

Acapulco Guerrero, 27 de Abril del 2021.

Instituto Tecnológico de Acapulco

M. T. I. Juan Miguel Hernández Bravo

Coordinador de la Maestría en Sistemas Computacionales

Presente:

Por medio del presente documento, y como parte de los requerimientos exigidos a los aspirantes a cursar la **Maestría en Sistemas Computacionales de Negocios**, período 2021-2023, hago de su conocimiento la motivación por la que yo, **Juan Antonio Murillo Vargas**, estoy interesado en cursar dicho programa de especialización en su recinto educativo.

Luego de concluir exitosamente los estudios del programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales, tengo profunda motivación de demostrar mis habilidades y conocimientos desarrollados durante mi carrera universitaria, ahora en esta nueva etapa de aprendizaje, donde deseo llevar más allá mis conocimientos obtenidos para ser un mejor profesionista en el futuro.

Haciendo énfasis, el Instituto Tecnológico de Acapulco es de suma relevancia para mí, puesto que facilita una oportunidad de especialización. Además, el recinto goza de excelsa reputación y cuenta con una alta proyección laboral entre sus egresados.

En la actualidad desempeño labores como becario y desarrollador de proyectos de investigación dentro del Centro de Investigación Científica y Tecnológica de Guerrero, A.C. (CICTEG) donde estoy actualmente involucrado en grandes proyectos que incluyen instituciones de gran renombre nacional (UNAM, POLITECNICO, UNIVERSIDAD DE COLIMA) así como internacionales (UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE ESPAÑA, NASA) este proyecto esta conocido como misión TEPEU.

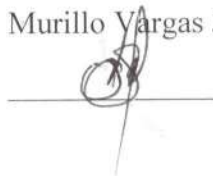
Mi trayectoria dentro de esta institución me ha llevado a desarrollar mis habilidades más allá de mi capacidad básica donde he desempeñado labores donde han representado grandes retos para mí, logrando superar todas mis expectativas. Cuyos resultados se han plasmado en la participación de dos congresos internacionales y publicación en memorias (se adjunta respaldo).

Por esta razón, los estudios de la Maestría en Sistemas Computacionales, me brindarán las capacidades necesarias para desenvolverme mejor en el campo laboral.

Sin más a que hacer referencia por el momento, les agradezco se me considere para participar en el programa antes descrito.

Atentamente

Murillo Vargas Juan Antonio



Propuestas de proyecto a realizar

En este caso mis propuestas de proyecto son las siguientes:

### **1. Estación de monitoreo terrea para obtención de datos de nanosatélites de tipo CubeSat para la misión TEPEU**

Actualmente me encuentro en colaboración con un proyecto que consiste en diseñar y construir la instrumentación para un nanosatélite de tipo CubeSat con fines científicos, el cual se pretende lanzar a la zona de la ionosfera, su propósito es el obtener información para poder relacionar parámetros geomagnéticos y geofísicos con el objetivo de que los científicos especializados en sus campos puedan parametrizar precursores sísmicos para las costas mexicanas del pacífico y en particular la brecha de Guerrero.

El proyecto está avanzando a un ritmo prometedor sin embargo aún existen tareas por realizar en este caso una de ellas es la recuperación de los datos para su estudio puesto que este nanosatélite se encontrara en la ionosfera (300-650 KM de altitud) es de suma importancia para el modelo de precursores sísmicos.

Para ello se tendrá en la tarea de diseñar un sistema de rastreo, administración y procesamiento de datos, misma que deberá de concentrarse un servidor a fin de que puedan acceder a estos, diversas instituciones académica y gubernamentales.

Este sistema además tiene que tener la tarea de poder “predecir” en tiempo real los satélites que pasan a cada orbita, por ello tenemos que apoyarnos con algún sistema de toma de decisiones como una red neuronal, árbol de decisiones, cadenas de Markov etc.

### **2. Red de monitoreo de la calidad del aire para la zona urbana de Acapulco**

Actualmente se cuenta con estudios realizados acerca de la percepción de la calidad del aire en la zona urbana de toda vez que cada vez más se incrementa el tráfico vehicular, por lo que los automóviles de servicio público o particular representan una gran fuente de contaminación, aunado a que aún hay personas que tienen el mal hábito de quemar basura, maleza y otras prácticas poco ambientales que generan mucha contaminación, por otra parte se cuenta con un prototipo para medir la calidad del aire y parámetros meteorológicos, ambos estudios y diseño fueron realizados en los laboratorios del CICTEG como parte de un trabajo de tesis doctoral. Sin embargo, la siguiente fase es construir una red con cinco estaciones meteorológicas y de la calidad del aire en 5 puntos determinados por el estudio. El proyecto consistirá en replicar el diseño, instrumentar una red de comunicación entre las estaciones y el centro de monitoreo del CICTEG, desarrollar los programas de administración y control en el servidor para poder monitorear la calidad del aire y parámetros meteorológicos a los que puedan acceder dependencias de gobierno e instituciones dedicadas al monitoreo ambiental del estado y del país; finalmente apoyar al área de comunicación de la ciencia y la tecnología del propio centro, con aplicaciones en la web, con el propósito de generar conciencia a entre la población y coadyuvar a la resiliencia del medio ambiente



PRIMER  
CONACES  
2020

*"Cuando más debes luchar es cuando estás cerca de la meta".  
Dr. Rodolfo Neri Vela*

El Comité Organizador del  
1er. Congreso Nacional de Actividades Espaciales CONACES 2020,  
otorga el presente:

## RECONOCIMIENTO A:

# Juan Antonio Murillo Vargas

Por su participación durante el Primer CONACES 2020, con la  
presentación de la ponencia: "Diseño y construcción de un prototipo  
de módulo de carga útil para un cubesat 1u con fines científicos",  
Ciudad de México, 7, 8 y 9 de octubre de 2020.



Dr. Salvador Landeros Ayala  
Director General  
Agencia Espacial Mexicana



Mtro. Carlos Duarte Muñoz  
Coordinador General de Formación  
de Capital Humano en el Campo Espacial  
Agencia Espacial Mexicana



Ing. Mario M. Arreola Santander  
Director de Divulgación de la  
Ciencia y Tecnología Espacial  
Agencia Espacial Mexicana



**COMUNICACIONES**  
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

**AEM**  
AGENCIA ESPACIAL  
MEXICANA

**SOMI  
XXXIV**  
CONGRESO DE INSTRUMENTACIÓN

**Morelia, Michoacán**  
del 16 al 18  
de octubre del 2019



El Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología,  
el Instituto de Investigaciones en Materiales Unidad Morelia  
de la Universidad Nacional Autónoma de México  
y la Sociedad Mexicana de Instrumentación

Otorgan la presente

## CONSTANCIA


a: Juan Antonio Murillo Vargas, José Andrés Guevara Rojas,  
Antonio Alfonso Rodríguez Rosales, Cesar Augusto Sebastián Nuñez


por haber presentado el trabajo

Prototipo de sistema magnetómetro  
para el módulo de carga de un CubeSat

Morelia, Michoacán., México., 18 de octubre del 2019

Por el Comité Organizador

  
Dr. Rodolfo Zanella Specia  
Director  
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología

  
Dr. José Vargas Ortega  
Jefe de la Unidad Morelia  
Instituto de Investigaciones en Materiales