

Proyectos de investigación aprobados 2025

Departamento de Investigación

Iniciación en investigación a través de la ejecución de Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico

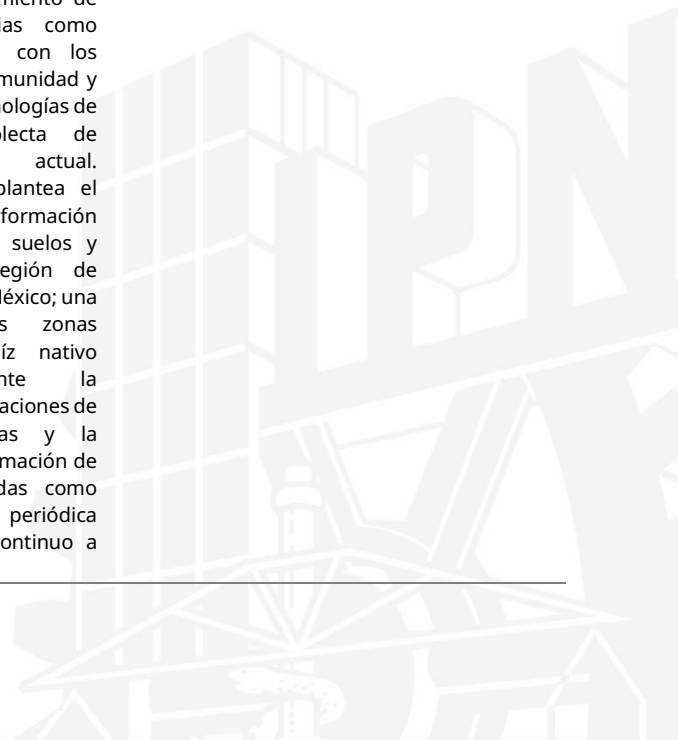
Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo
1	20251170	Análisis de estructuras por corrosión en aeronaves comerciales con apoyo de RPAS	Documentar la afectación de los materiales con los que se ha fabricado una aeronave comercial, de acuerdo a las condiciones de temperatura y humedad en las que se encuentra.	Raúl Chavero López rchaverol@ipn.mx
2	20253698	Caracterización dinámica de componentes impresos en 3D como propuesta para soluciones de movilidad sostenible.	Caracterizar dinámicamente materiales poliméricos de alto rendimiento, como el ABS y el nylon reforzado con fibras de carbono, mediante la realización de ensayos dinámicos orientados al análisis de vibraciones para la identificación de parámetros modales relevantes, y la aplicación de técnicas estadísticas avanzadas, como el diseño factorial, el análisis de varianza (ANOVA) y el método Taguchi, con el fin de optimizar las condiciones experimentales y profundizar en la comprensión del comportamiento estructural de las piezas fabricadas.	Sergio Guillermo Torres Cedillo storresc@ipn.mx
3	20253729	Combustión turbulenta asistida por plasma para el incremento de la eficiencia en cámaras y reducción de peso en las nuevas generaciones de sistemas termopropulsivos.	Estudiar y analizar la Combustión Turbulenta Asistida por plasma para el incremento de la eficiencia en cámaras de sistemas termopropulsivos.	Oliver Marcel Huerta Chávez ohuertac@ipn.mx
4	20250750	Desarrollo de un sistema de seguimiento y evaluación del impacto de la ceniza volcánica en la aviación en el espacio aéreo mexicano	Desarrollar un sistema avanzado que proporcione información precisa y en tiempo real, así como pronósticos sobre la ubicación y desplazamiento de nubes de ceniza volcánica y las aerovías afectadas. Este sistema servirá como herramienta de apoyo para los controladores de tránsito aéreo, permitiéndoles identificar zonas de alto riesgo en el espacio aéreo mexicano y tomar decisiones informadas para desviar o reprogramar vuelos.	José Carlos Jiménez Escalona jjimeneze@ipn.mx
5	20251283	Estrategias para Ciudades y Comunidades Resilientes ODS 11: Vocaciones Productivas	Evaluar cómo la integración de las vocaciones productivas locales con estrategias de desarrollo sostenible puede contribuir al fortalecimiento de la infraestructura urbana, promoviendo ciudades y comunidades sostenibles mediante una transformación socioambiental efectiva.	Rodrigo Florencio da Silva rflorencio@ipn.mx

Iniciación en investigación a través de la ejecución de Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo	
6	20251378	Integración de Actuadores de Plasma DBD en Aerogeneradores de Eje Vertical (VAWT) para Mejorar su Rendimiento Energético	Integrar actuadores de plasma DBD en un aerogenerador de eje vertical (VAWT) para mejorar su rendimiento en energético mediante las mejoras aerodinámicas generadas por la acción de los actuadores de plasma.	Raúl Alberto Bernal Orozco	rbernal@ipn.mx
7	20253405	Sistema Hardware in the Loop Para Sistemas de Control de Aeronaves No Tripuladas	Construir un sistema Hardware In the Loop, para probar nuevos sistemas de control previniendo accidentes en vuelos	Jonathan Omega Escobedo Alva	jescobedo@ipn.mx

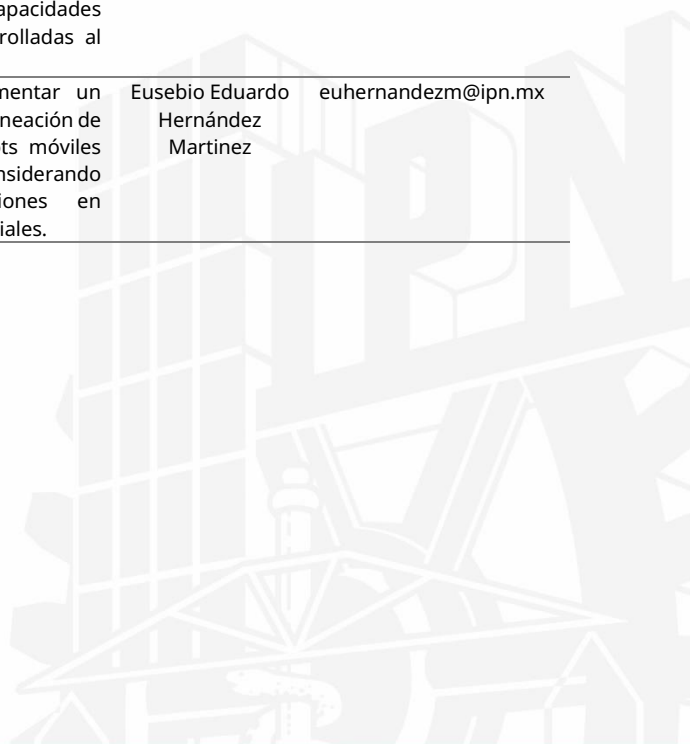
Proyectos de Investigación en Red

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo	
8	20254749	LOSRUSAT: El logro de la sustentabilidad rural a través de la aplicación de tecnologías satelitales	Este proyecto busca fomentar una mayor conciencia y comprensión de los desafíos medioambientales y sociales asociados al cambio climático y al sistema de productos agrícolas, así como promover prácticas agrícolas más sustentables mediante el establecimiento de iniciativas comunitarias como talleres y reuniones con los actores clave de la comunidad y de la utilización de tecnologías de punta para la colecta de información actual. Particularmente, se plantea el levantamiento de información para caracterizar los suelos y vegetación en la región de Huamantla, Tlaxcala, México; una de las principales zonas productoras de maíz nativo mexicano, mediante la implementación de estaciones de monitoreo autónomas y la explotación de la información de satelital de microondas como una fuente de datos periódica para un monitoreo continuo a largo plazo de la zona.	Alejandro Monsiváis Huertero	amonsivais@ipn.mx



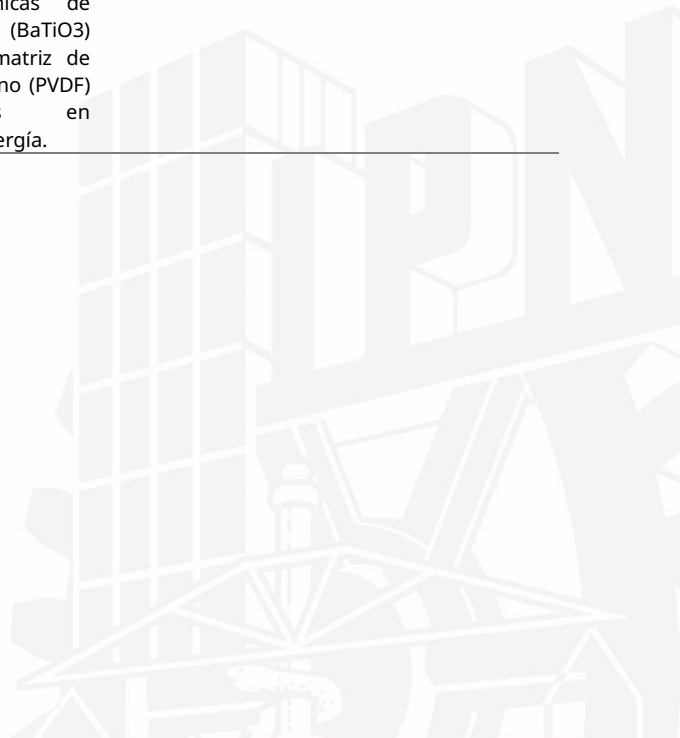
Ejecución de Proyectos de Investigación con impacto científico y tecnológico dirigido a investigadoras e investigadores consolidados del IPN

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo	
9	20253697	Diseño de Sistemas Robustos de Control y Observación Multiagente para Aplicaciones Aeroespaciales.	Desarrollar algoritmos avanzados de control y observación para sistemas multi agentes.	Jorge Ángel Dávila Montoya	jadavila@ipn.mx
10	20253878	Estudio y diseño de controladores y observadores para sistemas con retardos conmensurados: un análisis utilizando teoría de módulos	Encontrar condiciones estructurales mediante las cuales el sistema pueda ser llevado a la forma de observador	Francisco Javier Bejarano Rodriguez	fjbejarano@ipn.mx
11	20251025	Fabricación y evaluación de las propiedades mecánicas a alta temperatura de un laminado de fibra de metal (FML) para uso en aplicaciones aeroespaciales	Fabricar y evaluar el comportamiento mecánico en tensión a temperatura ambiente y alta temperatura (100-200 °C) de un material FML constituido por láminas de Al adheridas a un núcleo de material compuesto de fibra embebida en una matriz de resina poliéster.	Marco Antonio García Bernal	magarciabe@ipn.mx
12	20253705	Investigación experimental del comportamiento elástico de la estructura del ala de una aeronave pequeña	Este proyecto tiene como objetivos en primera instancia analizar la desviación entre los modelos analíticos empleados en el diseño de la estructura representativa del ala de una aeronave (MORSA IIIB) y los resultados experimentales. Analizar el fenómeno del alabeo en la estructura, así como el retraso de córtate, empleando para ello las capacidades experimentales desarrolladas al interior del IPN.	Hilario Hernández Moreno	hihernandezm@ipn.mx
13	20250771	Modelo para planeación de trayectoria de robots móviles autónomos considerando cobertura de regiones en aplicaciones geoespaciales	Desarrollar e implementar un modelo dinámico y planeación de trayectoria para robots móviles autónomos considerando cobertura de regiones en aplicaciones geoespaciales.	Eusebio Eduardo Hernández Martínez	euhernandezm@ipn.mx



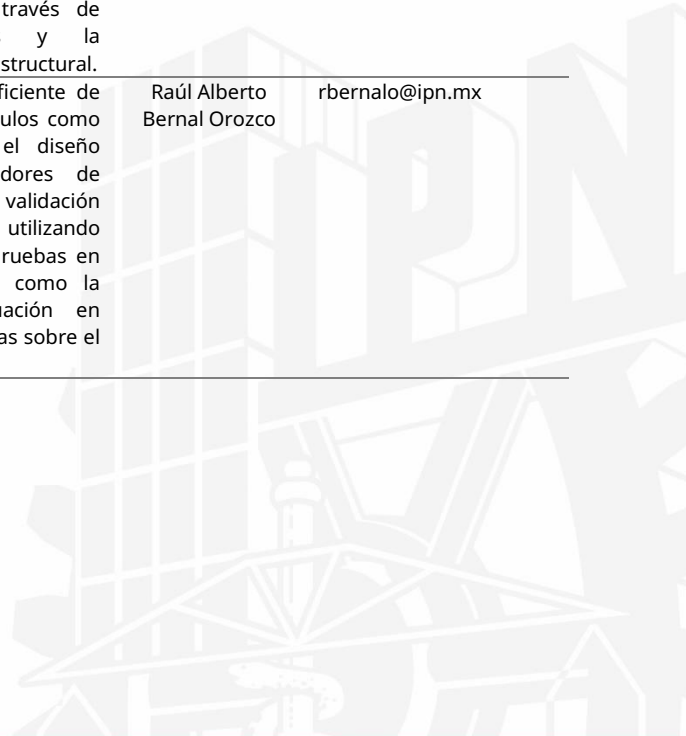
Grupos colaborativos a través de la ejecución de Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo
14	20250187	Diseño y control robusto de dispositivos de electroestimulación funcional para rehabilitación	Diseñar un dispositivo electro estimulador funcional para la rehabilitación muscular basado en convertidores DC-DC, capaz de reducir los efectos de la incertidumbre paramétrica introducida por la bioimpedancia específica del paciente y las perturbaciones existentes en los diversos elementos del dispositivo.	Manuel Leonardo Mera Hernández mmerah@ipn.mx
15	20250035	Síntesis de fotocatalizadores nanoestructurados. Caracterización óptica y térmica	Elaborar sustratos recubiertos con membranas funcionalizadas con diversas nanopartículas para implementarlos en un reactor cuya finalidad es degradar substancias contaminantes del agua como fármacos y colorantes por medio de fotocatalisis y luz solar.	Ángel Adalberto Durán Ledezma aduranl@ipn.mx
16	20250007	Síntesis y caracterización microestructural y eléctrica de películas de PVDF/BaTiO3/Ni para aplicaciones de almacenamiento de energía.	Diseñar un compuesto polimérico dieléctrico PVDF/BaTiO3/Ni para aplicaciones de transformación de energía.	Georgina García Pacheco ggarciap@ipn.mx
17	20250054	Fabricación de materiales compuestos poliméricos con aplicación a la generación de energía.	Diseñar, elaborar y caracterizar nanocompuestos poliméricos basados en nanopartículas metálicas de níquel (Ni) y nanopartículas cerámicas de titanano de bario (BaTiO3) distribuidas en una matriz de polifluoruro de vinilideno (PVDF) para aplicaciones en almacenamiento de energía.	Gerardo Villa Martínez gvillam@ipn.mx



Proyectos de Desarrollo Tecnológico o Innovación para profesoras y profesores

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo	
19	20250264	Diseño, construcción y validación de un simulador de vuelo dinámico de 3 grados de libertad	Desarrollar un prototipo de simulador de vuelo para entrenamiento de tripulaciones de aeronaves, con movimiento de tres grados de libertad, de bajo costo, alto realismo, que describa de manera fidedigna el vuelo de una aeronave objetivo y permita simular sus principales procedimientos de emergencia en vuelo.	Rogelio Gerardo Hernández García	rhernandezga@ipn.mx
20	20250268	Prototipo de aerogenerador no convencional Aero-Trotante para la producción de energía eólica basado en el fenómeno llamado galopeo-aleteo	Desarrollar un prototipo de aerogenerador no convencional Aero-Trotante para la producción de energía eólica basado en la oscilación cíclica inducida por la inestabilidad galopeo-aleteo	Oliver Marcel Huerta Chávez	ohuertac@ipn.mx
21	20250263	Sistema de Control Para Aeronaves No Tripuladas, Modificación e Integración de Subsistemas	Validar el sistema de control diseñado y construido con suficientes horas de vuelo	Jonathan Omega Escobedo Alva	jescobedo@ipn.mx
22	20255001	Adaptación de una mini CNC y diseño de herramientas para la aplicación de la soldadura	Adaptar una mini fresadora CNC junto con el diseño y fabricación de herramientas de FSSW para la aplicación de la soldadura por fricción agitación de punto (FSSW) en la unión de láminas de diversas aleaciones de Al de uso aeroespacial y evaluar la calidad de la soldadura a través de pruebas mecánicas y la caracterización microestructural.	Marco Antonio García Bernal	magarciabe@ipn.mx
23	20254955	Reducción del arrastre aerodinámico en automóviles mediante actuadores de plasma (DBD): aplicación al caso Olinia	La reducción del coeficiente de arrastre (Cd) en vehículos como el Olinia mediante el diseño avanzado de actuadores de plasma (SDBD), validación aerodinámica utilizando simulaciones CFD y pruebas en túnel de viento, así como la integración y evaluación en condiciones controladas sobre el vehículo.	Raúl Alberto Bernal Orozco	rbernal@ipn.mx



Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

Clave de proyecto	Título del proyecto	Objetivo General	Nombre del director	Correo
24 20250615	Determinación de la influencia de la relación de aspecto y la forma en planta de un ala en su eficiencia aerodinámica a través de un estudio experimental y su contraste con resultados teóricos.	Cuantificar la influencia del alargamiento en la fineza aerodinámica obtenida experimentalmente de cuatro modelos de alas de geometrías diferentes, pero con las mismas envergaduras y superficies alares y, con ello determinar el mejor método analítico para calcular el alargamiento de un ala.	José Arturo Correa Arredondo	jacorrea@ipn.mx

