

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

4.2 Avances de los proyectos de investigación de los PTC y docentes investigadores

En relación al seguimiento y desarrollo de Proyectos de Investigación, me permito informar, que actualmente se cuenta con 15 proyectos en desarrollo, los cuales han sido registrados por los Profesores de Tiempo Completo y docentes investigadores de los diferentes programas educativos del TESH, teniéndose un avance promedio del 57%, en la Tabla 19, se mencionan los proyectos registrados.

Nombre del Docente	Nombre del Proyecto	PE	Fecha de Inicio, Fecha de término	Estatus	Observaciones
Dr. Enrique García Trinidad.	Navegación de un vehículo autónomo en espacio cerrado basado en ROS usando algoritmos de búsqueda de grafos.	IM	01/01/2021, 01/02/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 60% de avance.
Dr. César Felipe Juárez Carrillo	Estudio y Desarrollo de Sistemas de Aprendizaje imitación en Sistemas Mecatrónicos.	IM	25/06/2021, 01/07/2022	Concluido	El responsable del proyecto reporta 20% de avance.
Dr. José Rafael García Sánchez.	Diseño de controladores jerárquicos para sistemas mecatrónicos “convertidor de potencia CD/CD-motor de CD”.	IM	01/03/2021, 01/02/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 75% de avance.
Biólogo Francisco Dionisio López Gómez.	Inventario entomofaunístico de la Magdalena Chichicapa, municipio Huixquilucan, Estado de México.	LB	01/03/2021, 31/03/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 64% de avance.
Dr. Carlo Alejandro Rangel Patiño.	Evaluación del efecto de la urbanización sobre la personalidad animal y rasgos reproductivos en hembras de <i>Sceloporus torquatus</i> .	LB	01/03/2021, 31/12/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 25% de avance.
Dra. Ibeth Rodríguez Gutiérrez.	Distribución actual y potencial del género <i>Auricularia</i> en México.	LB	01/03/2021, 31/03/2022	En proceso	La responsable del proyecto reporta 50% de avance.
M. en C. Mónica Elías González	Flora del municipio de Huixquilucan, Estado de México.	LB	01/06/2021, 31/05/2022	En proceso	La responsable del proyecto reporta 40% de avance.
Q.F.B. Zeferino Fermín Rivera Cázares	Aprovechamiento de la crianza de carpa gris (<i>Cyprinus carpio</i>) en un sistema acuapónico mixto para el cultivo de hierbas aromáticas y hortalizas.	LB	08/07/2021, 08/06/2022	En proceso	El proyecto se encuentra en etapa inicial, el responsable no reporta un porcentaje de avance general.

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

Dr. José Juan Vázquez Hernández	Protocolos de bajo costo para detectar enfermedades genéticas y virales por la técnica de PCR.	LB	01/03/2021, 28/02/2022	En proceso	El responsable del proyecto no reporta porcentaje de avance. En general, no reporta nada desde el año 2020.
Dra. Anayetzin Torres Rivera	Determinación de la influencia de la esteatosis hepática no alcohólica (EHGNA) y la esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) como factor predisponente a infecciones y agravamiento de los síntomas asociados.	LB	01/03/2021, 31/03/2023	En proceso	La responsable del proyecto reporta 30% de avance.
Dr. Manuel Peralta Gutiérrez	Estudio teórico del flujo electrosmótico pulsátil de fluidos no Newtonianos por efectos electrocinéticos.	IC	01/02/2021, 01/01/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 70% de avance.
Dr. Emmanuel Arcos Hernández	Interacción de un sistema de dos rompeolas flotantes sumergidos de superficies onduladas con un fondo marino desigual.	IC	01/02/2021, 31/01/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 70% de avance.
Mtra. Claudia Xilomen Rojas Pavón	Diseño de un prototipo de remoción de metales en soluciones acuosas.	IIN	01/09/2019, 30/09/2021	Concluido	La responsable del proyecto reporta 100% de avance. Solo está preparando la presentación de resultados en un congreso, así como la posible publicación de un artículo.
Dra. María Teresa Cruz Gordillo	Sistema de control de accesos mediante desarrollo web para administrar los procesos de entrada y salida del Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan.	ISC	14/04/2021, 14/04/2022	En proceso	La responsable del proyecto reporta 70% de avance.
Lic. Hugo Montes de Oca Martínez	Diseño y desarrollo de un sistema gestor de archivos, mediante Big-Data para el control de información	ISC	08/03/2021, 08/03/2022	En proceso	El responsable del proyecto reporta 55% avance.

Tabla 19. Proyectos de investigación por docente y programa educativo.

4.3 Proyectos de Investigación financiados por estancias externas

Con respecto a los 4 proyectos (ver tabla 20) que resultaron beneficiados en la Convocatoria de **Proyectos de Investigación Científica 2021** y a la Convocatoria de **Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación 2021**, a la fecha, se ha ejercido el 50% del presupuesto asignando a estos proyectos correspondiente a la parte federal, estando a la espera de la autorización y notificación por parte de la Subdirección de Administración y Finanzas, para poder ejercer el 50% restante que corresponde a la parte estatal.

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

Nombre del Proyecto	Responsable	Colaboradores	Convocatoria en la que participa	Monto aprobado por el TecNM	Monto que aportará la Entidad Federativa
Navegación de un vehículo autónomo en espacio cerrado basado en ROS usando algoritmos de búsqueda de grafos.	Dr. Enrique García Trinidad.	Dr. César Felipe Juárez Carrillo.	Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación 2021.	\$50,000.00	\$50,000.00
Diseño de controladores jerárquicos para sistemas mecatrónicos “convertidor de potencia CD/CD-motor de CD”.	Dr. José Rafael García Sánchez.	Dr. César Felipe Juárez Carrillo. Dr. Enrique García Trinidad.	Proyectos de Investigación Científica 2021.	\$50,000.00	\$50,000.00
Distribución actual y potencial del género Auricularia en México.	Dra. Ibeth Rodríguez Gutiérrez.	Dr. Carlos Alejandro Rangel Patiño. M. en C. Alfonso Bautista Avendaño, este último perteneciente al Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca	Proyectos de Investigación Científica 2021.	\$50,000.00	\$50,000.00
Interacción de un sistema de dos rompeolas flotantes sumergidos de superficies onduladas con un fondo marino desigual.	Dr. Emmanuel Arcos Hernández.	Dr. Manuel Peralta Gutiérrez. Dr. Edson Michael Jiménez Damián.	Proyectos de Investigación Científica 2021.	\$25,000.00	\$25,000.00

Tabla 20. Proyectos que participan en convocatorias externas.

4.4 Participación de docentes investigadores en Congresos Nacionales e Internacionales

Durante este periodo, dos profesores de tiempo completo adscritos a los programas educativos de Ingeniería Industrial y de Ingeniería en Sistemas Computacionales y, un docente de asignatura del programa de Ingeniería Civil, participaron en el **“1er Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología Aplicada (CICTA, 2021)”**, realizado en Tianguistenco, Estado de México. Los trabajos presentados, se muestran en la Tabla 21.

Nombre del PTC	Título del trabajo	Modalidad
Mtra. Claudia Xilomen Rojas Pavon	Caracterización de minerales zeolíticos en su forma natural y funcionalizada.	Artículo científico

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

Ing. Hugo Montes de Oca Martínez	Diseño y desarrollo de un sistema gestor de archivos, mediante Big Data para el control de información.	Artículo científico
Dr. Alejandro Gutiérrez Aguilar	Desarrollo de un sensor electroquímico para la cuantificación de ácido ascórbico y paracetamol en muestras farmacéuticas.	Artículo científico

Tabla 21. Propuesta de trabajos con los que se tendrá participación en el CIICTA 2021.

Asimismo, un Profesor de Tiempo Completo del PE de Ingeniería Industrial, participó como ponente en la modalidad en línea, en el “**RVP/ROC&C’2021**”, organizado por la IEEE Sección México, con el artículo titulado “**Estados Acotados del Oscilador Invertido**”; cabe señalar, que la publicación de esta ponencia podrá ser consultada en las memorias del congreso. En la imagen 11 se muestra evidencia de lo mencionado.



Imagen 11. Participación en el RVP/ROC&C'2021.

Por otro lado, durante este periodo, una Profesora de Tiempo Completo del PE de la Licenciatura en Biología y, una egresada-tesista, participaron en el “**IV Congreso Nacional de Recursos Naturales, Sistemas de Producción e Innovación Tecnológica**”, organizado por el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, con el artículo titulado “**Distribución del género Auricularia (Basidiomycota) en México**”, el cual se realizó en la modalidad en Línea y transmitido a través de Facebook live, en el, en la imagen 12 se muestra evidencia de lo mencionado.

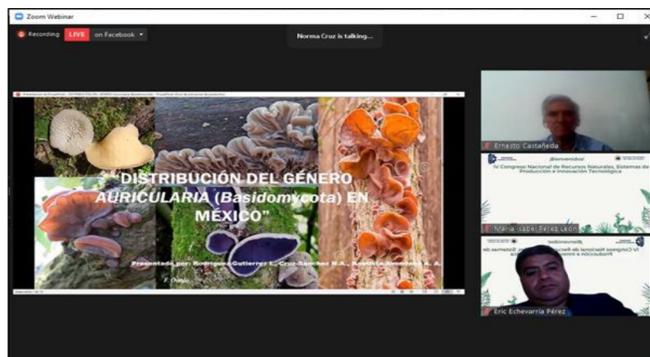


Imagen 12. Participación en el IV Congreso de Recursos Naturales.

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

Por otro lado, cuatro Profesores de Tiempo Completo. Adscritos a las carreras de Ingeniería Civil y Mecatrónica, participaron en el “**1er Congreso Nacional de Cuerpos Académicos, Fortaleciendo Redes de Investigación**”, con el artículo titulado “**Determinación de la profundidad de inestabilidad del suelo poro-elástico causado por ondas oceánicas**”, evento organizado por el Instituto Tecnológico Superior de los Ríos, y realizado de manera virtual los días 23 y 24 de noviembre. Cabe mencionar que la publicación de esta ponencia formará parte de la memoria del evento con ISBN. En la Imagen 13 se muestra evidencia de lo mencionado.



Imagen13. Carta de participación.

Finalmente, del 24 al 26 de noviembre a través de la plataforma ZOOM (ver imágenes 14 y 15), alumnos de los programas educativos de Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería en Sistemas Computacionales y Licenciatura en Biología, asesorados por docentes investigadores del TESH, participaron como ponentes en el “**Tercer Coloquio de Investigación Científica y Tecnológica del TESVB**”. En la Tabla 22, se enuncian los nombres de los proyectos que participaron.

PROYECTO	ESTUDIANTES	ASESOR	PE	FECHA DE PARTICIPACIÓN
Diseño y construcción de un sistema de fresado para la manufactura de circuitos electrónicos en placas de PCB'S.	Adrián Ruiz Gutiérrez	Dr. César Felipe Juárez Carrillo	IM	24-11-2021
Navegación de vehículo autónomo basado en ROS	Edebaldo Peza Ortiz, Investigador de Estancia COMECYT	Dr. Enrique García Trinidad	IM	24-11-2021
Adquisición de datos de un prototipo de un sistema Masa-Resorte	Omar Ortiz Contreras	Dr. César Felipe Juárez Carrillo	IM	25-11-2021
Sistema de registros para publicaciones de trabajos científicos y tecnológicos.	Miguel Angel Estrada Arriaga, Luis Diego Méndez García, Jorge Josue Navarro Ayala.	Dra. María Teresa Cruz Gordillo	ISC	26-11-2021
Diseño y construcción de una plataforma didáctica compuesta por	Luis Arturo Jurado Gutiérrez	Dr. Jesús Martínez Martínez	IM	26-11-2021

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

robots manipuladores de configuración SCARA				
Diseño de una interfaz de control para el robot de configuración paralela Parallax	Adrián David Chávez Palacios	Mtro. González García Alberto Rafael	IM	26-11-2021
Guía de campo de Hongos Silvestres Comestibles en Huixquilucan, Estado de México	Jhan Anderson Miguel García	Dra. Ibeth Rodríguez Gutiérrez	LB	26-11-2021
Determinación de la relación pez planta mediante la cuantificación de producto vegetal listo para su cosecha durante la crianza de Carpa gris (Cyprinus carpio) en un sistema acuapónico mixto para hierbas aromáticas y hortalizas.	José Ángel Monsalvo Dorante, Daniel Rojas Ayala	QFB. Zeferino Fermín FERMIN Rivera Cazares	LB	26-11-2021

Tabla 22. Proyectos presentados en el “Tercer Coloquio de Investigación Científica y Tecnológica del TESVB”.



Imagen 14. Evidencia de participación “Tercer Coloquio de Investigación Científica y Tecnológica del TESVB”.



Imagen 15. Evidencia de participación “Tercer Coloquio de Investigación Científica y Tecnológica del TESVB”.

4.5 Artículos aceptados y/o publicados

2021. “Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México”.

Con respecto a la publicación de artículos por parte de los docentes adscritos al Tecnológico, a la fecha, se han publicado los siguientes artículos: Development of a Platform with Real-Time Performance for Electrical Circuits Education, Plataforma virtual enfocada a tecnologías del aprendizaje y conocimiento a nivel Preescolar, Robust Flatness Tracking Control for the “DC/DCBuckConverter- DC Motor” System: Renewable Energy-Based Power Supply y, Sensorless Tracking Control for a “Full-Bridge Buck Inverter-DC Motor” System: Passivity and Flatness-Based Design; dichos artículos se muestran en la Tabla 23.

Nombre del artículo	Autores adscritos al TESH	En donde se publicó o se publicará	Alumnos o egresados participantes	Estatus	Fecha del último estatus
Development of a Platform with Real-Time Performance for Electrical Circuits Education	Dr. Manuel Alejandro Ojeda Misses.	IEEE Latin America Transactions, Vol 19, No. 12	Neopolo Jarquin Jiménez	Publicado	Mayo 2021
Plataforma virtual enfocada a tecnologías del aprendizaje y conocimiento a nivel preescolar	Lic. Hugo Montes de Oca Martínez. Dra. María Teresa Cruz Gordillo.	RedCA de Investigación Educativa de la UAEM, Vol. 4, Núm. 10 (junio-septiembre 2021)		Publicado	Junio 2021
Robust Flatness Tracking Control for the “DC/DCBuckConverter- DC Motor” System: Renewable Energy-Based Power Supply	Dr. José Rafael García Sánchez	Hindawi, Complexity, Volumen 2021, Article ID 2158782, https://doi.org/10.1155/2021/2158782		Publicado	Octubre 2021
Sensorless Tracking Control for a “Full-Bridge Buck Inverter-DC Motor” System: Passivity and Flatness-Based Design	Dr. José Rafael García Sánchez	IEEE, Acces, Volumen 9, 2021, Digital Object Identifier 10.1109/ACCESS.2021.3112575		Publicado	Octubre 2021

Tabla 23. Artículos publicados y/o aceptados durante 2021.