNAM	Ing. Miguel Mendoza
UNAM	Dr. Oscar Pilloni
Universidad Autónoma Metropolitana - Cuajimalpa	Dra. Nohra Beltrán

Relatoría:



En esta ocasión se llevó a cabo la sesión de proyectos formalizados en SECTEI de tecnologías para la salud y se presentaron brevemente cada uno de los proyectos que se están impulsando desde esta Red.

Presentaciones:

Proyectos 2020 – Atención al COVID

Proyecto: Desarrollo de material filtrante.

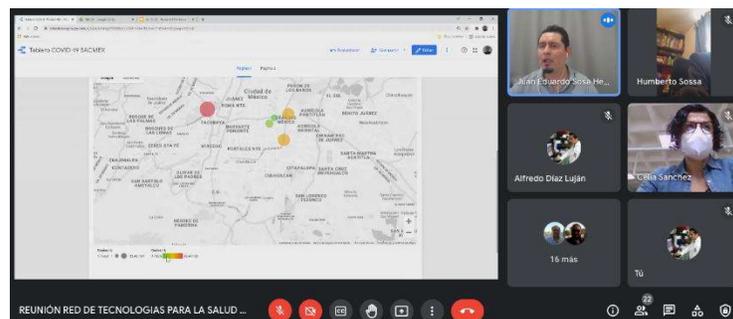
En su participación la Dra. Sandra Rodil y el Dr. Antonio Sánchez comentan que continúan las pruebas para incorporar la espuma de poliuretano a los cubrebocas a fin de comprobar la eficiencia de filtrado de los mismos, busca la alternativa donde puedan ser utilizados estos materiales filtrantes. Al respecto de las últimas pruebas biológicas al material impregnado con nanocapas de palta cobre, comenta que se están por terminar y con eso poder enviar nuevamente las observaciones hechas al artículo científico que respaldara la viabilidad y evidencia científica de su no toxicidad del material. Referente al desarrollo técnico y financiero del proyecto comenta que tiene un avance del 75% y 60% respectivamente. A fin de poder ejercer los recursos de la mejor manera y debido a cambios en los insumos requeridos solicitaran una transferencia de partidas al desglose financiero y se puedan ajustar los rubros, la solicitaran en breve.

Proyecto: Plataforma microfluidica.

El Dr. Oscar Piloni, comenta que el proyecto se cerró en tiempo y forma con avances bastante considerables a nivel técnico y con la iniciativa de continuar con la etapa II. El avance técnico es del 100% y financiero del 100%, por lo que se encuentran próximos a cerrar la primera etapa del proyecto. Por otro lado, comenta que en el caso de los tramites que tienen que realizar ante la COFEPRIS para el proyecto, es que trabaja en mostrar los desarrollos que estarán ingresando en su conjunto de todo el sistema para ingresar el trámite de registro ante la dependencia, por lo que en breve dará a conocer los alcances e inicio de trámite.

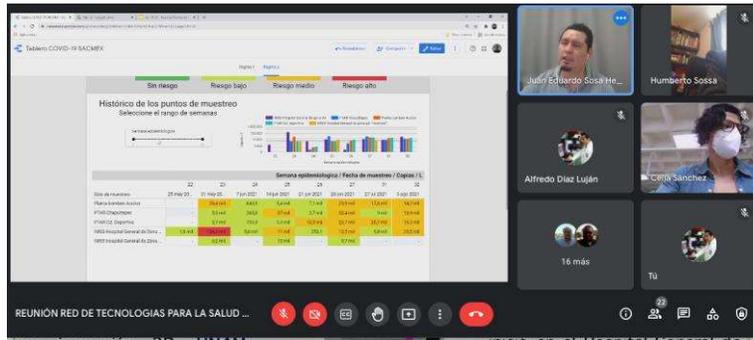
Proyecto: Detección de SARS-CoV-2 en aguas residuales.

Al respecto el Dr. Roberto Parra, comenta que la semana pasada se terminó el muestreo en los puntos de referencia y se generó un mapa con los resultados obtenidos. Con los resultados enviados por la universidad de Arizona, y a fin de presentar los avances más muestran al panel los avances en la plataforma de google, por lo que solicita a la Dr. Eduardo haga la presentación breve del proyecto.





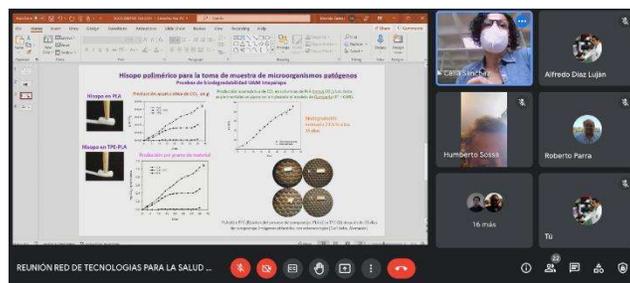
en ese sentido el Dr. Eduardo comenta que el proyecto tiene estandarizados los protocolos para el IPN, UNAM, SACMEX, así como la plataforma y puesta en operación de un visualizador de los resultados de los 5 puntos de muestreo durante 7 semanas de monitoreo en la Ciudad de México y el tablero de Google.



Por lo que en la segunda fase del proyecto los resultados generados serán de mucha utilidad. Finalmente comenta que se encuentran en fase de cierre de la primera etapa con un avance técnico del 99% y financiero del 99.5% en los siguientes días sostendrán reuniones de seguimiento para definir el cierre de los informes.

Proyecto: Prototipo de hisopo por impresión 3D para la toma de muestra en la detección de la COVID-19. Respuesta a la escasez de insumos en la pandemia.

La Dra. Celia Sánchez presento su proyecto de desarrollo de hisopos para toma de muestras orofaríngeas y nasofaríngeas y mismos que comenta se fabricaron con materiales compostables y validados en laboratorio certificado y en el Hospital Juárez, los hisopos de referencias se han utilizados en pruebas clínicas. Se continua en espera de la resolución y verificación de los trámites ante la COFEPRIS quienes solicitaron información adicional para el expediente misma que ya enviaron.



Por otro lado, comenta que ha trabajado en los modelos de escalamiento y propiedad intelectual de la mano de la oficina de transferencia de la SECTEI. Respecto a los avances del proyecto comentan se tiene un avance del 95% a nivel técnico y del 70% a nivel financiero.

Proyecto: Desarrollo de prototipo: Oxímetro con conexión bluetooth.

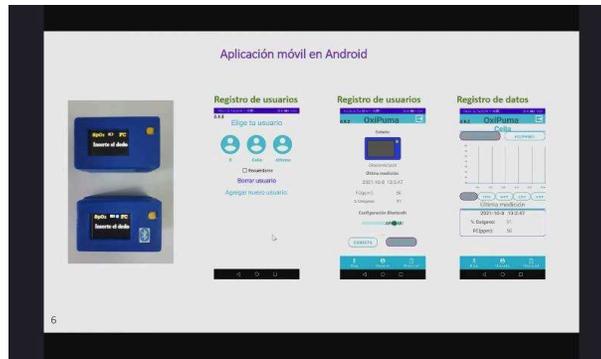
El Dr. Naser Qureshi del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM comenta que en colaboración con la Dra. Celia Sánchez han desarrollado mejoras en las interfaces del oxímetro y demás componentes como la carcasa, para tal fin presento su desarrollo de un



oxímetro con conexión bluetooth del cual ya se tiene un prototipo funcionando y una primera versión de la aplicación Android misma que se descarga a través de una liga de conexión.



Continúan trabajando en la calibración del oxímetro para volverlo más confiable, así mismo, presenta avances de las acciones para el proyecto en cuanto a los ajustes, compra de componentes y ensamblado. Indica también que esta en proceso de revisión los convenios modificatorios para modificar el alcance del proyecto están cerrado. Por ultimo comentan durante su presentación las mejoras al hardware y la aplicación para dispositivo móvil del oxímetro en sus dos versiones y someten al pleno su participación para la mejora del mismo.



El proyecto cuenta con un avance en la parte técnica del 85% y en la parte financiera del 70%.

Proyecto: Sistema Integral para el monitoreo remoto de pacientes:

El Dr. Humberto Sossa, comenta que de manera general se tiene un avance del 100% del tema financiero y 100 % del tema técnico. Por lo que tiene integrado todo el prototipo por careta y dedal, para la medición de signos vitales. Continúan en proceso de revisión de los informes trimestrales y final próximamente. Por otro lado, comenta que en lo que refiere a el dispositivo de sanitizado a través de una caja, misma que de acuerdo con búsqueda de los tiempos de sanitizado se han programado con expertos de otros centros de investigación para la realización de las pruebas. Paralelo a los avances de proyecto se planean los alcances para producir y realizar los Manuales de funcionamiento, información con la cual se integrará el expediente que será sometido ante la COFEPRIS.

Proyecto: Desarrollo de Termómetros (UNAM)

El Ing. Enrique Gómez Rosas presento sus avances en el proceso de rediseño del termómetro a fin de buscar una escalabilidad de los mismos con el apoyo de la SECTEI, sin embargo, comenta que mucho depende de los alcances y las variaciones de precios en los componentes que definirán el diseño final.



Proyectos 2019 – Atención a la Salud

Proyecto: Evaluación y optimización de parámetros antropométricos, cinemáticos y fisiológicos para potenciación del gesto motor fundamental en taekwondoínes elite de la Ciudad de México.

El Dr. Gilberto Franco Sánchez comenta que actualmente se logró analizar a un cierto número de atletas y aunque no todos son de alto rendimiento en el sentido que por la pandemia tuvieron inactividad y no reflejan a lo que estaban acostumbrados.

Comenta además lo siguiente: Etapa 1. Evaluación para la obtención de parámetros antropométricos, cinemáticos y fisiológicos. Realizado 40/30 evaluaciones. Etapa 2. el programa de ejercicios está en últimas revisiones, se generó un vídeo guía con el plan de ejercicios y se realizó un manual de ejercicios. A pocos días de iniciar. Actualmente el proyecto tiene un avance del 35% a nivel técnico y del 80% a nivel financiero.

Proyecto: Reconstrucción Auricular.

La Dra. María Cristina Velasquillo comenta que su proyecto sobre fabricación de prótesis para atender el problema de la microtía auricular, misma que refiere a aquellos pacientes que nacen con orejas pequeñas, deformes o sin pabellón auricular este padecimiento se puede presentar de manera bilateral o unilateral, la propuesta consiste en fabricación de pabellones mediante el cultivo de células sobre moldes hechos mediante impresión 3D, en un futuro esta técnica se podría utilizar para el desarrollo de otros tejidos y órganos del cuerpo.

Solicitud de nuevas fechas cirugías Opción alterna para bioimprimir en el INR los moldes 3D, Reporte de número de células obtenidas por biopsia de remanente auricular, base de datos de pacientes con microtía. difusión en congreso.

Proyecto: Validación y mejora de desarrollos de prótesis robóticas para miembro superior destinadas a personas amputadas de la Ciudad de México.

Por su parte la Dra. Ivett Quiñones Urióstegui comentó que tienen avances del 65% financiero y del 55% a nivel técnico, de manera particular comenta que están en proceso y en continuo seguimiento a la importación del SHAP el cual se va a importar de lo cual continúa en busca del apoyo de COFEPRIS para la liberación de ese equipo.

Proyecto: Desarrollo de un sistema experto para controlar una interfaz cerebro – computadora.

La Dra. Josefina Gutiérrez presentó el proyecto y comenta que se sigue teniendo como reto las pruebas a pacientes. Se había informado que se diseñaron dos interfaces gráficas JAVA y P3 Speller para la identificación de los potenciales evocados visuales.

Proyecto: Caracterización y validación pre-clínica de un biorreactor electromecánico para generación de tejido cardíaco como posible tratamiento a la cardiopatía isquémica.

La Dra. Nohra Beltrán Vargas resalta la importancia de este proyecto en el cual se estudian las cardiopatías es una de las principales causas de muerte en el mundo y en nuestro país, por lo cual su proyecto generará tejidos de manera artificial de células cardíacas que tengan buenas características mecánicas y de biocompatibilidad que eventualmente se puedan utilizar para el tratamiento de cardiopatías.

Por último, comenta la Dra. Nohra, que para el cumplimiento de los objetivos del proyecto se amplió la vigencia del mismo del cual tiene un avance técnico del 65% y 70% financiero.