

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL PMTA (2017-2021)

Derivado de las tablas de productividad del documento descriptivo de la presente carpeta 03, se presenta un análisis estadístico de los proyectos con registro y financiamientos en el propio IPN. Además se hace un comparativo con la participación de estudiantes en dichos proyectos a través de programa de formación de investigadores BEIFI descrito en la carpeta 06, y que aquí tiene como finalidad poner en contexto ambas estadísticas.

Los profesores del programa han propuesto y desarrollado 58 proyectos IPN congruentes con sus LGAC en diversas modalidades, 67% son proyectos individuales, 26% multidisciplinarios, 4% transdisciplinarios y 4% en programa especial.

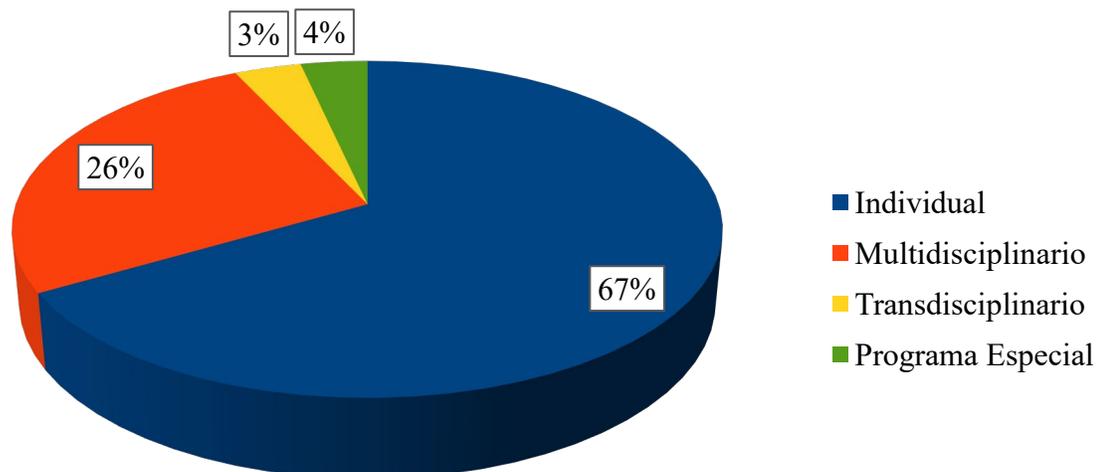


Figura 1. Distribución de proyectos por modalidad

Es de destacar que las dos principales modalidades de proyectos son los de tipo **Individual** y los **Multidisciplinarios**. Estos últimos junto con los de tipo **Transdisciplinario** suman el 30% del total de proyectos registrados por el NA del programa. Tomando en cuenta que tanto en recursos como en número de participantes y duración son los de mayor significancia, dichos proyectos acercan más la productividad del PMTA a las metas y objetivos programa.

Por línea de investigación, la Figura 2 presenta distribución de proyectos separa por LGAC. Dicha distribución muestra matices propios de la dinámica de cada LGAC del programa.

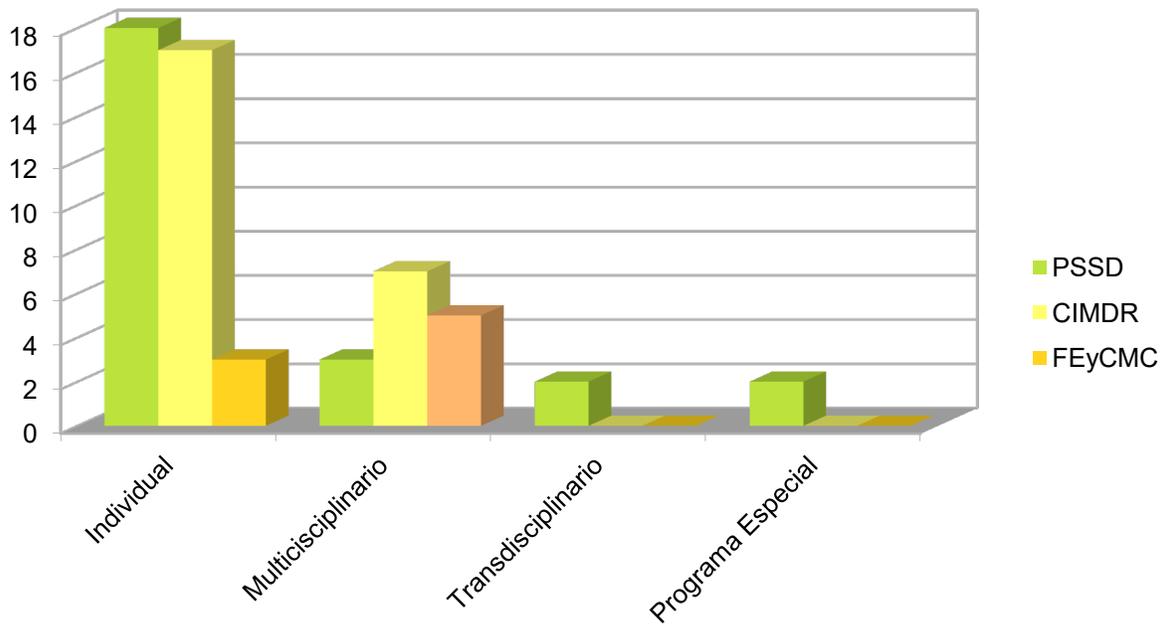


Figura 2. Distribución de las modalidades de proyectos por LGAC.

La evolución anual de proyectos registrados del PMTA se presenta en la Figura 3. Se observa una constante en el número de proyectos registrados con una ligera tendencia de crecimientos en los últimos periodos.

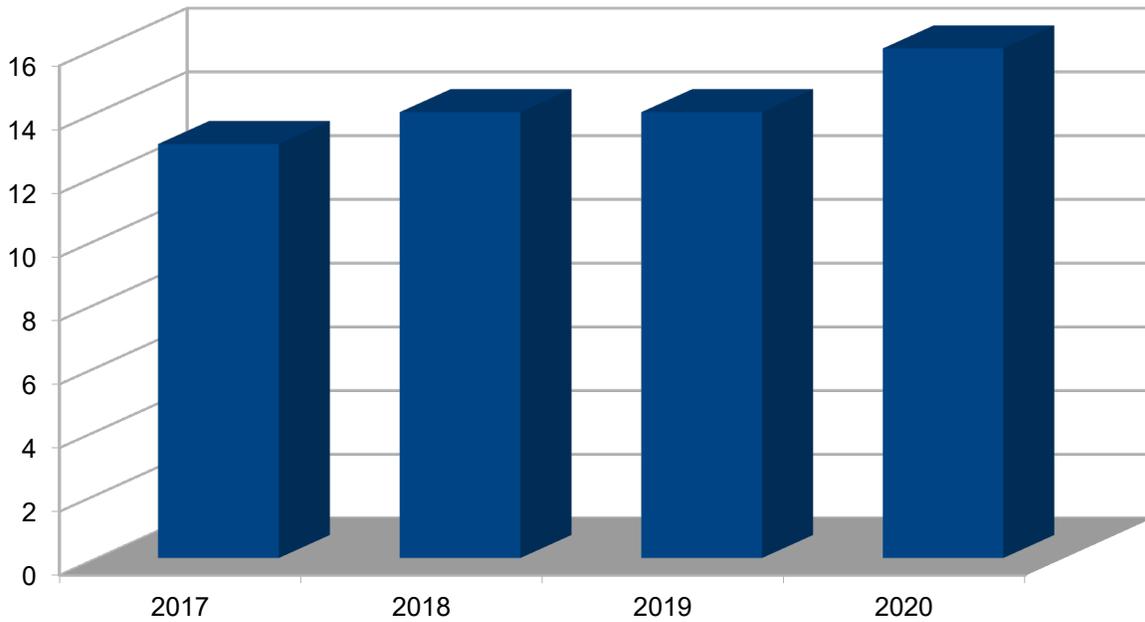


Figura 3. Proyectos registrados totales por año de todo el programa.

En dichos proyectos, a través del programa de formación de investigadores BEIFI del IPN, han participado 95 veces los estudiantes del programa, lo que contribuye al proceso de formación de los estudiantes y coadyuva con el cumplimiento de las metas de egresado. La Figura 4 muestra de manera simultánea la cantidad de proyectos registrados por año, así como la cantidad de estudiantes BEIFI en el mismo año.

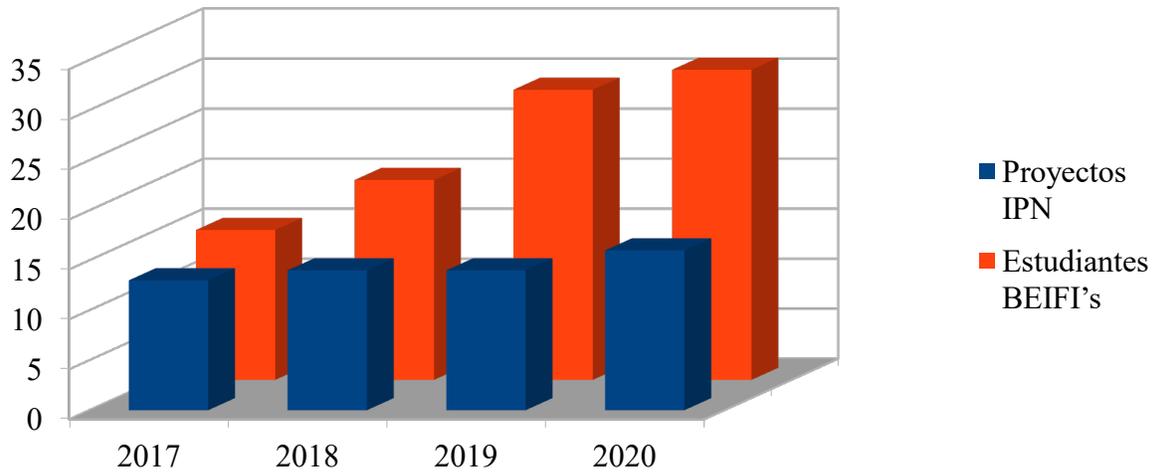
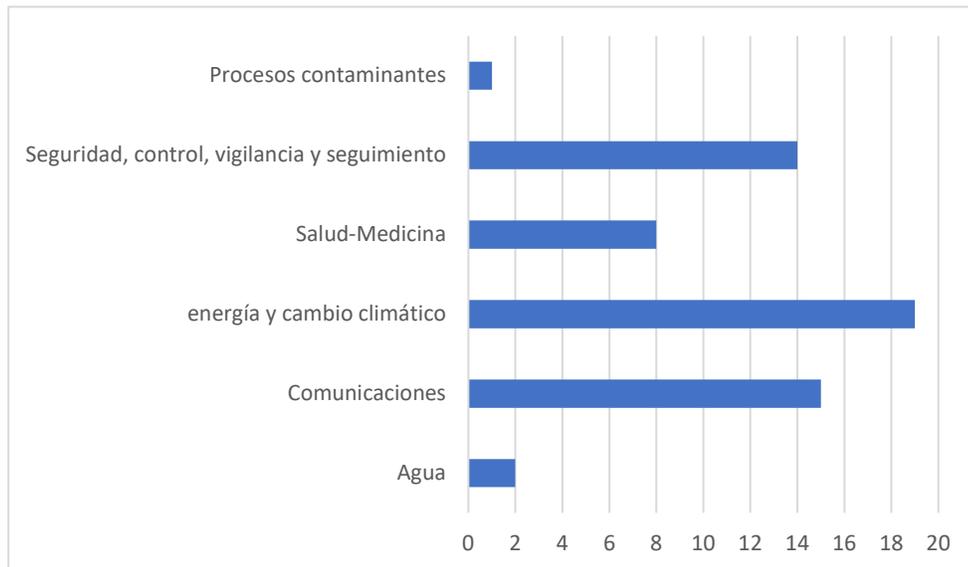


Figura 4. Grafica conjunta del número de proyectos registrados y del número de estudiantes BEIFI participantes.

Áreas de impacto de los proyectos generados en el programa de Maestría en Tecnología Avanzada (2017-2020)



Proyectos con financiamiento externo

De los 65 proyectos desarrollados por el núcleo académico durante el periodo, 6 fueron con financiamiento externo y generalmente son de al menos dos años de vigencia. A continuación se muestra la relación de los proyectos externos e internos.

Relación de proyectos externos del periodo 2017-2020

No.	Año	Responsable Técnico	Clave del proyecto	Título	Tipo de proyecto	Financiamiento	Pronaces	Sudivision
1	2020	Victor Barrera Figueroa	SIP/DI/DAI/335/2020	TEORÍA DE FREDHOLM Y ESPECTRO ESENCIAL DE OPERADORES DE DIRAC CON POTENCIALES	Individual	CONACYT	Comunicaciones	Desarrollo tecnológico
2	2020	SARA GUADALUPE CRUZ Y CRUZ	SIP/DI/DAI/306/2020	TRANSFORMACIÓN DE DARBOUX Y MÉTODO DE FACTORIZACIÓN EN MECÁNICA CUÁNTICA Y PROPAGACIÓN ELECTROMAGNÉTICA	Individual	CONACYT	Comunicaciones	Desarrollo tecnológico
3	2019	MIGUEL FELIX MATA RIVERA	7051	OBSERVATORIO DE DATOS PARA DESCUBRIMIENTOS DE PATRONES SOCIALES-ESPACIOTEMORALES EN SALUD, MOVILIDAD Y CALIDAD DEL AIRE	Individual	CONACYT	Salud-Medicina	Tecnología de la información
4	2019	Blanca Carbajal Gamez	SIP/DAI/645/2019	SMART MANAGEMENT SYSTEM: SISTEMA DE GESTION INTEGRAL PARA LA AYUDA EN LA TOMA DE DECISIONES EN EL METROBUS	Individual	SECTEI	Comunicaciones	Desarrollo Tecnológico
5	2017	Issis Claudette Romero Ibarra	SIP-DI_DAI_94-2017	planta piloto sustentable operada con energía solar para le tratamiento de agua pluvial de la cdmx	Individual	SECITI	Agua	Recuperacion de agua

6	2017	MIGUEL FELIX MATA RIVERA	DIR/UPIITA/559/2017	SISTEMA MOVIL GEO-SOCIAL DE RUTAS SEGURAS Y PRONOSTICO DELICTIVO PARA LA CIUDAD DE MEXICO", clave 1051	Individual	CONACYT	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Tecnología de la información
---	------	--------------------------	---------------------	--	------------	---------	--	------------------------------

Relación completa de proyectos internos del periodo 2017-2020

No.	Año	Responsable Técnico	Clave del proyecto	Título	Tipo de proyecto	Financiamiento	Pronaces	Sudivision
1	2020	Barrera Figueroa Víctor	20200863	Modelado y análisis numérico de cristales fotónicos por medio de grafos cuánticos	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
2	2020	Cabrera Arenas Víctor	20200369	Eficiencia de celdas solares orgánicas con nanopartículas metálicas embebidas en su capa activa	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
3	2020	Carvajal Gamaz Blanca Esther	20200736	SMART TRACKING 2.0: Redes de sensores móviles para el monitoreo, seguimiento y estudio de la ballena azul en costas mexicanas	Multidisciplinario	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
4	2020	Cruz y Cruz Sara Guadalupe	20200818	Método de factorización y potenciales cuánticos para el diseño espectral y análisis de dispositivos y materiales ópticos.	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
5	2020	Díaz Cano Aaron Israel	20200198	Propiedades ópticas de nanopartículas de carbono por ultrasonido a bajas energías funcionalizadas con biopolímeros.	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico

6	2020	Douda Janna	20200698	Desarrollo de liposomas teranósticos para tratamiento de cánceres y tuberculosis	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
7	2020	Douda Janna	20200945	LIPOSOMAS TERAC-NOSTICAS E HÍBRIDOS LIPOSOMALES Y SUS APLICACIONES EN TRATAMIENTO DE CÁNCERES	Innovación	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
8	2020	Garay Jiménez Laura Ivoone	20200810	Sistema inteligente para la integración de métricas asociada a las variables emoción, atención y estrés cognitivo en el electroencefalograma.	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
9	2020	García Sánchez Mario Fidel	20201523	Caracterización óptica y eléctrica de películas delgadas y de celdas solares semitransparentes y bifaciales.	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
10	2020	Gutierrez Frias Oscar Octavio	20201829	Sistema de almacenamiento energético para granjas solares por medio de baterías de Litio	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
11	2020	Guzmán Vargas Lev	20201953	Análisis multiescala de sistemas complejos sociodemográficos, físicos y biológicos	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Análisis de datos
12	2020	Luviano Juárez Alberto	20201675	Control por rechazo activo de perturbaciones adaptable para el seguimiento de trayectorias solares en sistemas robóticos.	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas

13	2020	Reséndiz Mendoza Luis Martín	20201241	Caracterización y extracción de parámetros de diodos de barrera Schottky de a-IGZO/AgOx	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
14	2020	Reyes Ramírez Israel	20201874	Metodología de sistemas complejos con aplicaciones a sismicidad y conversión energética	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
15	2020	Romero Ibarra Issis Claudette	20201705	Materiales catalíticos heterogéneos básicos para la obtención de biocombustibles	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	biocombustible
16	2020	Tovar Corona Blanca	20200839	Monitoreo de los eventos fisiológicos asociado a un proceso cognitivo utilizando una red corporal	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
17	2019	JANNA DOUDA	20195054	Desarrollo de liposomas teranósticos para tratamiento de cánceres y tuberculosis	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
18	2019	OSCAR OCTAVIO GUTIERREZ FRIAS	20195901	Desarrollo de sistema de navegación autónoma de un robot móvil tipo rover en terrenos poco estructurados	Programa Especial	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
19	2019	VICTOR CABRERA ARENAS	20195536	Efectos plasmónicos de nanopartículas metálicas en celdas solares orgánicas	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
20	2019	ISRAEL REYES RAMIREZ	20196289	Estudio de convertidores de energía; concentradores solares y máquinas de combustión interna	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas

21	2019	LEV GUZMAN VARGAS	20196286	Estudio de sistemas fisiológicos, sociales y naturales mediante redes complejas	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Análisis de datos
22	2019	ALBERTO LUVIANO JUAREZ	20196058	Implementación de sistemas robóticos controlados por actuadores de memoria de forma	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
23	2019	JOSE LUIS JIMENEZ PEREZ	20190275	Investigación experimental sobre las propiedades térmicas de nanofluidos de nanoalambres de Ag a bajas concentraciones	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
24	2019	JOSE LUIS HERRERA PEREZ	20194918	Optimización de las propiedades estructurales, ópticas y eléctricas de heteroestructuras de InGaAsSb para su aplicación en dispositivos en el infrarrojo	Programa Especial	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones optoelectrónicas
25	2019	LUIS MARTIN RESENDIZ MENDOZA	20196146	Optimización del espesor de la capa transportadora de electrones (PFN) en celdas solares poliméricas de alta eficiencia.	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
26	2019	AARON ISRAEL DIAZ CANO	20195088	Síntesis y caracterización de nanopartículas de carbono por ultrasonido a bajas energías.	Individual	SIP	energía y cambio climático	
27	2019	MIGUEL FELIX MATA RIVERA	20196251	Sistema IoT para el análisis de Calidad de Agua de lluvia usando Inteligencia Artificial	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Análisis de datos

28	2019	LAURA IVOONE GARAY JIMENEZ	20195876	Sistema inteligente para gestionar los recursos y pruebas asignados a partir de los resultados de las métricas asociadas al proceso cognitivo	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Análisis de datos
29	2019	SARA GUADALUPE CRUZ Y CRUZ	20195981	MÉTODO DE FACTORIZACIÓN Y POTENCIALES CUÁNTICOS PARA EL DISEÑO ESPECTRAL Y ANÁLISIS DE DISPOSITIVOS Y MATERIALES ÓPTICOS	Multidisciplinario	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
30	2019	VICTOR BARRERA FIGUEROA	20196473	Modelado y análisis numérico de cristales fotónicos por medio de grafos cuánticos	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnológico
31	2019	ISSIS CLAUDETTE ROMERO IBARRA	20196708	Catalizadores heterogéneos para la producción de biodiesel	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	biocombustible
32	2019	MARIO FIDEL GARCIA SANCHEZ	20196667	Caracterización óptica y eléctrica de películas delgadas y de celdas solares semitransparentes y bifaciales.	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
33	2018	ISRAEL REYES RAMIREZ	20180894	Estudio de sistemas dinámicos y estabilidad para fenómenos no lineales, con aplicación a fenómenos sísmicos y máquinas de combustión interna.	Individual	SIP	energía y cambio climático	biocombustible

34	2018	LUIS MARTIN RESENDIZ MENDOZA	20181363	Análisis de la degradación en celdas solares poliméricas experimentales con eficiencias de conversión de energía mayores al 10%.	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
35	2018	JANNA DOUDA	20180072	Aplicación de los puntos cuánticos en fármacos teranosticos	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
36	2018	AARON ISRAEL DIAZ CANO	20181576	Propiedades ópticas de puntos cuánticos de óxido de grafeno embebidos en una matriz de ZnO.	Individual	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnologico
37	2018	VICTOR CABRERA ARENAS	20182004	Absorción de fotones en celdas solares org	Individual	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
38	2018	OSCAR OCTAVIO GUTIERREZ FRIAS	20181144	Desarrollo de algoritmos de percepción y control para conducción autónoma en un circuito urbano, aplicados a un vehículo a escala.	Programa Especial	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
39	2018	LAURA IVOONE GARAY JIMENEZ	20181634	Medición y evaluación de variables fisiológicas usando redes de acceso al cuerpo e identificación de patrones asociados a situaciones bajo estrés cognitivo	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
40	2018	ISSIS CLAUDETTE ROMERO IBARRA	20181907	Catalizadores heterogéneos para la producción de biodiesel.	Multidisciplinario	SIP	energía y cambio climático	biocombustible
41	2018	VICTOR BARRERA FIGUEROA	20180438	Propagación de ondas cuánticas en grafos cuánticos.	Multidisciplinario	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnologico
42	2018	SARA GUALUPE CRUZ Y CRUZ	20180377	Análogo electromagnético de la ecuación de Schrödinger: óptica ondulatoria paraxial y estados coherentes generalizados.	Multidisciplinario	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnologico

43	2018	LEV GUZ- MÁN VAR- GAS	20180358	Estudio de sincroniza- ción y correlaciones en sistemas con diná- mica compleja	Individual	SIP	Seguridad, control, vigi- lancia y segui- miento	Analisis de da- tos
44	2018	ALBERTO LUVIANO JUAREZ	20181665	Diseño e implementa- ción de un sistema de teleoperación robó- tica para sistemas su- jetos a retardos en tiempo	Individual	SIP	Seguridad, control, vigi- lancia y segui- miento	Desarrollo tec- nológico
45	2018	MARIO FI- DEL GARCIA SANCHEZ	20181399	Caracterización óp- tica y eléctrica de pe- lículas delgadas y de celdas solares semi- transparentes y bifa- ciales.	Multidisciplina- rio	SIP	energía y cam- bio climático	aplicaciones fo- tovoltaicas
46	2018	MIGUEL FE- LIX MATA RIVERA	20181612	Sistema Big Data para el pronostico de rutas turísticas aplicando Ciencia de datos , Machine Learning y sistemas de informa- ción geográfica y sen- sor data	Individual	SIP	Seguridad, control, vigi- lancia y segui- miento	Analisis de da- tos
47	2017	ISRAEL RE- YES RAMI- REZ	20170293	Estudios preliminares de convertidores energéticos híbridos; regionalización y comportamiento sísmico.	Individual	SIP	energía y cam- bio climático	aplicaciones fo- tovoltaicas
48	2017	LUIS MAR- TIN RESEN- DIZ MEN- DOZA	20171781	Análisis de la función que desempeña la capa de interfaz en el cátodo de celdas so- lares invertidas poli- méricas PTB7:PCBM de alto desempeño.	Individual	SIP	energía y cam- bio climático	aplicaciones fo- tovoltaicas
49	2017	JANNA DOUDA	20170740	Síntesis y aplicaciones biofónicas de pun- tos cuánticos semi- conductores	Individual	SIP	Comunicacio- nes	desarrollo tec- nológico

50	2017	AARON ISRAEL DIAZ CANO	20171210	Síntesis y Caracterización de películas delgadas de semiconductores del grupo II-VI mediante la técnica de CVD hot wet-wire (CVDHWW)	Individual	SIP	Procesos contaminantes	medio ambiente (?)
51	2017	VICTOR CABRERA ARENAS	20172077	Algoritmo de generación de morfologías para simular celdas solares orgánicas de heterounión de volumen	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
52	2017	OSCAR OCTAVIO GUTIERREZ FRIAS	20172245	Diseño de un robot móvil autónomo tipo rover para exploración	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Desarrollo tecnológico
53	2017	LAURA IVOONE GARAY JIMENEZ	20172260	Sistema para el registro y análisis automático de señales eléctricas fisiológicas asociadas a eventos cognitivos durante procesos enseñanza-aprendizaje específicos.	Individual	SIP	Salud-Medicina	Desarrollo tecnológico
54	2017	ISSIS CLAUDETTE ROMERO IBARRA	20170488	Perovskitas para dispositivos fotocatalíticos y de separación de agua para producción de hidrógeno	Multidisciplinario	SIP	Agua	Trtamiento de agua
55	2017	VICTOR BARRERA FIGUEROA	20170312	Propagación de ondas cuánticas en grafos cuánticos	Multidisciplinario	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnologico
56	2017	SARA GUALDUPE CRUZ Y CRUZ	20170233	Análogo electromagnético de la ecuación de shrödinger: óptica ondulatoria paraxial y estados coherentes generalizados	Multidisciplinario	SIP	Comunicaciones	desarrollo tecnologico
57	2017	LEV GUZMÁN VARGAS	20170323	Estudio de sincronización y correlaciones en sistemas con dinámica compleja.	Transdisciplinario	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Analisis de datos

58	2017	ALBERTO LUVIANO JUAREZ	20170487	Seguidor solar para la generación óptima de energía fotovoltaica y termoeléctrica	Transdisciplinario	SIP	energía y cambio climático	aplicaciones fotovoltaicas
59	2017	MIGUEL FÉLIX MATA RIVERA	20171463	Sistema telemático usando Internet de las cosas (IoT), cómputo en la nube y Crowdsourcing	Individual	SIP	Seguridad, control, vigilancia y seguimiento	Análisis de datos