



**Sistema Integral de Información Académica**  
**Coordinación de Planeación, Evaluación y**  
**Simplificación de la Gestión Institucional**  
**Reporte individual**



**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

## Datos Generales

**Nombre:** FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO

**Máximo nivel de estudios:** DOCTORADO

**Antigüedad académica en la UNAM:** 8 años

---

## Nombramientos

**Vigente:** INVESTIGADOR TITULAR A TC Definitivo  
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología  
Desde 01-07-2024

---

---

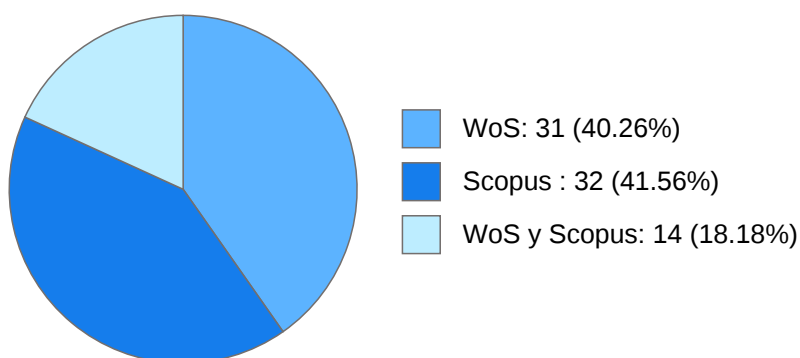
## Estímulos, programas, premios y reconocimientos

SNI I 2018 - VIGENTE  
PRIDE C 2022 - 2024  
EQUIVALENCIA PRIDE B 2017 - 2022

## FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO

### DOCUMENTOS EN REVISTAS

#### Histórico de Documentos



| # | Título                                                                                                                                              | Autores                                                                                                       | Revista                                                 | Año  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| 1 | Detection of an invasive plant ( <i>Cissus verticillata</i> ) in the largest mangrove system on the eastern Pacific coast-a remote sensing approach | MORELIA CAMACHO CERVANTES<br>FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO FRANCISCO JAVIER<br>FLORES DE SANTIAGO et al. | WETLANDS<br>ECOLOGY AND<br>MANAGEMENT                   | 2025 |
| 2 | Semiarid mangrove species classification using machine learning algorithms and visible UAV data                                                     | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO<br>FELIPE AMEZCUA<br>MARTINEZ FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO et al.   | Indian Journal<br>of Geo-Marine<br>Sciences             | 2024 |
| 3 | A comparison of forest structural methods of semiarid mangrove species using a field-based approach;                                                | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO<br>FRANCISCO JAVIER<br>FLORES VERDUGO                                     | Ciencias<br>Marinas                                     | 2024 |
| 4 | Seasonal variation of organic carbon in the urban tropical mangrove estuary El Salado, in Jalisco, Mexico                                           | FERNANDO ANTONIO GONZALEZ<br>FARIAS FRANCISCO JAVIER FLORES<br>DE SANTIAGO Robledo-Olmedo B.<br>et al.        | International<br>Journal of<br>Environmental<br>Studies | 2024 |
| 5 | An assessment of mangrove forest in northwestern Mexico using the Google Earth Engine cloud computing platform                                      | FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO FRANCISCO JAVIER<br>FLORES DE SANTIAGO<br>Valderrama-Landereros L. et al.  | PLOS ONE                                                | 2024 |

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

|    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |                                         |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|
| 6  | Feasibility of an open-source algorithm for predicting sea surface temperature based on three multi-resolution data sources                                                                      | RANULFO RODRIGUEZ SOBREYRA<br>LEON FELIPE ALVAREZ SANCHEZ<br>FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO          | Indian Journal of Geo-Marine Sciences   | 2023 |
| 7  | Understanding the natural expansion of white mangrove ( <i>Laguncularia racemosa</i> ) in an ephemeral inlet based on geomorphological analysis and remote sensing data                          | RANULFO RODRIGUEZ SOBREYRA<br>LEON FELIPE ALVAREZ SANCHEZ<br>FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO et al.    | JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT     | 2023 |
| 8  | Spatiotemporal Variability in Fish Assemblages in a Coastal and Estuarine System in the Tropical Eastern Pacific during the Anthropause                                                          | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FELIPE AMEZCUA LINARES<br>DANIEL ARCEO CARRANZA et al.                | DIVERSITY-BASE L                        | 2023 |
| 9  | Assessing the Coastal Vulnerability by Combining Field Surveys and the Analytical Potential of CoastSat in a Highly Impacted Tourist Destination                                                 | FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO<br>Valderrama-Landeros L.          | Geographies                             | 2022 |
| 10 | Are the Temporal Changes Observed in the Reproductive Biology of the Estuarine Conguito Sea Catfish Related to Increased Small-Scale Fishing Effort on the Northwestern Pacific Coast of Mexico? | FELIPE AMEZCUA LINARES FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FELIPE AMEZCUA MARTINEZ et al.                 | MARINE AND COASTAL FISHERIES            | 2022 |
| 11 | Monitoring detailed mangrove hurricane damage and early recovery using multisource remote sensing data                                                                                           | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO RANULFO RODRIGUEZ SOBREYRA LEON FELIPE ALVAREZ SANCHEZ et al.         | JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT     | 2022 |
| 12 | Assessing the Spatiotemporal Relationship between Coastal Habitats and Fish Assemblages at Two Neotropical Estuaries of the Mexican Pacific                                                      | GEORGINA RAMIREZ ORTIZ<br>FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FELIPE AMEZCUA LINARES et al.               | DIVERSITY-BASE L                        | 2022 |
| 13 | Extrapolating canopy phenology information using Sentinel-2 data and the Google Earth Engine platform to identify the optimal dates for remotely sensed image acquisition of semiarid mangroves  | FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO RANULFO RODRIGUEZ SOBREYRA FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO et al.  | JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT     | 2021 |
| 14 | Spatiotemporal shoreline dynamics of Marismas Nacionales, Pacific coast of Mexico, based on a remote sensing and GIS mapping approach                                                            | FRANCISCO JAVIER FLORES<br>VERDUGO LEON FELIPE ALVAREZ SANCHEZ FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO et al. | ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT | 2020 |

## FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO

|    |                                                                                                                                                     |                                                                                                             |                                         |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------|
| 15 | Modeling tidal hydrodynamic changes induced by the opening of an artificial inlet within a subtropical mangrove dominated estuary                   | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO Serrano D. et al.                       | WETLANDS ECOLOGY AND MANAGEMENT         | 2020 |
| 16 | Assessing the effect of flight altitude and overlap on orthoimage generation for UAV estimates of coastal wetlands                                  | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO RANULFO RODRIGUEZ SOBREYRA FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO et al.       | JOURNAL OF COASTAL CONSERVATION         | 2020 |
| 17 | Assessing coastal erosion and accretion trends along two contrasting subtropical rivers based on remote sensing data                                | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO L. Valderrama-Landeros                                                  | OCEAN & COASTAL MANAGEMENT              | 2019 |
| 18 | The Effect of Hydrological Connectivity on Fish Assemblages in a Floodplain System From the South-East Gulf of California, Mexico                   | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FELIPE AMEZCUA LINARES et al.           | Frontiers In Marine Science             | 2019 |
| 19 | An assessment of commonly employed satellite-based remote sensors for mapping mangrove species in Mexico using an NDVI-based classification scheme  | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Valderrama-Landeros L. et al.           | ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT | 2018 |
| 20 | Hydroperiod enhancement using underground pipes for the efficient removal of hypersaline conditions in a semiarid coastal lagoon                    | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO Ramírez-Barrón E.                       | CONTINENTAL SHELF RESEARCH              | 2018 |
| 21 | Phenology related nutrient content in leaves of <i>Laguncularia racemosa</i> (Combretaceae) in a tropical lagoon of the Gulf of California, Mexico  | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO Daniel Benitez-Pardo Asahel Benitez-Hernandez et al.                    | ACTA BOTANICA MEXICANA                  | 2018 |
| 22 | Discrimination of 3 dominant mangrove species from the Pacific coast of Mexico by spectroscopy on intact leaves                                     | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO John M. Kovacs                          | Ciencias Marinas                        | 2018 |
| 23 | Application of a simple and effective method for mangrove afforestation in semiarid regions combining nonlinear models and constructed platforms    | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Mariana Monroy Torres et al.            | ECOLOGICAL ENGINEERING                  | 2017 |
| 24 | Examining the Influence of Seasonality, Condition, and Species Composition on Mangrove Leaf Pigment Contents and Laboratory Based Spectroscopy Data | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FERNANDO ANTONIO GONZALEZ FARIAS FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO et al. | REMOTE SENSING                          | 2016 |

## FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO

|    |                                                                                                                                                                            |                                                                                              |                                                    |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 25 | Potential use of two subtropical mangrove species ( <i>Laguncularia racemosa</i> and <i>rhizophora mangle</i> ) for nutrient removal in closed recirculating systems       | L. Moroyoqui Rojo FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO et al. | Ciencias Marinas                                   | 2015 |
| 26 | Nutrient removal in a closed silvofishery system using three mangrove species ( <i>Avicennia germinans</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , and <i>Rhizophora mangle</i> ) | R. DeLeonHerrera FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FERNANDO ANTONIO GONZALEZ FARIAS et al.     | MARINE POLLUTION BULLETIN                          | 2015 |
| 27 | Assessing the influence of artificially constructed channels in the growth of afforested black mangrove ( <i>Avicennia germinans</i> ) within an arid coastal region       | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO F. ZebaduaPenagos FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO        | JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT                | 2015 |
| 28 | Separating mangrove species and conditions using laboratory hyperspectral data: A case study of a degraded mangrove forest of the Mexican Pacific                          | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Zhang, Chunhua Kovacs, John M. et al.                        | REMOTE SENSING                                     | 2014 |
| 29 | Growth of three subtropical mangrove species in response to varying hydroperiod in an experimental tank                                                                    | Mariana Monroy Torres FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO    | Ciencias Marinas                                   | 2014 |
| 30 | Applications of ALOS PALSAR for monitoring biophysical parameters of a degraded black mangrove ( <i>Avicennia germinans</i> ) forest                                       | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Kovacs, J. M. Lu, X. X. et al.                               | ISPRS JOURNAL OF PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING | 2013 |
| 31 | Seasonal changes in leaf chlorophyll a content and morphology in a sub-tropical mangrove forest of the Mexican Pacific                                                     | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Kovacs, John M. FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO          | MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES                     | 2012 |
| 32 | Evaluating the condition of a mangrove forest of the Mexican Pacific based on an estimated leaf area index mapping approach                                                | FRANCISCO JAVIER FLORES VERDUGO Kovacs, J. M. King, J. M. L. et al.                          | ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT            | 2009 |



**Sistema Integral de Información Académica**  
**Coordinación de Planeación, Evaluación y**  
**Simplificación de la Gestión Institucional**  
**Reporte individual**



**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**LIBROS Y CAPITULOS CON ISBN**

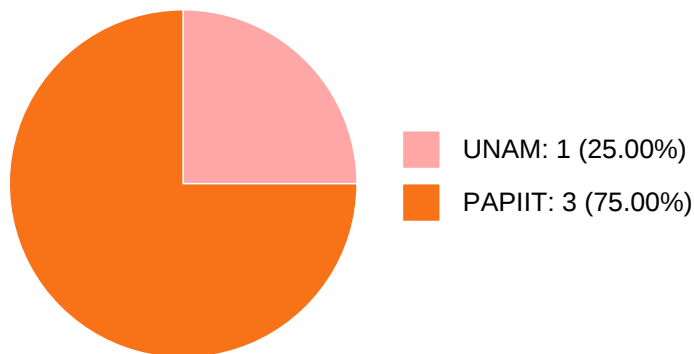
**No se encuentran registros en la base de datos de Humanindex asociados a:**

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS**

**Histórico de participación en proyectos**

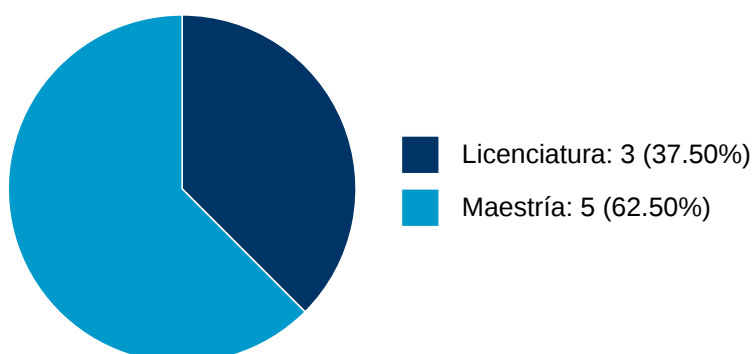


| # | Nombre                                                                                                                                                                                              | Participantes                       | Fuente                                           | Fecha inicio | Fecha fin  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1 | Aplicación de un sistema de aeronave piloteada a distancia (RPAS - UAV) para la clasificación precisa de humedales costeros                                                                         | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO | Recursos PAPIIT                                  | 01-01-2018   | 31-12-2019 |
| 2 | Caracterización y monitoreo de los procesos geomórficos costeros, por medio de plataformas emergentes de teledetección, en la zona costera de Mazatlán, Sinaloa.                                    | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO | Recursos PAPIIT                                  | 01-01-2021   | 31-12-2022 |
| 3 | Evaluación de los cambios en la línea de costa, circulación costera y sus efectos en el sistema lagunar de Marismas Nacionales, Nayarit-Sinaloa a través de series de imágenes de sensores remotos. | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO | Presupuesto de la UNAM asignado a la Dependencia | 01-04-2018   | 30-12-2025 |
| 4 | Caracterización multidecadal del bosque de manglar en Marismas Nacionales, Sinaloa-Nayarit: Estrategias para priorizar recursos federales                                                           | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO | Recursos PAPIIT                                  | 01-01-2024   | 31-12-2025 |

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**PARTICIPACIÓN EN TESIS**

**Histórico de Colaboraciones en Tesis**



| # | Título del documento                                                                                                                                 | Tipo de Tesis     | Sinodales                            | Autores                                                               | Entidad                                                                                             | Año  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | Influencia de las surgencias costeras sobre los niveles de clorofila a en aguas superficiales del Observatorio Costero del Cambio Global en Mazatlán | Tesis de Maestría | FEDERICO PAEZ OSUNA,                 | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, ROSALBA ALONSO RODRIGUEZ, et al. | Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Geografía, | 2023 |
| 2 | Análisis de la dinámica temporal y espacial de los cuerpos de agua en marismas nacionales, Sinaloa-Nayarit por sensores remotos.                     | Tesis de Maestría | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | Vázquez Balderas, Berenice,                                           | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,                                                         | 2023 |
| 3 | Análisis espacio-temporal de vegetación interdunaria en el área de conservación del Centro Integralmente Planeado Playa Espíritu, Sinaloa            | Tesis de Maestría | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | Moranchel Mendoza, Miriam,                                            | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,                                                         | 2023 |

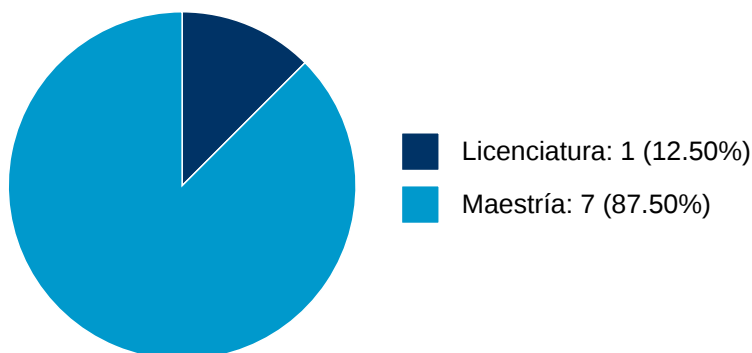
**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                                      |                                                                    |                                                                                                                           |      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4 | Influencia de la configuración de vuelo autónomo para determinar modelos digitales de superficie en la interfase playa-duna                                                                                                                                                       | Tesis de Licenciatura | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | Villaseñor Aguirre, Julen,                                         | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,                                                                               | 2023 |
| 5 | Análisis temporal y espacial del dosel de bosque de manglar ( <i>Avicennia germinans</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Rhizophora mangle</i> ) en una laguna costera semiárida por medio de herramientas emergentes de teledetección y algoritmos de aprendizaje automático | Tesis de Maestría     | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | Torres Aguirre, Eduardo,                                           | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,                                                                               | 2022 |
| 6 | Caracterización de dos sistemas arrecifales del caribe mexicano mediante el uso de imágenes multiespectrales obtenidas por vehículos aéreos no tripulados                                                                                                                         | Tesis de Maestría     | RAUL AGUIRRE GOMEZ,                  | LORENZO ALVAREZ FILIP, FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, et al. | Facultad de Ciencias, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Instituto de Geografía, | 2021 |
| 7 | Determinación del patrón de vuelo óptimo para cuantificar ortomosaicos sobre humedales costeros por medio de un sistema de aeronave piloteada a distancia                                                                                                                         | Tesis de Licenciatura | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | Raymundo Arredondo, Yokinaro,                                      | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,                                                                               | 2019 |
| 8 | Análisis de la variabilidad espacial del gradiente térmico ocasionada por el fenómeno climatológico tehuano utilizando imágenes de la temperatura superficial del mar (1996-2013)                                                                                                 | Tesis de Licenciatura | FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO, | González Tejadilla, Erick Maximiliano,                             | Dirección General de Asuntos del Personal Académico,                                                                      | 2018 |

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**DOCENCIA IMPARTIDA**

**Histórico de docencia**



| # | Nivel titulación | Asignatura                                                                                     | Entidad                                    | Alumnos | Semestre |
|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|----------|
| 1 | Maestría         | ACTIVIDAD OPTATIVA PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE SENSORES REMOTOS EN ZONAS COSTERAS Y OCEÁNICAS | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 1       | 2024-1   |
| 2 | Maestría         | ACTIVIDAD OPTATIVA PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE SENSORES REMOTOS EN ZONAS COSTERAS Y OCEÁNICAS | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 1       | 2023-1   |
| 3 | Maestría         | ACTIVIDAD OPTATIVA                                                                             | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 6       | 2022-1   |
| 4 | Maestría         | ACTIVIDAD OPTATIVA PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE SENSORES REMOTOS EN ZONAS COSTERAS Y OCEANICAS | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 4       | 2021-1   |
| 5 | Licenciatura     | SEMINARIO DE TITULACION I                                                                      | Facultad de Ciencias                       | 1       | 2021-1   |
| 6 | Maestría         | BIOLOGÍA MARINA BIOLOGÍA MARINA                                                                | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 14      | 2020-1   |
| 7 | Maestría         | BIOLOGÍA MARINA BIOLOGÍA MARINA                                                                | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 12      | 2019-1   |
| 8 | Maestría         | ACTIVIDAD OPTATIVA,PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE SENSORES REMOTOS EN ZONAS COSTERAS Y OCEANICAS | Instituto de Ciencias del Mar y Limnología | 1       | 2018-2   |



**Sistema Integral de Información Académica**  
**Coordinación de Planeación, Evaluación y**  
**Simplificación de la Gestión Institucional**  
**Reporte individual**



**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**PATENTES**

**No se encuentran registros en la base de datos de patentes asociados a:**

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**FRANCISCO JAVIER FLORES DE SANTIAGO**

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

**Internos**

| # | Información                                                          | Fuente | Sistema     | Periodo   |
|---|----------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----------|
| 1 | Grupos ordinarios y resumen de historias académicas                  | DGAE   | SIAE        | 2008-2025 |
| 2 | Nombramientos, datos generales, estímulos, premios y reconocimientos | DGAPA  | RUPA        | 2008-2025 |
| 3 | Producción Académica                                                 | CH     | Humanindex  | 2008-2021 |
| 4 | Producción Académica                                                 | CIC    | SCIC        | 2000-2017 |
| 5 | Proyectos                                                            | DGPO   | SISEPRO     | 2018-2022 |
| 6 | Tesis                                                                | DGB    | TESIUNAM    | 2008-2025 |
| 7 | Tutorías en Posgrado                                                 | CGEP   | SIIPosgrado | 2008-2021 |

**Externos**

| #  | Información             | Fuente          | Sistema      | Periodo   |
|----|-------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| 8  | Documentos Indexados    | Elsevier        | Scopus       | 2008-2025 |
| 9  | Documentos Indexados    | Thomson Reuters | WoS          | 2008-2025 |
| 10 | Obras con registro ISBN | INDAUTOR        | Agencia ISBN | 2008-2025 |
| 11 | Patentes                | IMPI            | SIGA         | 2008-2024 |