

14 de enero de 2021

H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

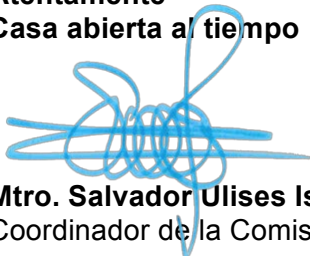
De acuerdo con lo establecido en los “Lineamientos para la Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Registro y Seguimiento de las Áreas, Grupos, Programas y Proyectos” numeral 3.3 y subsiguientes, la **Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente**, sobre la base de la documentación presentada, en particular el cumplimiento de requisitos conforme a la ficha informativa anexa y considerando suficientemente sustentada la solicitud de Prórroga de Proyecto de Investigación, propone el siguiente:

Dictamen

Aprobar la solicitud de Prórroga del Proyecto de Investigación **N-433 “Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia”** a diciembre de 2021, el responsable es el Mtro. Arturo Hernández Escalante, que presenta el Departamento del Medio Ambiente.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Dra. María Teresa Olalde Ramos, Mtra. Rocío Elena Moyo Martínez y Alumno Carlos Antonio Nochebuena Lara.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión

Ciudad de México a 12 de diciembre del 2020
PyTR/016/2021

Dr. Marco V. Ferruzca Navarro
Presidente del H. Consejo Divisional
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco
Presente

Por medio de la presente envío un cordial saludo y aprovecho para solicitar se lleve a cabo el trámite de prórroga del proyecto N-433: **“Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia”**. A cargo de la **Mtro. Arturo Hernández Escalante**. Dicho proyecto de investigación no forma parte de ningún programa de Investigación ya que se vincula a sus estudios de obtención de grado (Doctorado).

Cabe señalar que la única justificación que se tiene a lugar es la necesidad de concluir con los estudios para obtención del Grado y que, al ser un proyecto vinculado a estos estudios, se debe concluir en conjunto.

Agradeciendo de antemano la atención para el trámite de dicho proyecto, quedo a sus amables órdenes.

Atentamente
“Casa abierta al tiempo”



Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón
Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas
de Realización de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
Unidad Azcapotzalco

c.c.e Mtro. Arturo Hernández Escalante

CDMX a 11 de enero de 2021.

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón
Jefe de Departamento de Procesos y Técnicas de Realización de la
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Presente.

Me refiero al correo emitido el día 7 de diciembre del año 2020, con número de volante **I/PYT/CYAD/018/2020**, en el cual se me notifica que cuento con fecha límite en el trimestre 20-O para solicitar la prórroga del proyecto denominado:

“Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia”.

Investigación aprobada en la sesión 534 ordinaria del cuadragésimo tercer tercero Consejo Divisional, celebrada el día 6 de noviembre de 2017, con el número de registro **Proyecto # N -433**.

Solicitud de carta de prórroga para el periodo 6 de noviembre de 2017, 2018, 2019, a 31 de diciembre de 2020.

Por medio de la presente solicito a usted, se tome a bien realizar el trámite de solicitar la prórroga del proyecto de investigación con el nombre denominado **“Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia”**.

Investigación aprobada en la sesión 534 ordinaria del cuadragésimo tercer tercero Consejo Divisional, celebrada el día 6 de noviembre de 2017, con el número de registro **Proyecto # N -433**, ya que por motivos de la **huelga en el mes de febrero del 2019** y la **pandemia generada a partir de marzo del 2020**, tiempo en el cual a nivel institucional, se ha suspendido cualquier trámite ante la Universidad, por el cual le solicito considerar dicha prórroga, toda vez que en el ejercicio 2020, me fue imposible realizar tanto el reporte de investigación como el trámite de prórroga por la falta de personal en la UAM.

Es importante señalar que en estos tiempos he dedicado mi tiempo para realizar el avance del proyecto de investigación; sin embargo, faltaron los trámites legales para la terminación del proyecto de investigación.

3.6.2.5 Trascendencia social.

Impacto social. El proyecto busca además de resolver la parte medica del paciente, el apoyar en general a la sociedad local, misma que tendrá problemas y necesidades propias a su cultura local.

En la parte social, se podría apoyarla con programas de prevención de enfermedades, programas de vacunación etc., así como abrir a la sociedad local el uso y aplicación de las nuevas tecnologías médicas.

• Objetivos.

Objetivo General del “Sistema de medición”.

Elaborar la instrumentación electrónica necesaria para la elaboración de una consulta médica, diagnóstico, tratamiento, evaluación, y rehabilitación mediante la transmisión de información, entre diferentes puntos hospitalarios del país.

Objetivos Específicos.

1. Hacer la medición de signos vitales, análisis, conexión e interface adecuada para la transmisión segura de la información.
2. Proporcionar los medios para que el servidor médico, mediante la toma de los signos vitales del paciente con alguna enfermedad o traumatismo, pueda hacer una valoración previa y proporcione el diagnóstico correcto, y, en caso de ser necesario pueda apoyarse de la opinión de especialistas médicos que se encuentren ubicados en un hospital de especialidad.

La investigación a realizarse tiene como usuarios a: 1) servidor médico rural del Sector Salud ubicado en diferentes clínicas, 2) centros de salud y/o consultorio médico de **primer nivel** que se encuentre en una localidad regional alejada de los centros hospitalarios de **segundo y tercer nivel médico**, así como también, 3) personal de enfermería especializada perteneciente al Sector Salud (público).

• Avance de la investigación con base en el plan de trabajo original.

Avance de investigación, segunda etapa: **90 %**.

Metas aprobadas del proyecto.

- 1.- Realizar la elaboración del texto del proyecto de investigación.
- 2.- Diseñar y consolidar un equipo de medición de los signos vitales en forma a distancia.
- 3.- Diseñar un formato de carácter general para realizar la historia clínica del paciente.
- 4.- Realizar la difusión de información como avance del proyecto por medio de infografías.
- 5.- Estudiar y realizar de alguna manera una publicación del tema de investigación a nivel nacional y de ser posible a nivel internacional.
- 6.- Buscar foros de difusión de la investigación tanto nacional como internacional.

Los avances específicos alcanzados a la fecha,

- 1.- Se ha realizado el 90 % de avance en la elaboración del texto del proyecto.
- 2.- Se ha implementado un prototipo de medición de los signos vitales a distancia tomando las variables: temperatura, frecuencia cardíaca, presión arterial, % de oxígeno en sangre, cantidad de glucosa en sangre, dos cámaras de HD para poder ver el fondo de ojo y las cavidades corporales, equipos inalámbricos con **Sistema Bluetooth**.
- 3.- Se ha realizado en formato Excel la historia clínica de los pacientes.
- 4.- Se han realizado infografías en eventos de la división de CyAD, 2014 O, 2015 I, P,O 2016 I, P,O 2018, 2019 I, 2020 O.
- 5.- Se ha realizado una publicación Forma_19, X Congreso Internacional de Diseño de la Habana del 4 al 7 de junio de 2019.
- 6.- Se ha realizado propuesta de publicación de libros CUID, 5 de septiembre de 2019.
- 7.- Se ha realizado una Exposición del tema Forma_19, X Congreso Internacional de Diseño de la Habana del 4 al 7 de junio de 2019.
- 8.- Se ha realizado una Exposición del tema CyAD Investiga 2019, del 9 al 13 de diciembre de 2019.

Así como un nuevo calendario de actividades.

Plan de trabajo de enero a diciembre de 2021 que esté vinculado con los objetivos y metas originales.

Fecha	Actividad a desarrollar	Se espera lograr	Evaluación de la actividad
Enero	Continuar texto último tema de evaluación de equipo de medición.	50 % de avance.	Revisión por mi parte y por el Dr. Jorge Rodríguez.
Febrero	Continuar texto último tema de evaluación de equipo de medición.	100 % de avance.	Revisión por mi parte y por el Dr. Jorge Rodríguez.
Marzo	Realizar la prueba de la historia clínica, realizando consultas a pacientes.	50 % de avance.	Revisión por parte del equipo médico, pasantes y personal paramédico, enfermería.
Abril	Realizar la prueba de la historia clínica, realizando consultas a pacientes.	100 % de avance.	Revisión por parte del equipo médico, pasantes y personal paramédico, enfermería.
Mayo	Realizar una prueba piloto de consulta del lugar de origen a un centro de 2º o 3º nivel	100 % de avance.	Revisión por parte del equipo médico, pasantes y personal paramédico, doctores de 2º y 3º nivel.
Junio	Entregada del primer texto al Dr. Jorge Rodríguez	Revisión y aceptación por parte del Dr. Jorge Rodríguez.	Por parte del Dr. Jorge Rodríguez.
Julio	Entregar texto del trabajo a lectores para su revisión.	Que los lectores den su veredicto, de ser negativo realizar los cambios, propios de ser positivo seguir proceso.	Por parte de los lectores designados.
Agosto	Solicitar revisión en general en servicios escolares.	Realizar todas las modificaciones faltantes al proceso.	Departamento de posgrado como de servicios escolares.
Septiembre	Tiempo para realizar todos los ajustes pertinentes del trabajo de tesis.	Al final del 100 % del trabajo.	Por parte del Dr. Jorge Rodríguez y personal asignado por posgrado para tal caso.
Octubre	Tiempo para realizar todos los ajustes pertinentes del trabajo de tesis.	Al final del 100 % del trabajo.	Por parte del Dr. Jorge Rodríguez y personal asignado por posgrado para tal caso.
Noviembre	Tiempo para realizar todos los ajustes pertinentes del trabajo de tesis.	Al final del 100 % del trabajo.	Por parte del Dr. Jorge Rodríguez y personal asignado por posgrado para tal caso.
Diciembre	Tiempo para realizar todos los ajustes pertinentes del trabajo de tesis.	Al final del 100 % del trabajo.	Por parte del Dr. Jorge Rodríguez y personal asignado por posgrado para tal caso.

• Conclusiones parciales.

En la segunda etapa del proyecto con una nueva versión temática, (2014) denominada “Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia.” Proyecto de investigación a nivel doctorado en el posgrado de CyAD de la UAM –A. Director de tesis Dr. Jorge Rodríguez Martínez.

El proyecto se ha dividido en 4 partes:

1. Investigación. Se realizó una búsqueda a nivel mundial, continental y nacional de la realidad en que se encuentra México en materia de salud, obteniendo resultados documentales como estadísticos consultados por el INEGI, (INEGI. Encuesta Intercensal 2015, consultada 6 de marzo de 2017.)

Planteándose la necesidad de realizar un estudio sobre el personal médico de los servicios generales del sector salud, ubicados en la parte rural de México y en los estados más pobres y atrasados, como Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

Derivado de los resultados, se determinó que es urgente rediseñar la manera de ofertar la consulta médica cuando se ofrece en situaciones poco óptimas, buscando optimizar los recursos tanto los materiales como evitar en lo posible que el paciente y su familia tengan que hacer gastos de transporte y de alimentación innecesarios.

2.- Diseño y construcción del prototipo. Consiste en contar con un **teléfono inteligente** e instrumentos de medición para: **temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca, % de oxígeno en sangre y medición de la glucosa en sangre, como una cámara para ver la retina, y cavidades corporales**, elementos que se integrarán al teléfono inteligente, con sus respectivas aplicaciones; sin embargo, se espera conjuntar todos los instrumentos de medición en una sola aplicación que le permita al usuario médico poder valorar los diferentes signos vitales del paciente así como contar con información en cualquier medio como audio, imagen, video y texto para la elaboración de la historia clínica del paciente.

3.- Diseño de una aplicación. (En proceso). Mediante el **teléfono inteligente**, se pretende lograr hacer solo una aplicación, que tenga los mismos instrumentos de medición de los signos vitales, adicionado la historia clínica, para poder realizar la transmisión de información a un nivel superior médico 2º o 3º, permitiendo pedir una asesoría médica.

4.- Realización de encuestas. Mediante formato de video donde se realizó una entrevista al personal médico, considerando cuatro grupos:

-**Pasantes médicos**, personal joven e impetuoso.

-**Doctores**, con experiencia laboral, suficiente para realizar una valorización mayor al proyecto.

-**Paramédico**, personal médico que atiende emergencias en sitio donde se ha tenido un evento traumático del paciente.

-**Enfermeras**, personal médico que apoya al sistema de salud complementando el tratamiento para el paciente.

De acuerdo con lo anterior, me permito realizar la entrega de la **Solicitud de carta de prórroga para el periodo 6 de noviembre de 2017, 2018, 2019, al 31 de diciembre de 2020**. En el cual se observa un avance del prototipo terminal correspondiente al 90% (aproximado), faltando la realización del prototipo final.

Cabe señalar que dichos avances son el resultado del estudio realizado en posgrado en el Doctorado en Diseño, en el área de Visualización de la Información en el periodo de antes mencionado.

El tema de investigación con el nombre de **"Aplicación e impacto de las nuevas tecnologías, para la toma de signos vitales en forma electrónica a distancia"** con no. de registro N - 433, fue aprobado en la sesión 534 ordinaria del cuadragésimo tercero consejo divisional, de fecha 6 noviembre de 2017.

Es importante mencionar, que dicho material se ha realizado para evidenciar el grado de avance del 90 % (aproximado), esperando sea del agrado de la comisión evaluadora de dichos materiales, así como solicitar amablemente conocer la respuesta sobre la evaluación de dicho material en cuanto esa comisión lo determine.

Como anexo al presente se adjunta el **reporte de investigación** citado anteriormente, con los avances correspondientes al periodo señalado.

Finalmente, solicito a Ud. de la manera más atenta, la ampliación del periodo de 2017 a 2019, ya que por razones del problema mundial que se ha presentado (COVID-19), me fue imposible entregar dicho informe y realizar la extensión de tiempo necesario para terminar el proyecto.

Aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



Mtro. Arturo Hernández Escalante
Candidato a grado en D. D.