

## 5.4 FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

### ❖ CALIDAD EN LOS POSGRADOS

El INAOE cuenta con doce programas de Posgrado con Orientación a la Investigación y una Maestría Profesionalizante. Nueve de ellos están registrados en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT (4 consolidados, 4 de nivel internacional y 1 en reciente creación) Cabe mencionar, que el PNPC-CONACYT tiene como finalidad reconocer la capacidad de formación en el posgrado de los centros de investigación que cumplen con los más altos estándares de pertinencia y calidad en el país. Durante el año 2017 la Honorable Junta de Gobierno aprobó la creación de dos nuevas maestrías, así ampliando la demanda académica que propone el INAOE, es importante citar que la Maestría en Ciencias y Tecnologías Biomédicas se encuentra en trámite de incorporación al padrón PNPC-CONACYT. En las siguientes tablas se detalla el nivel actual de los programas de posgrado del INAOE y su vigencia.

| NO. | PROGRAMA   | NIVEL                     | FECHA DE TERMINO DE VIGENCIA |
|-----|--|---------------------------|------------------------------|
| 1   | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica               | Competencia Internacional | 31/12/2018                   |
| 2   | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | Consolidado               | 31/12/2019                   |
| 3   | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica               | Competencia Internacional | 31/12/2018                   |
| 4   | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Consolidado               | 31/12/2018                   |
| 5   | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                    | Competencia Internacional | 31/12/2019                   |
| 6   | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Consolidado               | 31/12/2018                   |
| 7   | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales          | Consolidado               | 31/12/2019                   |
| 8   | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Competencia Internacional | 31/12/2019                   |
| 9   | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio  | Reciente Creación         | 31/12/2018                   |
| 10  | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | -                         | -                            |
| 11  | Maestría en Ciencias y Tecnologías Biomédicas                        | -                         | -                            |
| 12  | Maestría en Ciencias en Tecnologías de Seguridad                     | -                         | -                            |

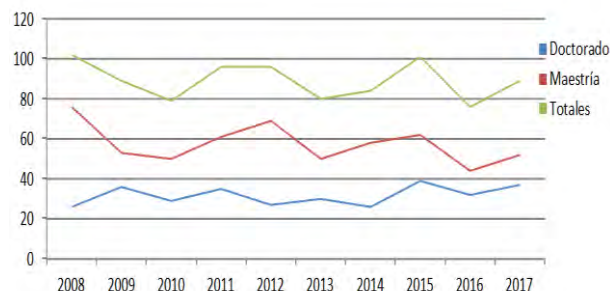
| NO. | PROGRAMA PROFESIONALIZANTE                |
|-----|---|
| 1   | Maestría en Enseñanza de Ciencias Exactas |

### ❖ ESTUDIANTES EGRESADOS

Durante el ejercicio 2017 se han registrado 52 egresados de Maestría y 37 egresados de Doctorado, siendo un total de 89. En la siguiente tabla se muestra la distribución de egresados en cada uno de los posgrados.

| Programa  | Estudiantes Nacionales | Estudiantes Extranjeros | Total     | Programa   | Estudiantes Nacionales | Estudiantes Extranjeros | Total     |
|---|------------------------|-------------------------|-----------|--|------------------------|-------------------------|-----------|
| Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | 5                      | 0                       | 5         | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | 9                      | 0                       | 9         |
| Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | 13                     | 0                       | 13        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | 9                      | 0                       | 9         |
| Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | 19                     | 3                       | 22        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | 7                      | 4                       | 11        |
| Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | 7                      | 0                       | 7         | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | 5                      | 3                       | 8         |
| Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | 4                      | 1                       | 5         | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | 0                      | 0                       | 0         |
| Maestría en Ciencias y Tecnologías Biomédicas                       | 0                      | 0                       | 0         |  |                        |                         |           |
| <b>TOTAL DE MAESTRIA</b>  | <b>48</b>              | <b>4</b>                | <b>52</b> | <b>TOTAL DE DOCTORADO</b>  | <b>30</b>              | <b>7</b>                | <b>37</b> |

| POSGRADOS DE INVESTIGACIÓN |            |           |           |           |           |           |           |            |           |           |
|----------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
|                            | 2008       | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      | 2015       | 2016      | 2017      |
| Doctorado                  | 26         | 36        | 29        | 35        | 27        | 30        | 26        | 39         | 32        | 37        |
| Maestría                   | 76         | 53        | 50        | 61        | 69        | 50        | 58        | 62         | 44        | 52        |
| <b>Totales</b>             | <b>102</b> | <b>89</b> | <b>79</b> | <b>96</b> | <b>96</b> | <b>80</b> | <b>84</b> | <b>101</b> | <b>76</b> | <b>89</b> |



En el año 2017 se registró un incremento del 9.88% respecto al año 2016 en egresados del INAOE en cuanto a maestrías con orientación a la investigación.

| POSGRADO PROFESIONALIZANTE                |           |      |
|---|-----------|------|
|   | 2016      | 2017 |
| Maestría en Enseñanza de Ciencias Exactas | 21        | 17   |
| <b>Total</b>                              | <b>38</b> |      |

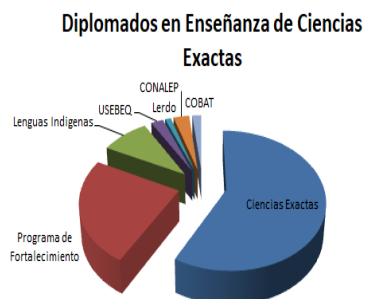
### Maestría Profesionalizante



La Maestría en Enseñanza de Ciencias Exactas tuvo un decremento de 19% respecto al año 2016, debido a que la generación que ingresó en 2013, postergó su graduación un periodo más, por lo cual se puede observar que en 2016 se graduaron estudiantes de ambas generaciones, modificando así las cifras.

## ❖ IMPACTO EN LA SOCIEDAD DE DIPLOMADOS EN ENSEÑANZA DE CIENCIAS EXACTAS.

| Convenios Realizados en Enseñanza de Ciencias Exactas |             |
|---|-------------|
|   | Inscritos   |
| Ciencias Exactas                                      | 752         |
| Programa de Fortalecimiento                           | 314         |
| Lenguas Indígenas                                     | 120         |
| USEBEQ  | 31          |
| Lerdo   | 15          |
| CONALEP   | 40          |
| COBAT   | 23          |
| <b>Totales</b>  | <b>1295</b> |



Como se puede apreciar, los Diplomados en Enseñanza de las Ciencias Exactas han tenido un impacto significativo en la sociedad. Los índices de participación son mayores que en los posgrados con orientación a la investigación. El impulsar el desarrollo de estos Diplomados, acercan al INAOE a otros campos del conocimiento, al tiempo que se proyecta un alcance mayor en la sociedad, teniendo incidencia en la educación superior, pero también en educación básica, lo cual es fundamental para el desarrollo de un país educado.

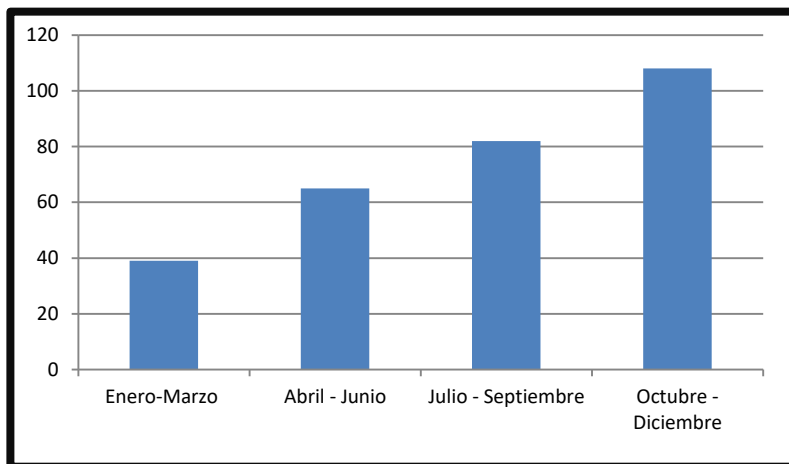
## ❖ SEGUIMIENTO A GRADUADOS

El egresado INAOE, es una fuente importante de retroalimentación, en tanto que permite a la Institución conocer dónde y cómo está ubicado, su rol social, económico y la forma de reflejar los valores adquiridos durante su formación académica, aspectos que dan cuenta de la pertinencia de nuestros programas académicos.

Como estrategia del proceso de mejora continua, en el área de “Seguimiento de Graduados”, en el año 2016 se puso en marcha una plataforma digital en la cual permite a los Egresados capturar información básica sobre el desempeño de actividades laborales y académicas, esto permitirá a la Dirección de Formación Académica mantener actualizada la base de datos de Egresados, al tiempo que podrá conocer las nuevas necesidades en el mercado laboral de cada uno de los Posgrados del Instituto.

Esta plataforma está siendo adoptada por los Egresados de modo satisfactorio, de octubre a diciembre de 2016 se registraron 10 Egresados y durante el año 2017 éste incrementó exponencialmente, al 900%, llegando a 108 registros.

En la siguiente gráfica se muestra el incremento de registros en la plataforma.



Grafica 1. Registros en Plataforma de Egresados

Desde la Dirección de Formación Académica, continuamos trabajando en colaboración con los egresados, para hacer retroalimentación a los programas de posgrado, de manera que la calidad educativa sea la cualidad distintiva de nuestros posgrados. Se espera que para el cierre de este año, se llegue a 250 registros en la plataforma.

Los resultados no solo se verán reflejados en esta cifra, sino también en la pertinencia y actualidad de los programas de posgrado del Instituto, permitiendo de esta manera, poder competir con las mejores instituciones en el mundo. Así mismo, se fomentará la inserción de los egresados en contextos internacionales, en las diferentes áreas de su competencia.

| ID   | Nombre del alumno              | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado   | Título de la Tesis   | Tutor Interno                          |
|------|--------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|--|--|--|
|      |                                | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |  |  |  |
| 1832 | Cruz Ojeda Nestor Eduardo      | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Estudio de polarización vectorial  | Ramos García, Rubén                    |
| 1881 | Alaniz Baylón Jared            | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Láser Q-switched activo de fibra dopada de Er/Yb de doble revestimiento en cavidad lineal  | Durán Sánchez, Manuel                  |
| 1932 | Alarcón Angulo José Balaam     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Modelado de sistemas memristivos y sus aplicaciones  | Sarmiento Reyes, Librado Arturo        |
| 1868 | Alarcón Salazar Jesús          |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica      | Análisis, diseño, fabricación y caracterización de los elementos básicos para integración de un circuito fotónico totalmente en silicio  | Zaldívar Huerta, Ignacio Enrique       |
| 1865 | Alfaro Larios Ana Gabriela     | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Estudio de propiedades fotoeléctricas de películas delgadas de semiconductores orgánicos para aplicación en celdas solares   | Mansurova Sergueyevna, Svetlana        |
| 1839 | Arbeláez Nieto Arcesio         |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica      | Desarrollo de dispositivos balanceados para sistemas de telecomunicaciones: filtro reconfigurable basado en metal líquido (EGaIn), filtro activo CMOS (130nm) y diplexor planar en tecnología microcinta | Olvera Cervantes, José Luis            |
| 1927 | Arenas Mendoza Erick Jesús     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Diseño de un Phase Lock Loop con una nueva topología de VCO a partir de un inductor activo   | Espinosa Flores-Verdad, Guillermo      |
| 1893 | Arenas Muñoz Geovanni          | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Análisis de bifurcaciones ópticas utilizando la ecuación de Burgers  | Martínez Niconoff, Gabriel Constantino |
| 1897 | Arriaga Hernández Jesús Alonso |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica           | Aplicaciones de la Ecuación de Transporte de Irradiancia (ETI), en Metrología Óptica   | Cornejo Rodríguez, Anselmo Alejandro   |
| 1869 | Arroyo Rivera Edgar Samuel     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Micromaser en una cavidad novedosa   | Sánchez Mondragón, José Javier         |
| 1834 | Bastida Mafra Marisol          | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Desarrollo de una filtenna plana con modo de operación diferencial a la frecuencia central de 2.4GHz   | Corona Chávez, Alonso                  |
| 1903 | Berrospe Rodríguez Carla José  |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica           | Hacia la inyección libre de agujas mediante termocavitación en dispositivos microfluídicos   | Ramos García, Rubén                    |
| 1937 | Blanco Mora Diego Andrés       |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica      | Análisis EEG de presencia de dolor en voluntarios orientado a la detección en pacientes no-comunicativos   | Díaz Méndez, José Alejandro            |
| 1882 | Bravo Huerta Edgar             | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Láser con longitud de onda dual de fibra óptica dopada con tulio sintonizable en la región de 1.85µm   | Durán Sánchez, Manuel                  |
| 1875 | Bustio Martínez Lázaro         |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales | Aceleración en hardware del descubrimiento de conjuntos frecuentes de ítems en flujos de datos   | Cumplido Parra, René Armando           |
| 1899 | Caldera Miguel Javier          |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica           | Cuantificación de los Movimientos Faciales Mediante Fotografía Digital para la Evaluación Clínica  | Renero Carrillo, Francisco Javier      |

| ID   | Nombre del alumno                   | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado  | Título de la Tesis   | Tutor Interno                        |
|------|-------------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|---|--|--------------------------------------|
|      |                                     | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |   |  |                                      |
| 1860 | Campos Sánchez Raziel César         | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | Simulador de la trayectoria orbital de un satélite con orientación fija, utilizando un cuadrotor   | Enríquez Caldera, Rogerio Adrián     |
| 1902 | Carmona Suárez José de Jesús        | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Codificación de Control de Errores y Bancos de Filtros   | Jovanovic Dolecek, Gordana           |
| 1843 | Castillo Avila Arlem Aleida         | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Análisis de usabilidad de entornos virtuales incorporando surrogados de actividad cognitiva  | Orihuela Espina, Felipe              |
| 1885 | Cerdà Astorga Teresa de Jesús       | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Grabado de objetos de fase mediante holografía de polarización   | Ruiz Corona, Ulises                  |
| 1901 | Cortés Hernández Diego Mauricio     |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Modelado de Líneas de Transmisión de Microondas Considerando los Efectos de Distribución de Corriente Dependientes de Frecuencia             | Torres Torres, Reydezel              |
| 1861 | Cruz Jiménez Miriam Guadalupe       |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Métodos eficientes de diseño de filtros digitales FIR  | Jovanovic Dolecek, Gordana           |
| 1838 | Cruz Sáenz de Miera Fernando        |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Casos piloto para el análisis de discos de debris en longitudes de onda infrarrojas y milimétricas   | Chávez Dagostino, Miguel             |
| 1871 | Díaz Reynoso Uriel Alberto          | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Cálculo de la corriente de tuneo y el efecto de la temperatura usando la ecuación de Schrödinger   | Gutiérrez Domínguez, Edmundo Antonio |
| 1892 | Espinosa Zúñiga Aldo                | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | La entropía en la interacción de campos coherentes con átomos de 3 niveles   | Moya Cessa, Héctor Manuel            |
| 1934 | Figueroa Figueroa Cristhian Alfonso | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Síntesis de alto nivel de algoritmo CoSaMP para reconstrucción de señales a partir de muestras incompletas                                   | Ramírez Cortés, Juan Manuel          |
| 1845 | Fonseca Delgado Rigoberto Salomón   |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales        | Meta-aprendizaje Auto-organizado Temporal para Predicción a Largo Plazo de Series de Tiempo Caóticas   | Gómez Gil, María Del Pilar           |
| 1867 | Fuentes Fuentes Miguel Angel        |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                  | Dispositivos fotónicos activos basados en Plasmon Polariton Superficiales de Largo Alcance (LRSP): una propuesta experimental de soliplasmon | Sánchez Mondragón, José Javier       |
| 1852 | Fuentes García Ángel                |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                  | Aplicaciones fotónicas de celdas híbridas a base de silicio amorfo   | Ramírez San Juan, Julio César        |
| 1870 | Galindo Téllez Aline                |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Calibración e instalación de un detector Cherenkov de agua del sitio LAGO Sierra Negra   | Carrasco Licea, Bertha Esperanza     |
| 1878 | García Salinas Jesús Salvador       | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Clasificación de Habla Imaginada en Electroencefalogramas mediante Bolsa de Características  | Villaseñor Pineda, Luis              |
| 1936 | Gaxiola Luna José Gabriel           | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Línea de transmisión periódicamente modulada en tiempo de manera abrupta   | Halevi Sar, Peter                    |

| ID   | Nombre del alumno                      | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado  | Título de la Tesis   | Tutor Interno                          |
|------|--|----------|-----------|-----------|----------|---|--|--|
|      |  | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |   |  |  |
| 1929 | Gomez Chacón Andrés Felipe             |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Análisis de la confiabilidad y su mejora en circuitos CMOS digitales Nanométricos  | Champac Vilela, Víctor Hugo            |
| 1874 | Gómez González Víctor Mauricio Alfonso |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Wolf –Rayet stars and their association with stellar clusters in M81"  | Mayya Yalia, Divakara                  |
| 1887 | Gutiérrez Ojeda Carina                 | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Análisis y síntesis de campos ópticos con estructura Markoviana  | Martínez Niconoff, Gabriel Constantino |
| 1833 | Guzmán Zavaleta Zobeida Jezabel        |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales        | Un método de Huellas Digitales Efectivo y Eficiente para Detección de Copias de Videos   | Feregrino Uribe, Claudia               |
| 1840 | Hernández Betanzos Joaquín             | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Efecto de la rugosidad en el sustrato en las características electro-ópticas en capacitores emisores de luz  | Aceves Mijares, Mariano                |
| 1837 | Hernández Castañón Viviana del Rocío   | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Efecto del Nivel de Abstracción en la Transferencia de Conocimiento en Tareas Cognitivas y Motoras desde Entornos Virtuales                                | Orihuela Espina, Felipe                |
| 1935 | Hernández González César Eduardo       | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Clasificación de señales EEG bajo paradigma de imaginación motora usando descomposición wavelet y máquinas de soporte vectorial                            | Ramírez Cortés, Juan Manuel            |
| 1894 | Hernández Hernández Beatriz            | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Vuelo autónomo basado en estimadores estocásticos para mantener a un objetivo dentro del campo de visión   | Rangel Magdaleno, José de Jesús        |
| 1862 | Hernández Montero William Wenceslao    |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Estudio de películas- carbono intrínsecas y dopadas por PECVD de medio y alto vacío para celdas solares  | Zúñiga Islas, Carlos                   |
| 1883 | Herrera Sepúlveda Lyda Vanessa         | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Procesamiento Multirazón de Señales para Sensado de Espectro   | Jovanovic Dolecek, Gordana             |
| 1844 | Heyer Wollenberg Patrick               | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Evaluación automática de destreza motriz con una representación no específica al sensor  | Orihuela Espina, Felipe                |
| 1873 | Hidalgo Valadez Andrea Alejandra       | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | Fabricación óptica de las lentes de las cámaras y el espejo colimador par el espectrógrafo WEAVE   | Carrasco Licea, Bertha Esperanza       |
| 1849 | Higuera González Rogelio Manuel        | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Caracterización de osciladores resonantes RTWO en tecnología CMOS  | Hernández Martínez, Luis               |
| 1859 | Isidoro Muñoz Abraham                  | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Aplicación sistemática de un simulador de onda completa para el desarrollo de modelos escalables para interconexiones de alta velocidad                    | Torres Torres, Reydezel                |
| 1841 | Jiménez León Jesús                     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Modelado comportamental de dispositivos basados en Ag/TiO2/ITO con efecto memristivo   | Sarmiento Reyes, Librado Arturo        |
| 1851 | Juárez Aguilar Edgar                   | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica aplicados para reducir afectaciones causadas por inundaciones en el paseo turístico del Río Orizaba | González Bernal, Jesús Antonio         |

| ID   | Nombre del alumno               | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado   | Título de la Tesis   | Tutor Interno                     |
|------|---------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|--|--|-----------------------------------|
|      |                                 | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |  |  |                                   |
| 1896 | Largo Jaimes Dania Andrea       | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Sistema de exploración en ambientes forestales basado en aprendizaje profundo  | Cruz Vega, Israel                 |
| 1908 | Lavalle Martínez José de Jesús  |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales | Enfoques formales para implicación textual, polaridad y anáfora pronominal   | Montes y Gómez, Manuel            |
| 1855 | López López Omar                | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Estudio sobre dispositivos FET basados en barrera Schottky y películas delgadas apiladas compuerta metálica/alta k   | Molina Reyes, Joel                |
| 1836 | López Monroy Adrián Pastor      |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales | Clasificación de imágenes a través de técnicas de minería de textos  | Montes y Gómez, Manuel            |
| 1853 | López Pacheco Manuel Abraham    |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica           | Estudio Espectroscópico para Identificar y Cuantificar Capsaicina en la Especie Capsicum Annumm  | Báez Rojas, José Javier           |
| 1891 | López Valdivia Ricardo          |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica      | Análogos solares super metálicos: candidatos para búsquedas de planetas gigantes   | Chávez Dagostino, Miguel          |
| 1904 | Loyola González Octavio         |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales | Clasificados supervisados basados en patrones emergentes para bases de datos con clases desbalanceadas   | Martínez Trinidad, José Francisco |
| 1856 | Martínez Basilio José de Jesús  |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica      | Desarrollo e Investigación de un Proceso de Fabricación de Celdas Solares Basadas en la Tecnología del c-Si  | Moreno Moreno, Mario              |
| 1872 | Martínez Martínez Ricardo       | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica            | Aplicaciones en displays de cristales líquidos de polímero estable con estructura colestérica como switch óptico   | Sánchez Mondragón, José Javier    |
| 1850 | Mata Guadarrama Fernando        | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Detectores de luz ultravioleta de película delgada en base de a-SiC:H  | Torres Jacome, Alfonso            |
| 1858 | Méndez Aguilar Emilia Margarita |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica           | Simulación y análisis de esparcimiento de la luz en el ojo humano debido a cuerpos multilaminares e implementación de un microscopio Raman con imagen confocal | Berriel Valdós, Luis Raúl         |
| 1846 | Méndez Villanueva Jairo         | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Transferencia de energía Förster en la cercanía de dos nano-esferas metálicas (dímero)   | Zurita Sánchez, Jorge Roberto     |
| 1895 | Mendoza Cervantes Julio César   | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica       | Búsqueda espectroscópica de poblaciones estelares múltiples en la secuencia principal del cúmulo globular M3   | Chávez Dagostino, Miguel          |
| 1876 | Menéndez Ortiz María Alejandra  |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales | Esquema reversible de marcas de agua con robustez de la marca y la señal para audio  | Feregrino Uribe, Claudia          |
| 1842 | Montoya Estrada Daniel          | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Diseño de un controlador PID programable para aplicaciones biomédicas  | Díaz Méndez, José Alejandro       |
| 1884 | Morales Pérez Carlos Javier     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica       | Detección de ruptura en barras de Motores de Inducción mediante el análisis de la representación Sparse de señales de vibración                                | Rangel Magdaleno, José de Jesús   |



| ID   | Nombre del alumno                  | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado  | Título de la Tesis   | Tutor Interno                     |
|------|------------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|---|--|-----------------------------------|
|      |                                    | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |   |  |                                   |
| 1941 | Morales Vargas Eduardo             | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Modelo difuso granular con hipercajas para clasificación de expresiones faciales   | Reyes García, Carlos Alberto      |
| 1864 | Olmedo Aguilar Néstor Daniel       | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | Fuentes Variables Ultravioleta en el campo de Kepler   | Chávez Dagostino, Miguel          |
| 1857 | Ortiz Esquivel Ariel Esaú          | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | Reconocimiento de acciones humanas en caminos vehiculares de zonas urbanas   | Altamirano Robles, Leopoldo       |
| 1939 | Osorio Quero Carlos Alexander      | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | Diseño de sistema de generación y detección de señales para aplicaciones en mini-radares SAR (Radar de Apertura Sintética)   | Olvera Cervantes, José Luis       |
| 1863 | Páez López Rafael                  |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                  | Generación de haces estructurado para manipulación de micropartículas  | Ramos García, Rubén               |
| 1907 | Pellegrin Zazueta Luis Miguel      |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales        | Anotación no supervisada de imágenes como expansión multimodal de consultas  | Escalante Balderas, Hugo Jair     |
| 1835 | Rebolledo Herrera Lucio Fidel      |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Procesamiento de señales EEG basado en Resonancia Estocástica  | Espinosa Flores-Verdad, Guillermo |
| 1879 | Retes Romero Ricardo               |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Ley de formación estelar en nubes moleculares galácticas con formación estelar de alta masa                                  | Mayya Yaila, Divakara             |
| 1938 | Reynoso Armenta Daniela Michelle   | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Diagnóstico de cáncer de mama mediante procesamiento de imágenes termográficas y redes neuronales                            | Castro Ramos, Jorge               |
| 1931 | Ricardez Trejo María del Rocío     | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | Diseño y realización de osciladores en la banda X: aplicación potencial en esquemas de comunicaciones satelitales            | Gutiérrez Martínez, Celso         |
| 1886 | Rodríguez Morales Luis Alberto     | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Estudio experimental del espejo no lineal de lazo de fibra óptica para la limpieza y formación de pulsos cortos              | Kuzin, Evgeny                     |
| 1940 | Rodríguez Solano Rafael            | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Arquitectura de un convertidor analógico digital de plegado basado en celdas winner take all                                 | Espinosa Flores-Verdad, Guillermo |
| 1848 | Rodríguez Torres Fredy             | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencias Computacionales         | SMOTE-D, una versión determinista de SMOTE   | Carrasco Ochoa, Jesús Ariel       |
| 1889 | Rodríguez Velásquez Yojanes Andrés | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Electrónica              | Desarrollo de un modelo analítico para un memristor controlado por carga y sus aplicaciones                                  | Sarmiento Reyes, Librado Arturo   |
| 1928 | Rojas García Omar Sergio           | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | Búsqueda de chorros en protoestrellas de alta masa   | Gómez Ruiz, Arturo Iván           |
| 1880 | Sánchez Argüelles David Omar       |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Descripción de las propiedades físicas de los cúmulos de galaxias observados en ACES utilizando el efecto Sunyaev-Zel'dovich | Hughes, David Handel              |

| ID   | Nombre del alumno           | Nivel    |           | Género    |          | Programa de Posgrado  | Título de la Tesis  | Tutor Interno                    |
|------|-----------------------------|----------|-----------|-----------|----------|---|---|----------------------------------|
|      |                             | Maestría | Doctorado | Masculino | Femenino |   |   |                                  |
| 1930 | Sandre Hernández Omar       |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Evaluación comparativa de estrategias de control predictivo del par para máquinas síncronas de imanes permanentes usando un FPGA            | Rangel Magdaleno, José de Jesús  |
| 1877 | Santiago Cortés Mayra       |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Estudio de tres poblaciones distintas de cúmulos estelares en la galaxia M81  | Mayya Yalia, Divakara            |
| 1854 | Tello Bello Maribel         |          | X         |           | X        | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Electrónica             | Medición de señales doppler en ruido usando sistemas complejos  | Enríquez Caldera, Rogerio Adrián |
| 1847 | Vega Parra Raúl             | X        |           | X         |          | Maestría en Ciencias en el Área de Ciencia y Tecnología del Espacio | Determinación de parámetros físicos de asteroides con la Cámara Schmidt de Tonantzintla   | Valdés Parra, José Ramón         |
| 1933 | Ventura González Salvador   |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Sistema criogénico y electrónica de lectura para detectores superconductores de radiación milimétrica                                       | Ferrusca Rodríguez, Daniel       |
| 1898 | Villa Manríquez José Fabián |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Óptica                  | Diagnóstico de diabetes mediante espectroscopia Raman y hemoglobina glicosilada   | Castro Ramos, Jorge              |
| 1866 | Zárate Gálvez Sarai         | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Óptica                   | Estudio y caracterización sobre la incorporación de germanio en aleaciones con silicio obtenidas por un sistema RF PECVD a baja temperatura | Cosme Bolaños, Ismael            |
| 1888 | Zavala Solano Jorge Armando |          | X         | X         |          | Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica             | Estudios multifrecuencia de galaxias submilimétricas: propiedades físicas a través del tiempo   | Aretxaga Méndez, Itziar          |
| 1890 | Zepeda García Daisy         | X        |           |           | X        | Maestría en Ciencias en la Especialidad de Astrofísica              | Formación estelar en la nube molecular Orión A  | Gómez Ruiz, Arturo Iván          |