

INSTITUTO DE
CIENCIAS
FÍSICAS

INFORME DE ACTIVIDADES

2019

DR. JAIME DE URQUIJO CARMONA
DIRECTOR



UNAM

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Misión del Instituto de Ciencias Físicas	5
2. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA	6
2.1 Cuerpos Académicos Colegiados	7
2.2 Comisiones Locales	8
3. PERSONAL ACADÉMICO	10
3.1 Investigadores	10
3.2 Técnicos Académicos	11
3.3 Niveles de Investigadores y Técnicos Académicos	11
3.4 Asociados Posdoctorales	15
4. ÁREAS DE INVESTIGACIÓN	16
5. PRODUCCIÓN PRIMARIA	17
5.1 Artículos publicados en revistas indizadas	17
5.2 Artículos publicados en revistas indizadas por asociados posdoctorales	29
5.3 Artículos publicados en revistas indizadas en un índice distinto al ISI	30
5.4 Artículos aceptados	30
5.5 Artículos publicados en revistas no indizadas	31
5.6 Artículos en memorias de Congresos	32
5.7 Capítulos en libros	33
5.8 Artículos de divulgación y educación	34
5.9 Factores de impacto de la producción primaria	35
5.9.1 Productividad de los grupos de investigación de acuerdo con el Factor de Impacto	35
5.9.2 Productividad de los grupos de investigación de acuerdo con el cuartil del JCR	39
5.9.3 Detalle de la productividad por cuartil	40
5.10 Resumen de la productividad en investigación	42

6. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE ESTUDIANTES	46
6.1 Docencia	46
6.1.1 Licenciatura	47
6.1.2 Posgrado	48
6.1.3 Cursos propedéuticos	49
6.1.4 Cursos diversos	49
6.1.5 Cursos impartidos por Técnicos Académicos	52
6.2 Formación de estudiantes	53
6.3 Tesis en curso	55
6.4 Formación de estudiantes	56
6.5 Resumen de la productividad en docencia y formación de estudiantes	57
7. DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN	58
7.1 Organización de eventos	58
7.2 Presentación de trabajos en Congresos, Talleres y Escuelas Nacionales	61
7.3 Presentación de trabajos en Congresos, Talleres y Escuelas Internacionales	66
7.4 Conferencias invitadas	72
7.5 Seminarios	76
7.6 Actividades de divulgación	79
8. VINCULACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, SERVICIOS, INGRESOS EXTRAORDINARIOS Y PATENTES	85
9. PREMIOS Y DISTINCIONES	85
10. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA Y ADQUISICIÓN DE EQUIPO	86

11. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	87
12. ACTIVIDADES DE EQUIDAD DE GÉNERO	89
13. FUENTES DE FINANCIACIÓN	90
13.1 Presupuesto institucional y proyectos de investigación	90
13.2 Ingresos propios	95
14. ASPECTOS ORGANIZATIVOS	96
14.1 Estructura orgánica del ICF	96
14.2 Secretaría Administrativa	97
14.3 Secretaría Técnica	98
14.3.1 Proyectos pendientes	100
15. INFORMÁTICA Y CÓMPUTO	101
16. PRINCIPALES ACCIONES PARA 2019	103
17. RECONOCIMIENTOS	104



1.1 MISIÓN DEL INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS

El Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM (ICF) fue creado por acuerdo del Consejo Universitario el 29 de septiembre de 2006, cuyo antecedente fue el Centro de Ciencias Físicas (CCF), creado el 22 de septiembre de 1998.

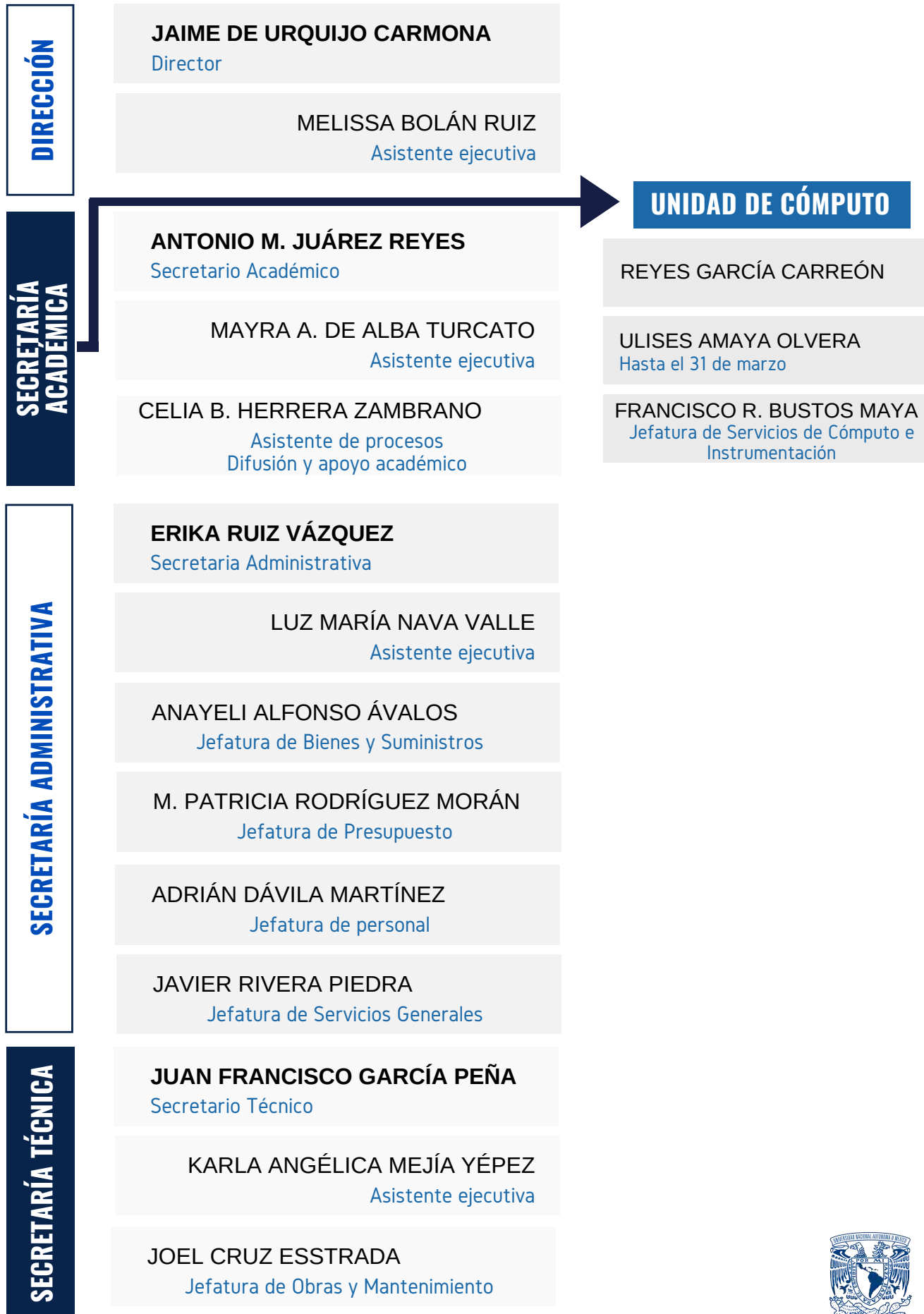
La misión primordial del ICF es crear conocimiento de frontera en temas originales de alta relevancia en las ciencias físicas, formar recursos humanos de alto nivel, divulgar su productividad en investigación, y coadyuvar en los campos de innovación y desarrollo tecnológico.

Para cumplir con su misión, en el ICF se realiza investigación teórica en física del estado sólido, física estadística, física matemática, física atómica y molecular, óptica, vibraciones elásticas, caos clásico y cuántico, teoría de campos, astronomía, cosmología y biología teórica. Por otra parte, la investigación experimental se lleva a cabo en ciencia de materiales, plasmas de baja temperatura, biofísica, vibraciones elásticas, y física atómica, molecular y óptica.

Desde su creación en 1985 como la Unidad de Cuernavaca del Instituto de Física, además de la investigación, las actividades de docencia y formación de recursos humanos han formado parte del quehacer de los investigadores, lo mismo que la difusión y divulgación del conocimiento. Consustancial a la labor de investigación, ha sido la generación de infraestructura experimental, software y, recientemente, equipos para la enseñanza de la física.



**INSTITUTO DE
CIENCIAS
FÍSICAS**



2.1 CUERPOS ACADÉMICOS COLEGIADO

CONSEJO INTERNO

CONSEJEROS EN 2019

Jaime de Urquijo Carmona
Presidente

Antonio M. Juárez Reyes
Secretario

Horacio Martínez Valencia

Humberto Saint Martín Posada

Luis Benet Fernández

Frédéric Sylvain Masset

Alfonso E. Guerrero Tapia

Guillermo Hinojosa Aguirre

Remigio Cabrera Trujillo
CTIC

COMISIÓN DICTAMINADORA

Stephen Muhl Saunders
Roelof Bijker Bijker
Tatiana Eugenievna Klimova
Karen P. Volke Sepúlveda
Marcia Hiriart Urdanivia
Octavio J. Obregón Díaz

COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Alfred Barry U'ren Cortés
José I. Jiménez Mier y Terán
Francois A. Leyvraz Waltz
Hernando Quevedo Cubillos
Jorge A. Flores Valdés

2.2. COMISIONES LOCALES

ASUNTOS TÉCNICOS

Jaime de Urquijo Carmona
 J. Francisco García Peña
 Hugo Hinojosa Galván
 Osvaldo Flores Cedillo
 Alfonso Guerrero Tapia
 Armando Bustos Gómez

BIBLIOTECA

Jaime de Urquijo Carmona
 Antonio M. Juárez Reyes
 Horacio Martínez Valencia
 Thomas Werner Stegmann
 Linaloe Hurtado López

CÓMPUTO

Jaime de Urquijo Carmona
 Antonio M. Juárez Reyes
 Juan Carlos Degollado Daza
 Thomas Stegman
 Remigio Cabrera Trujillo
 Frédéric Sylvain Masset

DIFUSIÓN

Jaime de Urquijo Carmona
 Luis Mochán Backal
 Gloria Koenigsberger Horowitz
 Juan Carlos Degollado Daza
 Juan Carlos Hidalgo Cuéllar
 Osvaldo Flores Cedillo
 Sebastien Fromenteau

ESTUDIANTES

Jaime de Urquijo Carmona
 Antonio M. Juárez Reyes
 Humberto Saint-Martín Posada
 Armando Antillón Díaz
 Roberto Carlos Muñoz Garay
 Juan Carlos Hidalgo Cuéllar
 Carmen Cisneros Gudiño

ÉTICA

Jaime de Urquijo Carmona
 Gloria Koenigsberger Horowitz
 Hernán Larralde Ridaura
 Humberto Saint-Martin Posada

PLANTA FÍSICA

Jaime de Urquijo Carmona
 J. Francisco García Peña
 Socorro Valdez Rodríguez
 Edna Vázquez Vélez
 Javier Rivera Piedra

VINCULACIÓN

Jaime de Urquijo Carmona
 Antonio Marcelo Juárez Reyes
 Lorenzo Martínez Gómez
 Víctor Ulises Lev Contreras Loera

LOCAL DE SEGURIDAD

Jaime de Urquijo Carmona
Erika Ruiz Vázquez
J. Francisco García Peña
Javier Rivera Piedra
Maura Casales Díaz
Arturo Galván Hernández
Guillermo Bustos Maya
Luis Gutiérrez
Anayeli Alfonso Ávalos
Ana Bertha Jiménez Sánchez
Manan Vyas
Ramón Garduño Juárez
Víctor Ulises Lev Contreras Loera
Horacio Martínez Valencia
Hugo Hinojosa Galván

IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO

Jaime de Urquijo Carmona
Socorro Valdez Rodríguez
Manan Vyas
José Alberto Vázquez González



3.1 INVESTIGADORES

1. Aldana González Maximino
2. Álvarez Torres Ignacio
3. Antillón Díaz Armando
4. Benet Fernández Luis
5. Cabrera Trujillo Remigio
6. Campillo Illanes Bernardo*
7. Cisneros Gudiño M. del Carmen
8. Contreras Loera Víctor Ulises
9. De Urquijo Carmona Jaime
10. Degollado Daza Juan Carlos
11. Fromenteau Sebastien
12. Garduño Juárez Ramón
13. Germán Velarde Gabriel
14. González Flores Agustín
15. González Magaña Olmo
16. Hernández Cobos Jorge
17. Hidalgo Cuéllar Juan Carlos
18. Hinojosa Aguirre Guillermo
19. Juárez Reyes Antonio M.
20. Jung Kohl Christof
21. Koenigsberger Horowitz Gloria
22. Kumar Kesarla Mohan
23. Larralde Ridaura Hernán
24. Leyvraz Waltz François
25. Martínez Gómez Lorenzo
26. Martínez Mekler Gustavo
27. Martínez Valencia Horacio
28. Masset Frédéric Sylvain
29. Méndez Sánchez Rafael A.
30. Mochán Backal W. Luis
31. Morales Mori Alejandro
32. Muñoz Garay Roberto Carlos
33. Ortega Blake Iván
34. Pérez Campos Ramiro
35. Récamier Angelini José Fco.
36. Saint-Martin Posada Humberto
37. Seligman Schurch Thomas H.
38. Stegmann Thomas
39. Valdez Rodríguez Socorro
40. Vázquez González José Alberto
41. Vázquez Torres Gabriel J.
42. Vyas Manan
43. Wolf Bogner Kurt Bernardo

*Profesor Titular C, comisionado por la Facultad de Química de la UNAM.

1. Bustos Gómez Armando
2. Bustos Maya Guillermo G.
3. Casales Díaz Maura
4. Castillo Mejía Fermín
5. Flores Cedillo Osvaldo
6. Galván Hernández Arturo
7. García Carreón Reyes
8. Guerrero Tapia Alfonso E.
9. Gutiérrez Luis
10. Hinojosa Galván Héctor H.
11. Ramos Hernández José Juan
12. Vázquez Vélez Edna

3.3. NIVELES DE INVESTIGADORES Y TÉCNICOS ACADÉMICOS

La evolución de la planta de investigadores, mostrada en la *Figura 1*, indica una tendencia a su rejuvenecimiento con la incorporación de 2 Investigadores Asociados C en 2019, producto de la jubilación de académicos mayores de 70 años. De igual manera se aprecia la promoción de un Investigador Titular B a Investigador Titular C.

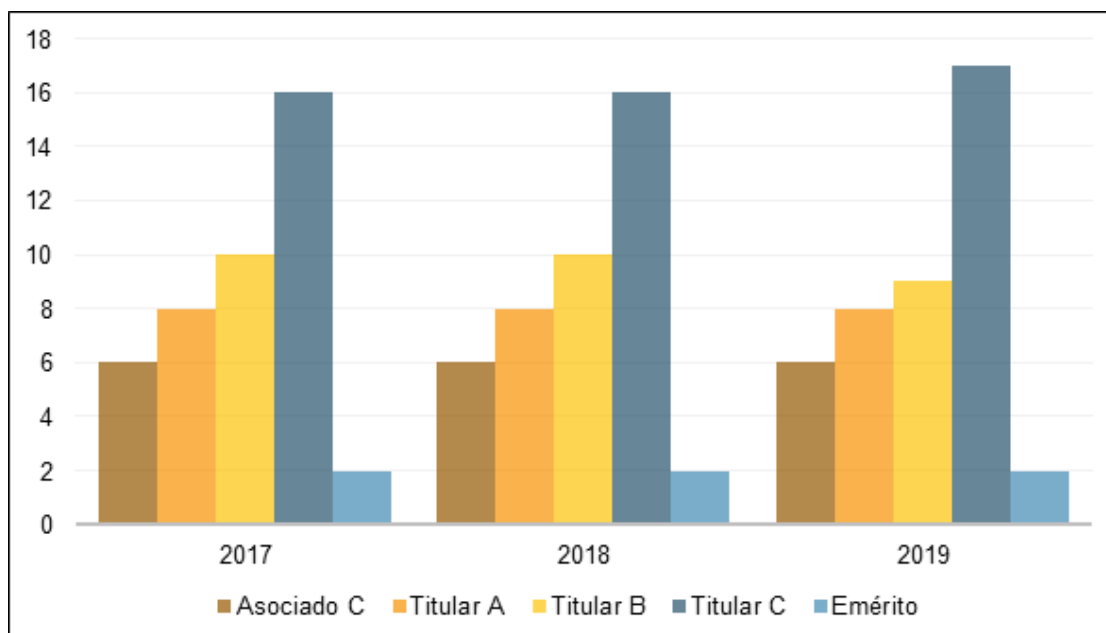


Figura 1. Evolución de la planta de investigadores entre 2017 y 2019

En la *Figura 2* se muestra la evolución de la planta de Técnicos Académicos durante 2017-2019, observándose que durante 2019 hubo una promoción a Técnico Titular C.

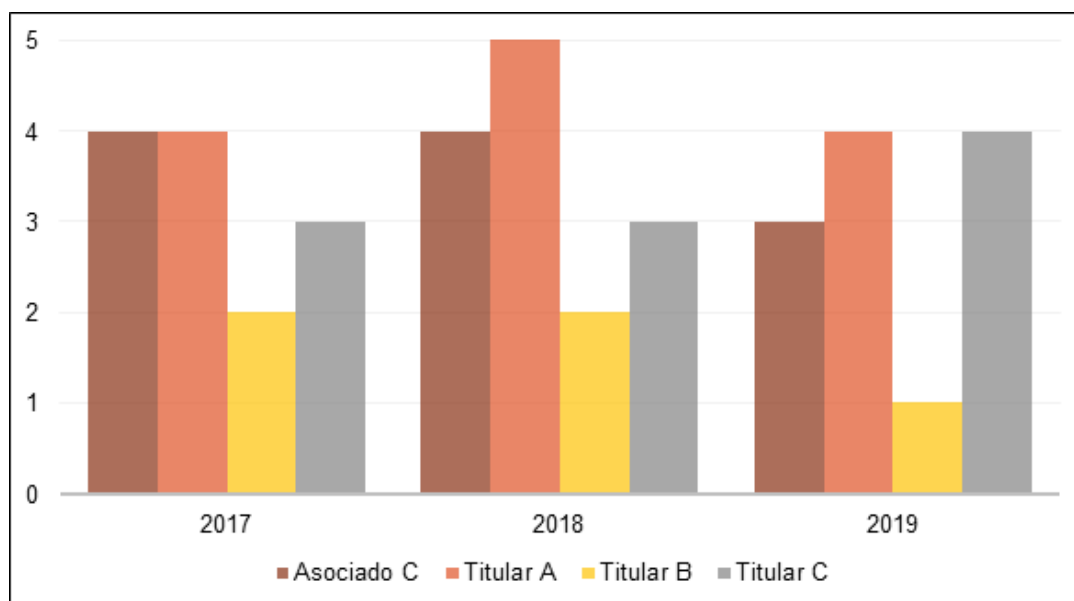


Figura 2. Evolución de la planta de Técnicos Académicos entre 2017 y 2019

En la *Figura 3* se aprecia un sesgo en la distribución de investigadores hacia los grupos de edades mayores a los 60 años, constituyendo el 53% de la población total. La edad promedio del personal académico es 55 años. En 5 años la edad promedio de la planta de investigadores ha descendido de 63 a 57 años, en tanto que la de los Técnicos Académicos se mantiene en 48.

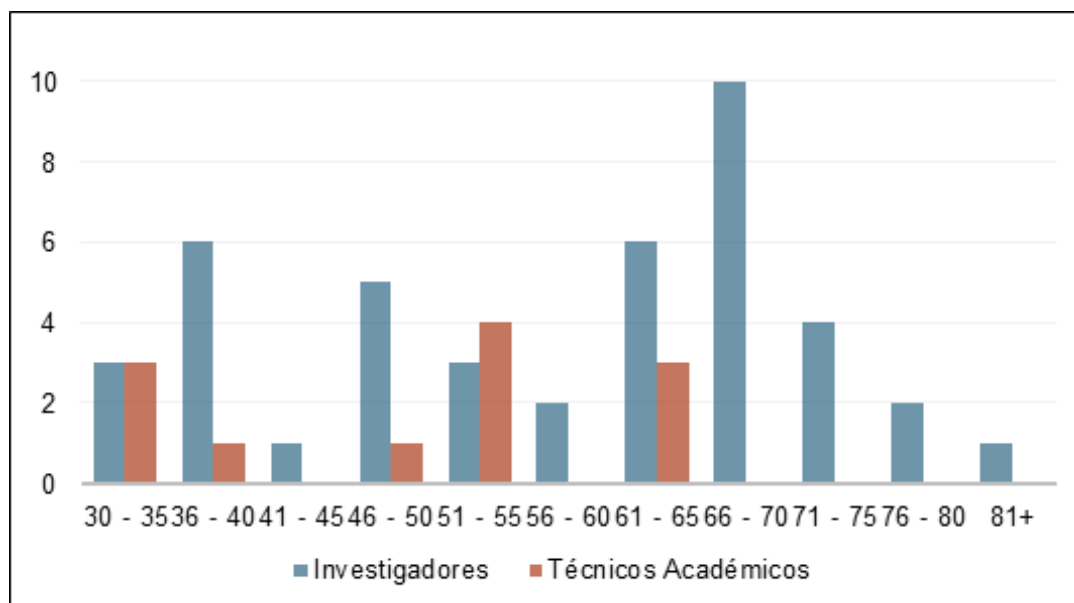


Figura 3. Distribución de edades de los Académicos en 2019.

En la *Figura 4* se observa la madurez y constancia relativa en los niveles de Investigador Titular C y B, explicándose el aumento en el nivel C por una promoción desde el nivel B. De igual manera, existe un aumento en el nivel A por promoción de dos Asociados C. Por otra parte, al ser los niveles B y C los más poblados, esto habla de una planta madura y productiva. La *Figura 5* muestra lo correspondiente a los Técnicos Académicos, observándose cambios relativamente ligeros entre 2018 y 2019, mismos que corresponden a una promoción a Titular A y otra a Titular C.

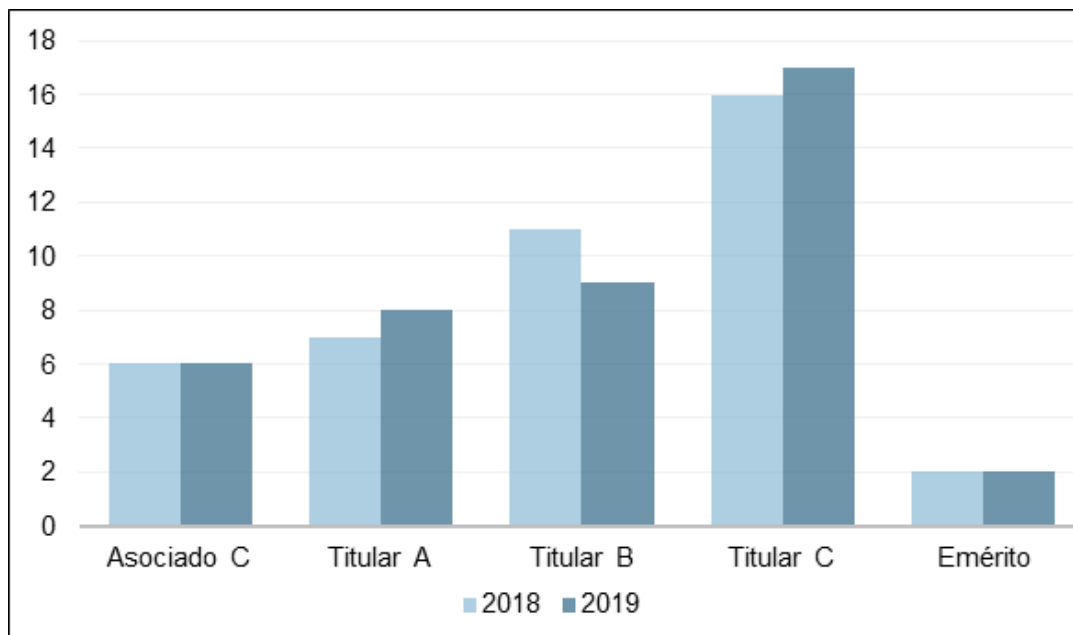


Figura 4. Evolución de los niveles de los Investigadores en 2018 y 2019

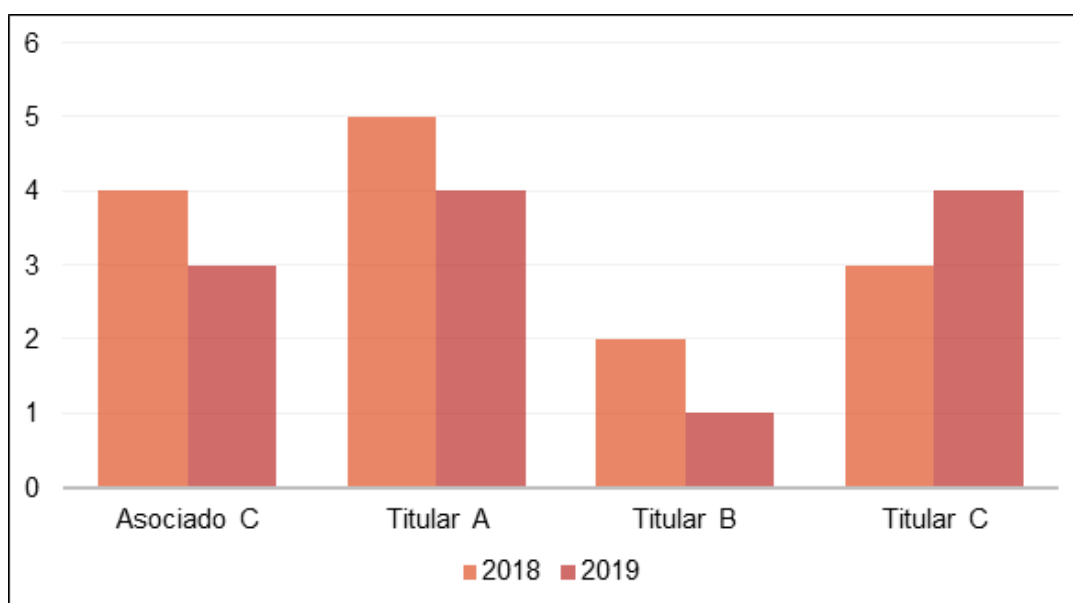


Figura 5. Evolución de los niveles de los Técnicos Académicos en 2018 y 2019

En la *Figura 6* se muestran los niveles en el SNI y el PRIDE para los investigadores, apreciándose que el instituto cuenta en su mayoría con personal académicamente maduro en los niveles II y III del SNI. En cuanto al PRIDE, aumentó la pertenencia al nivel D, siendo este el nivel con más académicos. En la *Figura 7* se muestra lo mismo que en la anterior para los Técnicos Académicos.

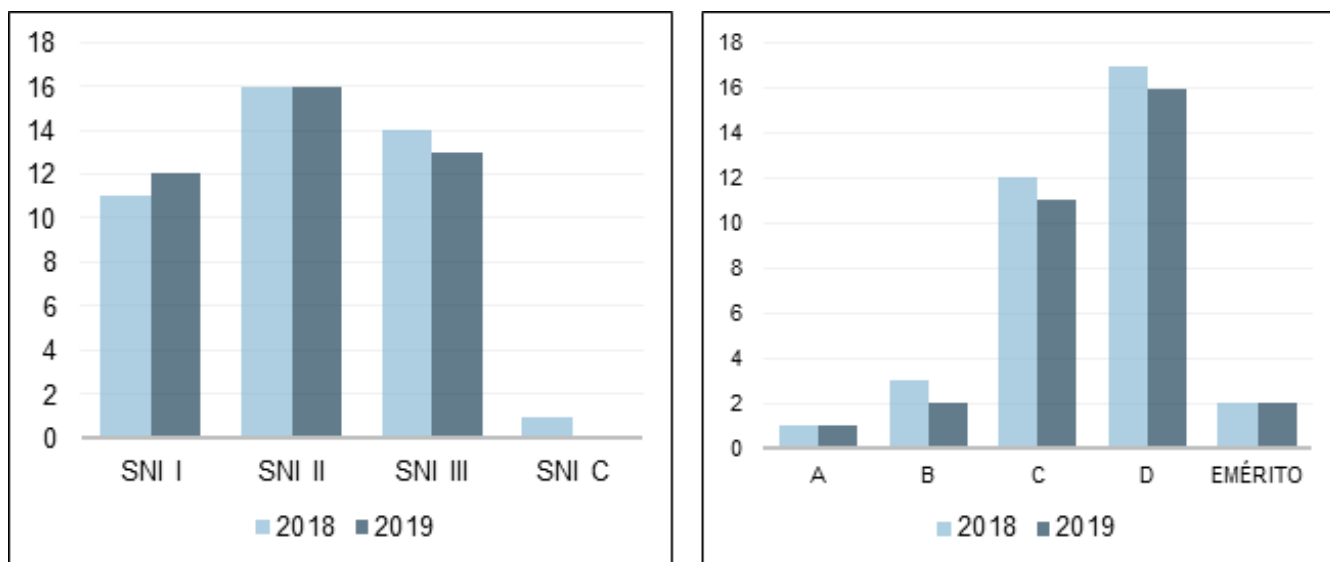


Figura 6. Evolución del nivel en el SNI (izquierda) y en el PRIDE (derecha) de los Investigadores en 2018 y 2019

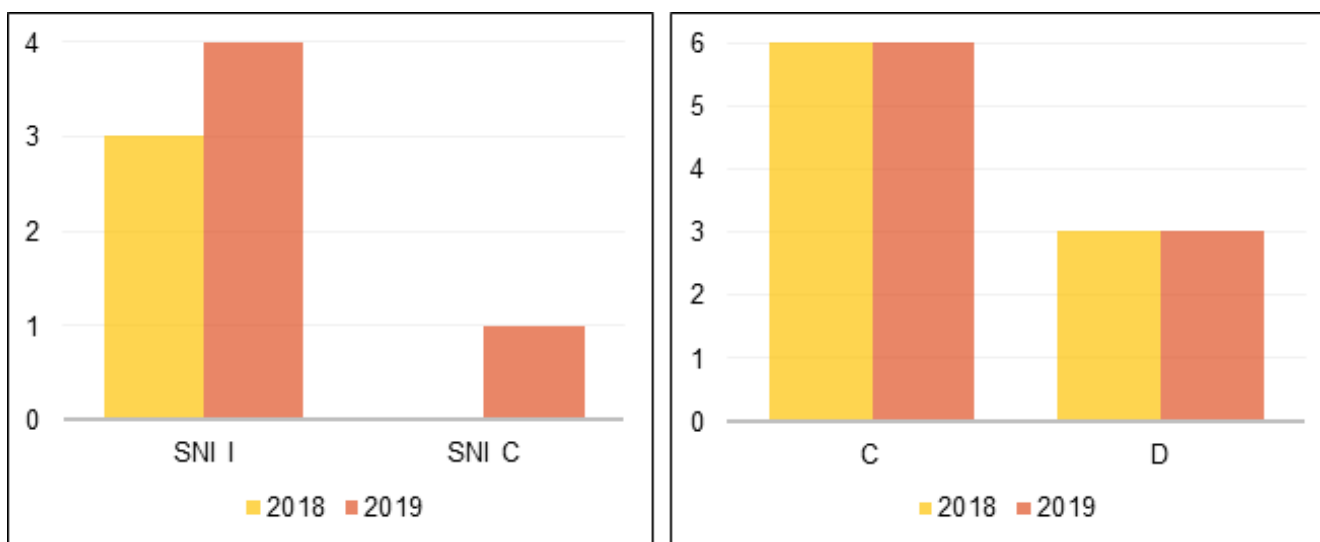


Figura 7. Evolución del nivel en el SNI (izquierda) y en el PRIDE (derecha) de los Técnicos Académicos en 2018 y 2019

Este año se contó con la participación de 19 asociados posdoctorales, 12 de ellos apoyados por la DGAPA-UNAM y 7 más por el CONACyT.



Dirección General de Asuntos
del Personal Académico



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Bertrand Brandt | 1. Betancur Ocampo Yonatan |
| 2. Chávez Carlos Jorge | 2. Delgado Gaspar Ismael |
| 3. Camps Balabanov Iván | 3. Flores García Néstor Starlin |
| 4. Domínguez Díaz Maraolina | 4. Ortega Chametla Raúl |
| 5. El Hachimi Abdel Ghafour | 5. Pal Harinder |
| 6. González Magaña Olmo | 6. Pharasi Hirdesh Kumar |
| 7. Hernández Granados Araceli | 7. Priego Espinosa Daniel Alejandro |
| 8. Martínez Arguello Ángel Marbel | |
| 9. Montiel Arenas Ariadna | |
| 10. Paredes Juárez Alejandro | |
| 11. Sadukhan Suchetana | |
| 12. Sathishkumar Munusamy | |

Los asociados
posdoctorales influyen
significativamente en
el cumplimiento de las
metas de
investigación.





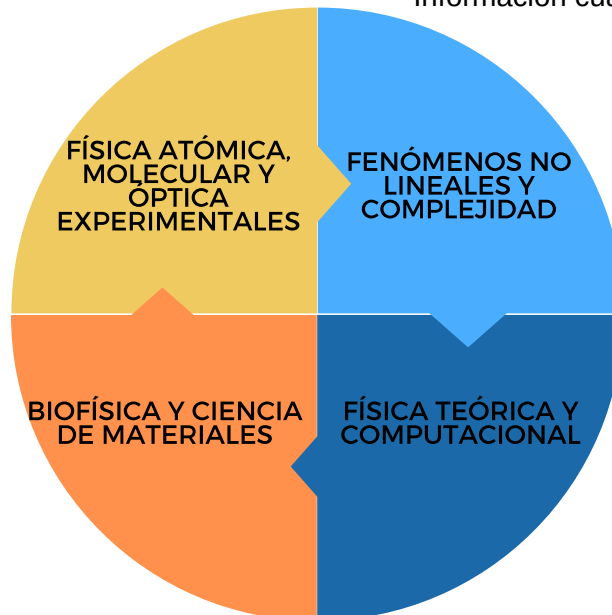
El Instituto está organizado en cuatro áreas de investigación, cuyas líneas de investigación se resumen a continuación.

1

Espectroscopia molecular por tiempo de vuelo
Colisiones atómicas y moleculares
Efectos de presión y confinamiento en procesos atómicos y moleculares
Interacción radiación materia
Transporte e ionización de electrones e iones en gases
Procesos de ionización secundaria en avalanchas iónicas
Propiedades colisionales de aniones moleculares
Fotoionización de iones atómicos
Interacción de plasmas y gases neutros con láser y sincrotrónica
Diagnóstico óptico y eléctrico de plasmas fríos
Oxidación y degradación de hidrocarburos con plasmas.

2

Estudio de la emergencia y herencia de la resistencia a múltiples fármacos en bacterias
Efecto de perturbaciones complejas sobre redes genéticas y neuronales
Dinámicas colectivas en espacio abierto Anillos planetarios delgados y mecánica celeste
Teoría de matrices aleatorias y sus aplicaciones
Teoría de sistemas dinámicos
Econofísica
Estudio de sistemas no estacionarios Sistemas con interacciones de largo alcance
Biología teórica
Transporte ondulatorio en sistemas clásicos y análisis de sus fluctuaciones
Análisis de experimentos de microondas
Información cuántica.



4

Biofísica: Transporte transmembranal; fisicoquímica de la bicapa lipídica; desarrollo de potenciales intermoleculares para simulaciones numéricas; evolución morfológica de materiales compuestos.
Ciencia de Materiales: Síntesis de nanomateriales; predicción de la estructura de proteínas; relaciones entre la estructura y la actividad; propiedades fisicoquímicas de sistemas de interés biológico y tecnológico; corrosión, desarrollo de inhibidores; caracterización de nanopartículas metálicas con microscopía electrónica de transmisión.

3

Ionización en colisiones ion-átomo; física de agujeros negros; descripción del universo temprano; simulaciones numéricas de agregación y cristalización coloidal; teoría de perturbaciones cosmológicas; soluciones exactas de cosmologías inhomogéneas; estructura de atmósferas y vientos en estrellas masivas; procesos de interacción en sistemas estelares binarios y sistemas planetarios; el código FARGO3D; modelos realistas de discos radiactivos; propiedades ópticas de la materia; espectroscopias ópticas lineales y no lineales; metamateriales; oscilador paramétrico no lineal; estados coherentes no lineales con fotones añadidos; espectroscopia y fotoquímica de moléculas pequeñas.



5.1 ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS INDIZADAS

1. **Álvarez Torres Ignacio, Cisneros Gudiño María del Carmen, Guerrero Tapia Alfonso Eleazar, D. Martínez, E. Prieto.**
Fragmentation of pure nitromethane in the gas phase and a collision-free system at laser interactions of 532 nm, 355 nm, and 266 nm.
International Journal of Mass Spectrometry, **442**, 1-6 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.ijms.2019.04.004>
2. **Antillón Díaz Armando, Galván Hernández Arturo, Hernández Cobos Jorge, Ortega Blake Iván, Naritaka Kobayashi, Seiichiro Nakabayashi.**
Morphology and dynamics of domains in ergosterol or cholesterol containing membranes.
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes, **1862**, 183101 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.bbamem.2019.183101>
3. **Antillón Díaz Armando, Hinojosa Aguirre Guillermo, Juárez Reyes Antonio, Morales Mori Alejandro, Sultana N Nahar, Aaron M Covington, David Kilcoyne, Vern T Davis, JF Thompson, EM Hernández.**
Single-photon photoionization of oxygen-like Ne III.
International Journal of Mass Spectrometry, **443**, 61-69 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.ijms.2019.05.009>
4. **Benet Fernández Luis, Roberto de J, León-Montiel, Vicenç Méndez, Mario A Quiroz-Juárez, Adrian Ortega, Armando Perez-Leija and Kurt Busch.**
Two-particle quantum correlations in stochastically-coupled networks.
New Journal of Physics. **21**, 053041 (2019)
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1367-2630/ab1c79>
5. **Benet Fernández Luis, Jorge A Pérez-Hernández.**
On the dynamics of Comet 1P/Halley: Lyapunov and power spectra.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **487**, 296-303 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz1139>
6. **Cabrera Trujillo Remigio, LN Trujillo-López.**
Electronic stopping cross section for protons incident on biological and biomedical materials within a FSGO quantum chemistry description.
Radiation Physics and Chemistry, **156**, 150-158 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2018.10.013>
7. **Cabrera Trujillo Remigio, M Leonard, AM Sayler, KD Carnes, Emily M Kaufman, E Wells, BD Esry, I Ben-Itzhak.**
Bond rearrangement during Coulomb explosion of water molecules.
Physical Review A., **99**, 012704 (2019)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevA.99.012704>

8. **Cabrera Trujillo Remigio**, FJ Domínguez-Gutiérrez, C. Martínez-Flores.
Molecular dynamics simulations for hydrogen adsorption in low energy collisions with carbon and boron-nitride nanotubes.
Journal of Applied Physics, **125**, 094506 (2019)
<https://doi.org/10.1063/1.5079495>
9. **Cabrera Trujillo Remigio**, Stephan PA Sauer, John R Sabin, Jens Oddershede. *Bound and continuum state contributions to dipole oscillator strength sum rules: Total and orbital mean excitation energies for cations of C, F, Si, and Cl.*
Advances in Quantum Chemistry, **80**, 127-146 (2019)
<https://doi.org/10.1016/bs.aiq.2019.06.002>
10. **Cabrera Trujillo Remigio**, Cesar Martínez Flores.
Dipole sum rules of a hydrogen atom in a Debye-Hückel plasma.
The European Physical Journal D, **73**, 191 (2019)
<https://doi.org/10.1140/epjd/e2019-100282-5>
11. **Cabrera Trujillo Remigio**, Martínez-Flores, Cesar; Domínguez-Gutiérrez, Francisco.
Electronic, nuclear, and rovibrational energy loss of hydrogen atoms colliding with glycine at low impact energies.
Radiation Physics and Chemistry, **166**, 108513 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2019.108513>
12. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo**, Castillo-Perez, Ruben; Hernandez-Vargas, Mireya L.
Effect on thermo-mechanical properties by in-situ emulsion polymerization of polymer/clay nanocomposites.
Polymer COMPOSITES, **40**, 263-276 (2019)
<https://doi.org/10.1002/pc.24640>
13. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Martínez Valencia Horacio, A. Román.**
Prediction of the stacking fault energy in austenitic stainless steels using an artificial neural network.
International Journal of Engineering and Technical Research, **9**, 31-38 (2019)
<https://doi.org/10.31873/IJETR.9.1.2019.18>
14. **Campillo Illanes Bernardo, Martínez Valencia Horacio, A. del Pozo, A. Torres, J.C. Villalobos, A. Sedano, S. A. Serna.**
Stress corrosion cracking of microalloyed pipeline steel in biofuels E-10 and E-85.
Corrosion Engineering Science and Technology, **54**, 37-45 (2019)
<https://doi.org/10.1080/1478422X.2018.1523774>
15. **Campillo Illanes Bernardo**, A Hernández, S Serna, Á Torres, N Loera.
Characterization of Oxides from Al–Mg–Zn Alloys with Heat Treatment, with Scanning Electron Microscopy and Fluorescence Microscopy.
Characterization of Minerals, Metals, and Materials. The Minerals, Metals & Materials Series, 535-541 (2019)
https://doi.org/10.1007/978-3-030-05749-7_53

16. **Campillo Illanes Bernardo**, H Villanueva, A Molina, J Colín, A Sedano, SA Serna. *Synthesis and Characterization of Aluminum Matrix Composites Reinforced with (Ni,Cu)₃Al Intermetallic Particles via Mechanical Milling Technique*. *Journal of Materials Engineering and Performance*, **28**, 2221–2227
<https://doi.org/10.1007/s11665-019-03952-0>
17. **Campillo Illanes Bernardo**, A Hernández, Á Torres, S Serna, J Mayén. *Effect of experimental aging on the performance of Al-7.9 Mg-13.3 Zn and Al-10.5 Mg-8.6 Zn Alloys as sacrificial anodes*. *Metals*, **9**, 863 (2019)
<https://doi.org/10.3390/met9080863>
18. **Campillo Illanes Bernardo**, E López-Martínez, D Garzón-Bonetti, O Vázquez-Gómez, P.Garnica-Gonzalez. *Estimation of Residual Stresses by Nanoindentation in an Experimental High Strength Microalloyed Steel Subjected to Rapid Thermal Cycles*. *Journal of Materials Engineering and Performance*, **28**, 7324–7331 (2019)
<https://doi.org/10.1007/s11665-019-04467-4>
19. **Casales Díaz Maura, Martínez Gómez Lorenzo**, Mayra Dionicio-Navarrete, C. Dinorah Arrieta-Gonzalez, Alfredo Quinto-Hernandez, Jacqueline Zuñiga-Díaz, Jesus Porcayo-Calderon. *Synthesis of NdAlO₃ Nanoparticles and Evaluation of the Catalytic Capacity for Biodiesel Synthesis*. *Nanomaterials*, **9**, 1545 (2019)
<https://doi.org/10.3390/nano9111545>
20. **Casales Díaz Maura, Martínez Gómez Lorenzo**, J. Henaoa, Y. Pachecob, O. Sotelo. *Lanthanum titanate nanometric powder potentially for rechargeable Ni-batteries, Synthesis and electrochemical hydrogen storage*. *Journal of Materials Research and Technology*, **8**, 759-765 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2018.05.019>
21. **Casales Díaz Maura, Martínez Gómez Lorenzo, Valdez Rodríguez Socorro**, O. Sotelo-Mazon, J. Porcayo-Calderon, J. Henao, G. Salinas-Solano, J. L. Valenzuela-Lagarda. *Corrosion protection of 1018 carbon steel using an avocado oil-based inhibitor*. *Green Chemistry Letters and Reviews*, **12**, 255-270 (2019)
<https://doi.org/10.1080/17518253.2019.1629698>
22. **Casales Díaz Maura, Martínez Gómez Lorenzo, Vázquez Velez Edna**, A Cruz-Zabalegui, G Galicia-Aguilar, R Lopez-Sesenes, JG Gonzalez-Rodriguez. *Use of a non-ionic gemini-surfactant synthesized from the wasted avocado oil as a CO₂-corrosion inhibitor for X-52 steel*. *Industrial Crops and Products*, **133**, 203-211 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.03.011>
23. **Contreras Loera Victor Ulises Lev**, Michele Norgia, Silvano Donati. *Noise in a FM-converted Self-Mixing Interferometer*. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, **69**, 5100 - 5106 (2019)
<https://doi.org/10.1109/TIM.2019.2957867>

24. **Contreras Loera Victor Ulises Lev, Martínez Valencia Horacio, A. Gómez, P. G. Reyes, J. Vergara, C. Torres.**
Pathways in the molecular fragmentation for the C₂H₅OH/He electrical discharge.
Radiation Effects and Defects in Solids, **174**, 255-270 (2019)
<https://doi.org/10.1080/10420150.2018.1563895>
25. **De Urquijo Carmona Jaime, M J E Casey, D G Cocks, G J Boyle, M J Brunger, S Dujko, R D White.**
Thermal-induced NDC of electron swarms in N₂ and N₂-like gases: the role of temperature and collision operator approximations.
Plasma Sources Science and Technology, **28**, 115505 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/ab4b96>
26. **De Urquijo Carmona Jaime, M. J. E. Casey, L. N. Serkovic-Loli, D. G. Cocks, G. J. Boyle, D. B. Jones, M. J. Brunger, R. D. White.**
Assessment of the self-consistency of electron-THF cross sections using electron swarm techniques: Mixtures of THF-Ar and THF-N₂.
Journal of Chemical Physics, **151**, 054309 (2019)
<https://doi.org/10.1063/1.5108619>
27. **De Urquijo Carmona Jaime, J.V. Jovanovic, V. Stojanovic, A. Raspopovic, Petrovic.**
A set of cross sections and transport coefficients for CF₃⁺ ions in CF₄.
Plasma Sources Science and Technology, **28**, 045006. (2019)
<https://doi.org/10.1088/1361-6595/ab122f>
28. **Degollado Daza Juan Carlos, Belen Carvente, Víctor Jaramillo, Darío Núñez, Olivier Sarbach.**
Traversable I-wormholes supported by ghost scalar fields.
Classical and Quantum Gravity, **36**, 235005 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1361-6382/ab4dfb>
29. **Degollado Daza Juan Carlos, Miguel Alcubierre, Juan Barranco, Argelia Bernal, Alberto Diez-Tejedor, Miguel Megevand, Darío Núñez, Olivier Sarbach.**
Dynamical evolutions of I-boson stars in spherical symmetry.
Classical and Quantum Gravity, **36**, 215013 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1361-6382/ab4726>
30. **Fromenteau Sebastien, Icaza-Lizaola, M.; Vargas-Magaña, M.; Alam, S. et. al.**
The clustering of the SDSS-IV extended Baryon Oscillation Spectroscopic Survey DR14 LRG sample: structure growth rate measurement from the anisotropic LRG correlation function in the redshift range $0.6 < z < 1.0$.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **492**, 4189-4215 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz3602>
31. **Fromenteau Sebastien, Masset Frédéric.**
Impact of thermal effects on the evolution of eccentricity and inclination of low-mass planets.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **485**, 5035-5049 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz718>

32. **Galván Hernández Arturo, Bertrand Brandt, Garduño Juárez Ramón, Muñoz Garay Carlos Roberto, Ortega Blake Iván,** Sathishkumar Munusamy, José-Francisco Espinosa-Romero, Gerardo Corzo, Iván Arenas Sosa, Pablo Luis Hernández Adame, Jaime Ruiz García, José-Luis Velasco Bolom.
Biophysical characterization of the insertion of two potent antimicrobial peptides-Pin2 and its variant Pin2[GVG] in biological model membranes.
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Biomembranes, **1862**, 183105 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.bbamem.2019.183105>
33. **Galván Hernández Arturo, Hernández Cobos Jorge, Ortega Blake Iván,** Fernando Favela-Rosalesa, Naritaka Kobayashi, Mauricio D. Carbajal-Tinoco, Seiichiro Nakabayashi.
A Molecular Dynamics Study Proposing the Existence of Statistical Structural Heterogeneity due to Chain Orientation in the POPC-cholesterol bilayer.
Biophysical Chemistry, **257**, 106275 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.bpc.2019.106275>
34. **Garduño Juárez Ramón,** José Luis Velasco Bolom, Gerardo Corzo.
Folding profiles of antimicrobial scorpion venom-derived peptides on hydrophobic surfaces: a molecular dynamics study.
Journal of Biomolecular Structure and Dynamics, **38**:10 , 2928-2938, (2019)
<https://doi.org/10.1080/07391102.2019.1648319>
35. **Garduño Juárez Ramón, Montero Domínguez Pavel Andrei, Mares S. Sergio.**
Computer Simulation Studies of a Kainate (GluK1) Receptor with Two Glutamate Analogues
Computación y Sistemas, **23**, 313 – 324 (2019)
doi: [10.13053/CyS-23-2-3195](https://doi.org/10.13053/CyS-23-2-3195)
36. **Germán Velarde Gabriel, Hidalgo Cuéllar Juan Carlos, Montiel Arenas Ariadna, Vázquez González José Alberto,** Francisco X. Linares Cedeño.
A simple supergravity model of inflation constrained with Planck 2018 data.
Physical Review D, **101**, 023507
<https://doi.org/10.1103/PhysRevD.101.023507>
37. **Germán Velarde Gabriel, Hidalgo Cuéllar Juan Carlos, Montiel Arenas Ariadna, F. X. L. Cedeño.**
Bayesian evidence for alpha-attractor dark energy models.
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, **2019-08**, 20 (2019)
doi: [10.1088/1475-7516/2019/08/002](https://doi.org/10.1088/1475-7516/2019/08/002)
38. **Germán Velarde Gabriel, Vázquez González José Alberto,** L. E. Padilla, T. Matos.
Scalar Field Dark Matter Spectator During Inflation: The Effect of Self-interaction.
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, **2019-05**, 11 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1475-7516/2019/05/056>
39. **Hernández Cobos Jorge, Galván Hernández Arturo, Ortega Blake Iván,** Favela R.
Influence of Sterol in Ternary Mixtures Containing Sphingomyelin: An All-Atom Molecular Dynamics Study.
Biophysical Journal, **116**, 88-89 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.bpj.2018.11.520>

40. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos, Delgado Gaspar Ismael**, Roberto A. Sussman.
Non-comoving baryons and cold dark matter in cosmic voids.
The European Physical Journal C, **79**, 02 (2019)
<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-019-6606-x>
41. **Juárez Reyes Antonio**, D A Macaluso, A Aguilar, A L D Kilcoyne, R C Bilodeau, I Dumitriu, D Hardy, N C Sterling, M Bautista.
Absolute single photoionization cross-sections of Br³⁺: experiment and theory.
Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics, **52**, 14 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1361-6455/ab0e22>
42. **Jung Kohl Christof**, E. E. Zotos.
Orbital and escape dynamics in barred galaxies - IV. Heteroclinic connections.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **487**, 1233–1247 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz1311>
43. **Jung Kohl Christof**, E. E. Zotos.
A Three-dimensional dynamical model for double-barred galaxies, escape dynamics and the role of the NHIMs.
Communications of Nonlinear Science and Numerical Simulations, **80**, 104989 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2019.104989>
44. **Jung Kohl Christof**, E. E. Zotos, W. Chen.
Escaping from a degenerate version of the four hill potential.
Chaos, Solitons and Fractals, **126**, 12-22 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.chaos.2019.05.036>
45. **Kesarla Mohan Kumar**, Syed Baker, M.N. Nagendra, Raghuraj Singh C., S. Satish.
Development of bioconjugated nano-molecules against targeted microbial pathogens for enhanced bactericidal activity.
Materials Chemistry and Physics, **242**, 122292 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.122292>
46. **Kesarla Mohan Kumar, Martínez Gómez Lorenzo**, NKR Bogireddy, U. Pal, JM Domínguez, V. Agarwal.
Green fabrication of 2D platinum superstructures and their high catalytic activity for mitigation of organic pollutants.
Catalysis Today. In press
<https://doi.org/10.1016/j.cattod.2019.06.044>
47. **Kesarla Mohan Kumar**, S. Godavarthi. M.A. Alcuía, M.O. Fuentes, F. Ortiz, C.G. Espinosa, N. Hernández, D.S. García, J.G. Torres, V. Collins-Martínez.
Fabrication of g-C₃N₄/TiO₂ heterojunction composite for enhanced photocatalytic hydrogen production.
Ceramics International, **46**, 38-45 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2019.08.228>
48. **Kesarla Mohan Kumar, Martínez Gómez Lorenzo**, Nallabala N. Kumar Reddy, Filiberto Ortiz, C.G. Espinosa, J.G. Torres, Norberto Hernandez, Srinivas Godavarthi.
Transformation of g-C₃N₄ into onion like carbon on nickel nanoparticles for ultrafast hydrogenation.
Materials Chemistry and Physics, **240**, 122157 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.122157>

49. **Koenigsberger Horowitz Gloria**, Olga Maryeva, Roberto F Viotti, Massimo Calabresi, Corinne Rossi, Roberto Gualandi.
The History Goes On: Century Long Study of Romano's Star.
Galaxies, **7**, 79-93 (2019)
<https://doi.org/10.3390/galaxies7030079>
50. **Koenigsberger Horowitz Gloria**, Werner Schmutz.
Long uninterrupted photometric observations of the Wolf-Rayet star EZ CMa by the Toronto BRITE satellite reveal a very fast apsidal motion.
Astronomy & Astrophysics, **624**, 5 (2019)
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/201935094>
51. **Koenigsberger Horowitz Gloria**, D John Hillier, Yaël Nazé, Nidia Morrell, Rodolfo H Barbá, Roberto Gamen.
The enigmatic binary system HD 5980.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **486**, 725-742 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz808>
52. **Larralde Ridaura Hernán**, Claudio Pachecano Luisana.
Agglomeration or separation: Store patterns through an optimal location model.
Physica A. In press.
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123366>
53. **Leyvraz Waltz François**, Calogero Francesco.
Time-independent Hamiltonians describing systems with friction: the "cyclotron with friction".
Journal of Nonlinear Mathematical Physics, **26:1**, 147-154 (2019)
<https://doi.org/10.1080/14029251.2019.1544795>
54. **Leyvraz Waltz François, Betancur Ocampo Yonatan, Stegmann Thomas.**
Electron Optics in Phosphorene pn Junctions: Negative Reflection and Anti-Super-Klein Tunneling.
Nano Letters, **19**, 7760-7769 (2019)
<https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.9b02720>
55. **Leyvraz Waltz François, Stegmann Thomas, Seligman Schurch Thomas H., Ortíz Acero Yenni P.**, John Villafañe, M. Deffner, C. Herrmann, U. Kuhl, F. Mortessagne.
Current Vortices in Aromatic Carbon Molecules.
Physical Chemistry Chemical Physics, Preprint (2019)
<https://doi.org/10.26434/chemrxiv.8251076.v1>
56. **Leyvraz Waltz François**, Calogero Francesco.
A Hamiltonian yielding damped motion in a homogeneous magnetic field: quantum treatment.
Journal of Nonlinear Mathematical Physics, **26**, 228-239 (2019)
<https://doi.org/10.1080/14029251.2019.1591719>
57. **Méndez Sánchez Rafael**, A. Arreola, G. Báez, F. Cervera, A. Climente, J. Sánchez.
Experimental Evidence of Rainbow Trapping and Bloch Oscillations of Torsional Waves in Chirped Metallic Beams.
Scientific Reports, **9**, 1860 (2019)
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-37842-7>

58. **Martínez Gómez Lorenzo**, Anzorena, M.; Garcia, R.; Martinez De La Escalera, L.; Ortiz, E.; Valdes-Galician, J. F.
Skin protection against UV radiation using thin films of cerium oxide.
Radioprotection, **54**, 67 – 70 (2019)
<https://doi.org/10.1051/radiopro/2019002>
59. **Martínez Gómez Lorenzo**, Gomez-Guzman, N. B.; Gonzalez-Rodriguez, J. G.; Martinez De La Escalera, D. M.; Porcayo-Calderon, J.
Performance of an amide-based inhibitor derived from coffee bagasse oil as corrosion inhibitor for X70 steel in CO₂-saturated brine.
Green Chemistry Letters and Reviews, **12**, 49 – 61 (2019)
<https://doi.org/10.1080/17518253.2019.1570352>
60. **Martínez Gómez Lorenzo, Ramos Hernández José Juan**, Porcayo Calderón, Porcayo-Palafox, E., Martínez de la Escalera, L. M., Canto, J., González Rodríguez, J. G.
Sustainable Development of Corrosion Inhibitors from Electronic Scrap: Synthesis and Electrochemical Performance.
Advances in Materials Science and Engineering, **2019**, 14 (2019)
<https://doi.org/10.1155/2019/6753658>
61. **Martínez Gómez Lorenzo, Ramos Hernández José Juan, Flores García Nestor Starlin**, Arrieta-Gonzalez, C. D., Pedraza-Basulto, G. K., Gonzalez-Rodriguez, J. G., Porcayo-Calderon, J.
Rare Earth-Based Compounds as Inhibitors of Hot-Corrosion Induced by Vanadium Salts.
Materials, **12**, 3796 (2019)
<https://doi.org/10.3390/ma12223796>
62. **Martínez Gómez Lorenzo**, Ruiz-Luna H.; Porcayo-Calderon J.; Mora-Garcia A.G.; Lopez-Baez I.; Muñoz-Saldaña J.
Corrosion Performance of AISI 304 Stainless Steel in CO₂-Saturated Brine Solution
Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces, **55**, 1226–1235 (2019)
<https://doi.org/10.1134/S2070205119060261>
63. **Martínez Gómez Lorenzo, Valdez Rodríguez Socorro**, Silva-Leon, P. D., Sotelo-Mazon, O. Salinas-Solano, G., Porcayo-Calderon, J., Gonzalez Rodriguez, J. G.
Hot Corrosion Behavior of Ni₂₀Cr Alloy in NaVO₃ Molten Salt.
Journal of Materials Engineering and Performance, **28**, 5047–5062 (2019)
<https://doi.org/10.1007/s11665-019-04235-4>
64. **Martínez Gómez Lorenzo, Martínez Valencia Horacio, Flores García Nestor Starlin**, Maritza Martinez-G., Maraolina Dominguez-D., J. Porcayo-C., J.G. González-R., Jan Mayén, A. Quinto-Hernández.
Electrophoretic deposition of chitosan films doped with Nd₂Ti₂O₇ nanoparticles as protective coatings against corrosion in saline solutions.
International Journal of Polymer Science, **2019**, 17 (2019)
<https://doi.org/10.1155/2019/3864835>
65. **Martínez Valencia Horacio**, C.T. Segundo, J.V. Sánchez, E. Montiel-Palacios, A. Gómez-Díaz, P.G. Reyes-Romero.
Comparative study of the degradation process of Azo textile dyes AB52 and AB210 in water using a type-Corona electric discharge.
Desalination and Water Treatment, **170**, 361-368 (2019)
<https://doi.org/10.5004/dwt.2019.24749>

66. **Martínez Valencia Horacio, Vázquez Vélez Edna**, L. Lopez-Zarate.
Electrospinning of polyacrylonitrile nanofibers embedded with zerovalent iron and cerium oxide nanoparticles, as Cr(VI) adsorbents for water treatment.
Journal Applied Polymer Science, **137**, 48663 (2019)
<https://doi.org/10.1002/app.48663>
67. **Martínez Valencia Horacio**, C. Torres-Segundo, J. Vergara-Sánchez, P.G. Reyes-Romero, A. Gómez-Díaz, M.J. Rodríguez-Albarrán.
Effect on discoloration by nonthermal plasma in dissolved textile dyes: Acid Black 194.
Revista Mexicana de Ingeniería Química. IF:1.068, **18**, 939-947 (2019)
<https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbi/revmexingquim/2019v18n3/Torres>
68. **Martínez Valencia Horacio**, J. López, J. Rodríguez, F. Yousif, B. Fuentes, M. Rivera.
Photo-Detachment of Nitrous Oxide in DC Plasma Discharge.
IEEE Transactions on Plasma Science, **47**, 4032-4037 (2019)
<https://doi.org/10.1109/TPS.2019.2923894>
69. **Martínez Valencia Horacio**, J. Castellon-Urbe, A. Torres-Islas, S. Serna.
Electrochemical and Optical Behavior of Microalloyed Steel in Near-Neutral Aqueous Solution.
International Journal of Electrochemical Science, **14**, 8686-8689 (2019)
<https://doi.org/10.20964/2019.09.28>
70. **Martínez Valencia Horacio**, J.R. Legorretaa, J. López-P., B.E. Fuentes, F.B. Yousif.
Ionization and electron capture for H⁺ collisions at low keV energy with a water-vapor target.
International Journal of Mass Spectrometry, **446**, 116214 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.ijms.2019.116214>
71. **Martínez Valencia Horacio**, Isai Rosalesa, Mara J. Garcia, Constancio Diaz-Reyesa.
Defects analysis on the strengthening of solid solution Nb additions in Mo₃Si alloys.
Journal of Materials Research and Technology, **8**, 99-104 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2017.11.003>
72. **Martínez Valencia Horacio**, J. Vergara, C. Torres, Montiel E., Gomez A., Vergara J., Reyes P.G.
Elimination of AB210 dye in residual textile water by glow-discharge plasma application.
Desalination and Water Treatment, **150**, 361-366 (2019)
<https://doi.org/10.5004/dwt.2019.23749>
73. **Martínez Valencia Horacio**, J.R. Legorreta, J. López-P., B.E. Fuentes, F.B. Farook.
Absolute total ionization and dissociative ionization cross sections for H⁺ impact on N₂O within the energy range of 2–10 keV.
International Journal of Mass Spectrometry, **440**, 10-13 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.ijms.2019.02.002>
74. **Martínez Valencia Horacio**, Maraolina Domínguez-Díaz, José Escorcia-García.
Influence of the crystalline structure stability in the wettability of poly-β-hydroxybutyrate:polyethylene glycol 6000 fiber mats treated by atmospheric-pressure plasma.
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B, **447**, 84-91 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.nimb.2019.03.041>

75. **Martínez Valencia Horacio**, J. Rodríguez, J. López-Patiño, F. Vázquez, B.E. Fuentes, E. Ramírez-Álvarez, F.B. Yousif.
Electronegativity Measurements and Analysis for CO and CO in DC Plasma Discharge.
IEEE Transactions on Plasma Science, **47**, 466-472 (2019)
<https://doi.org/10.1109/TPS.2018.2883895>
76. **Martínez Valencia Horacio**, Alfredo García, Maraolina Domínguez-Díaz, Ricardo Paniagua, José Alfredo Hernández-Pérez. *Microhardness modification of ultrahigh-molecular-weight polyethylene by oxygen plasma: Effect of the polymer crosslinking.*
Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B, **445**, 8-12 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.nimb.2019.02.020>
77. **Martínez Valencia Horacio**, S. Perusquía, P. Reyes, M. González, A. Gómez, J. Vergara.
Experimental Study of Ethanol and Helium Mixture Glow Discharge.
IEEE Transactions on plasma science, **47**, 445-450 (2019)
<https://doi.org/10.1109/TPS.2018.2863716>
78. **Masset Frédéric**, Guilera, O.M; Cuello, N.; Montesinos, M.; Miller Bertolami, M.M.; Ronco, M.P., Cuadra, J.
Thermal torque effects on the migration of growing low-mass planets.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **486**, 5690-5708 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz115>
79. **Masset Frédéric**, David A Velasco Romero.
Numerical study of dynamical friction with thermal effects – I. Comparison to linear theory.
Society. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **483**, 4383-4396 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/sty3382>
80. **Mochán Backal W. Luis**, Ulises R. Meza, Bernardo S. Mendoza.
Second-harmonic generation in nanostructured metamaterials.
Physical Review B., **99**, 125408 (2019)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.125408>
81. **Mochán Backal W. Luis**, Singla Raksha.
Analytical theory of second harmonic generation from a nanowire with noncentrosymmetric geometry.
Physical Review B, **99**, 125418 (2019)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.125418>
82. **Muñoz Garay Roberto Carlos**, Strack K, Lauri N, Maté SM, Saralegui A, Schwarzbaum PJ, Herlax V.
Induction of erythrocyte microvesicles by Escherichia Coli Alpha hemolysin.
Biochemical Journal, **476**, 3455-3473 (2019)
<https://doi.org/10.1042/BCJ20190546>
83. **Muñoz Garay Roberto Carlos**, Leal Denis MF, Lefevre SD, Alvarez CL, Lauri N, Enrique N, Rinaldi DE, Gonzalez-Lebrero R, Vecchio LE, Espelt MV, Stringa P, Milesi V, Ostuni MA, Herlax V, Schwarzbaum PJ.
Regulation of extracellular ATP of human erythrocytes treated with α -hemolysin. Effects of cell volume, morphology, rheology and hemolysis.
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Cell Research, **1866**, 896-915 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2019.01.018>

84. **Pérez Campos Ramiro**, A. Higareda, S. Kumar, A. Garcia, J. Maya, J. L. Lopez, D. Bahena, G. Rosas, R. Esparza.
Synthesis of Au@Pt core-shell nanoparticles as efficient electroncatalyst for methanol electro-oxidation.
Nanomaterials, **9**, 1644-1659 (2019)
<https://doi.org/10.3390/nano9111644>
85. **Pérez Campos Ramiro**, A. Ruiz, Y. Reyes, M. Mondragon, A. Robles.
Eco-friendly synthesis of Fe₃O₄ nanoparticles evaluation of their catalytic activity in methylene blue degradation by kinetic absorption models.
Results in Physics, **12**, 989-995 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.rinp.2018.12.037>
86. **Pérez Campos Ramiro, Campillo Illanes Bernardo**, A. Fragiell, S. Serna, P. Silva, L. Cota, M. staia, E. Puchi.
Effect of microstructure and temperature on the stress corrosion cracking of two microalloyed pipeline steels in H₂S environments for gas transport.
Engineering failure analysis, **105**, 1055-1068 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2019.06.028>
87. **Pérez Campos Ramiro**, J. Maya-Cornejo, F. J. Rodríguez, G. Molina, J. Galindo, J. Ledezma, A. Hernández, R. Esparza, M. Estévez.
Electrochemical study of a hybrid polymethyl methacrylate coating using SiO₂ nanoparticles toward the mitigation of the corrosion in marine environments.
Materials, **12**, 3216 (2019)
<https://doi.org/10.3390/ma12193216>
88. **Pérez Campos Ramiro**, J. L. López-Miranda, J. A. Cervantez Chávez, a. R. Hernández, R. Esparza, M. Estévez.
Study on the photocatalytic and antibacterial properties of silver nanoparticles synthesized by a green approach.
Materials Research Express, **6**, 065066 (2019)
<https://doi.org/10.1088/2053-1591/ab0e16>
89. **Pérez Campos Ramiro**, J.L. Lopez-Miranda, R. Esparza, G. Rosas, M. Estevez.
Catalytic and antibacterial properties of gold nanoparticles synthesized by a green approach for bioremediation applications.
3 Biotech, **9**, 135-153 (2019)
<https://doi.org/10.1007/s13205-019-1666-z>
90. **Pérez Campos Ramiro**, Y. S. Pontasa-Licon, A.L. Ramos-Jackes, J.A. Cervantes-Chavez, J.L. Lopez-Miranda, A. de J. Ruiz-Baltazar, J. Maya-Cornejo, A.L. Rodríguez, R. Esparza, M. Estevez, R. Hernández.
Alcoholic extracts from Paulownia Tormentosa leaves for silver nanoparticles synthesis.
Results in Physics, **12**, 1670-1679 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.rinp.2019.01.082>
91. **Récamier Angelini José Fco., Paredes Juárez Alejandro**.
Study of the combined effects of a Kerr nonlinearity and a two-level atom upon a single nonstationary cavity mode.
JOSA B., **36**, 1536-1543 (2019)
<https://doi.org/10.1364/JOSAB.36.001538>

92. **Saint-Martin Posada Humberto**, Aurélie Barats, Christophe Renac, Anna M. Orani, Gaël Durrieu, María V. Esteller, Sofía Esperanza Garrido.
Tracing source and mobility of arsenic and trace elements in a hydrosystem impacted by past mining activities.
Science of the Total Environment. In press (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135565>
93. **Saint-Martin Posada Humberto**, Alejandro Ramírez-Solís, Caroline O Bartulovich, César Iván León-Pimentel, William R Anderson Jr, Robert A Flowers.
Experimental and Theoretical Studies on the Aqueous Solvation and Reactivity of SmCl₂ and Comparison with SmBr₂ and SmI₂.
Inorganic chemistry, **58**, 13927-13932 (2019)
<https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.9b01818>
94. **Saint-Martin Posada Humberto**, C. I. León-Pimentel, M. Martínez-Jiménez.
Study of the Elusive Hydration of Pb²⁺ from the Gas Phase to the Liquid Aqueous Solution: Modeling the Hemidirected Solvation with a Polarizable MCDHO Force-Field.
The Journal of Physical Chemistry B., **123**, 9155-9166 (2019)
<https://doi.org/10.1021/acs.jpccb.9b04541>
95. **Stegmann Thomas**, N. Szpak.
Current splitting and valley polarizarion in elastically deformed graphene.
2D Mater, **6**, 015024 (2019)
<https://doi.org/10.1088/2053-1583/aaea8d>
96. **Vázquez Vélez Edna, Martínez Gómez Lorenzo**, JG González Rodríguez, ME Escalante Pérez, JM Mendoza.
Use of fatty amide and anionic surfactant as corrosion inhibitors for carbon steel in different atmospheres.
International Journal Of Corrosion And Scale Inhibition, **8**, 123-138 (2019)
<https://doi.org/http://doi.org/10.17675/2305-6894-2019-8-1-11>
97. **Vázquez Vélez Edna, Martínez Gómez Lorenzo**, A Carmona-Hernandez, J Uruchurtu-Chavarin, JG González Rodríguez.
Use of an imidazol synthesized from palm oil as a corrosion inhibitor for a supermartensitic stainless steel in H₂S.
Green Chemistry Letters and Reviews, **12**, 89-99, (2019)
<https://doi.org/10.1080/17518253.2019.1578997>
98. **Vázquez González José Alberto**, David Tamayo.
Fourier-series expansion of the dark-energy equation of state.
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **487**, 729-736 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz1229>
99. **Vázquez González José Alberto**, Ozgür Akarsu, John D. Barrow, Charles V. R. BoardN. Merve Uzun.
Screening Λ in a new modified gravity model.
The European Physical Journal C, **79**, 846 (2019)
<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-019-7333-z>

100. **Vyas Manan**, V. K. B. Kota.
Quenched many-body quantum dynamics with k-body interactions using q-Hermite polynomials.
Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, **2019**, 103103 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1742-5468/ab4180>
101. **Wolf Bogner Kurt Bernardo**, Natig M Atakishiyev, George S Pogosyan, A. Yakhno. *On elliptic trigonometric form of the Zernike system and polar limits.*
Physica Scripta, **94**, 4 (2019)
<https://doi.org/10.1088/1402-4896/aafecb>
102. **Wolf Bogner Kurt Bernardo**, Natig M. Atakishiyev, George S. Pogosyan, A. Yakhno. *Spherical geometry, Zernike's separability, and interbasis expansion coefficients.*
Journal of Mathematical Physics, **60**, 101701 (2019)
<https://doi.org/10.1063/1.50999704>

5.2. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS INDIZADAS POR ASOCIADOS POSDOCTORALES

1. **Velasco Romero David Aarón**, Abgrall, Remi; Teyssier, Romain; Veiga, Maria Han. *Capturing Near-Equilibrium Solutions: A Comparison between High-Order Discontinuous Galerkin Methods and Well-Balanced Schemes.*
Communications in Computational Physics, **26**, 1 – 34 (2019)
<https://doi.org/10.4208/cicp.OA-2018-0071>
2. **González Gutiérrez Carlos Andrés**, Mauricio Torres, Juan. *Atomic Bell measurement via two-photon interactions.*
Physical Review A., **9**, 023854 (2019)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevA.99.023854>
3. **Martínez Argüello Angel Marbel**, Martinez-Mares, M.; Mendez-Bermudez, J. A. *Phenomenological approach to transport through three-terminal disordered wires*
Physical Review E, **99**, 062202 (2019)
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.99.062202>
4. **Montiel Arenas Ariadna**, Fernandez-Hernandez, Lizbeth M.; Rodriguez-M., Mario A. *Galaxy rotation curves using a non-parametric regression method: core, cuspy and fuzzy scalar field dark matter models.*
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, **488**, 5127 – 5144 (2019)
<https://doi.org/10.1093/mnras/stz1969>
5. **Uriostegui Umaña Roberto Kenan**. *Discrete Bargmann transform.*
Journal of the Optical Society of America A - Optics Image Science and Vision, **36**, 1367-1373 (2019)
<https://doi.org/10.1364/JOSAA.36.001367>

1. **Aldana González Maximino.**
Leyes de Escalamiento y Criticalidad en Modelos de Votantes y Dinámica Neuronal.
INTERdisciplinal, **8**, 23-54 (2020)
<http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71191>
2. **Benet Fernández Luis, David P. Sanders.**
TaylorSeries.jl: Taylor expansions in one and several variables in Julia.
Journal of Open Source Software, **4**, 1043 (2019)
<https://joss.theoj.org/papers/10.21105/joss.01043>
3. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Martínez Valencia Horacio, O. Xosocotla.**
Ionic Nitriding of an Experimental Microalloy Steel with High Resistance.
International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR) ISSN: 2321-0869 (O) 2454-4698 (P), **9**, (2019)
4. **Garduño Juárez Ramón, Mares Sámano Sergio, Montero Domínguez, P. A.**
Computer Simulation Studies of a Kainate (GluK1) Receptor with Two Glutamate Analogues.
Computación y Sistemas, **23**, 313-324 <https://doi.org/10.13053/CyS-23-2-3195>
5. **Martínez Mekler Gustavo, Daniel A. Priego Espinosa, Andrés A. Aguad, Jesús Espinal Enríquez, Alberto Darszon.**
Rasgos de criticalidad y complejidad en la fecundación.
INTERdisciplina, **8**, 93-112, (2020)
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71203>

5.4. ARTÍCULOS ACEPTADOS

1. E. Prieto, L.X. Hallado, **A. Guerrero, I. Álvarez and C. Cisneros**
Effect of Laser Radiation on Biomolecules.
J. Nucl. Phys. Mat. Sci. Rad., **7-2**, 123-8 (2020)
2. **Hinojosa Aguirre Guillermo, Saint-Martin Posada Humberto, Alejandro Ramírez-Solís, Jacques Viguè.**
Solving the CH riddle: the fundamental role of spin to explain metastable anionic methane.
Phys. Rev. Lett.
3. **Larralde Ridaura Hernán, Diego Leonardo Espitia.**
Universal and non-universal text statistics: Clustering coefficient for language identification.
Physica A.

4. **Martínez Mekler Gustavo**, D.A. Priego, A. Darszon, A. Guerrero, A-L. González-Cota, T. Nishigaki, J. Carneiro.
Modular mathematical analysis of the control of flagellar Ca²⁺-spike trains produced by CatSper and CaV channels in sea urchin sperm.
PLoS Computational Biology
5. **Mochán Backal W. Luis**, Raksha Singla, Lucila Juárez, Guillermo P. Ortiz.
Recursive Calculation of the Optical Response of Multicomponent Metamaterials.
Physica Status Solidi
6. **Récamier Angelini José Fco., Paredes Juárez Alejandro**, I Ramos Prieto, H M Moya Cessa.
Approximate evolution for a system composed by two coupled Jaynes-Cummings Hamiltonians.
Physica Scripta <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ab538b>
7. **Récamier Angelini José Fco., Paredes Juárez Alejandro**, I Ramos Prieto, M Berrondo.
Lie algebraic approach to quantum driven optomechanics.
Physica Scripta <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ab5324>
8. **Vázquez González José Alberto**, Isidro Gómez Vargas, Ricardo Medel Esquivel, Ricardo García Salcedo.
Una Aplicación de las Redes Neuronales Artificiales en la Cosmología.
Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial.
9. **Vázquez González José Alberto**, Ricardo Medel Esquivel, Isidro Gómez Vargas, Ricardo García Salcedo.
An introduction to Markov Chain Monte Carlo.
Boletín de Estadística e Investigación Operativa.
10. **Vázquez González José Alberto**, Ozgur Akarsu, Nihan Katirci, Nese Ozdemir.
Anisotropic massive Brans-Dicke gravity extension of standard Λ CDM model
Eur. Phys. J. C.

5.5. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS NO INDIZADAS

1. **Koenigsberger Horowitz Gloria**, Gussman, J. A., Pilachowski, C. A., Cordero, M. J. *The abundance of Lithium in the double-lined spectroscopic binary Omega Draconis.*
Research Notes of the American Astronomical Society, **3**, 139 (2019)

1. **Benet Fernández Luis**, Pérez Hernández Jorge Antonio.
Effect of the Yarkovsky transverse parameter on radar astrometry for asteroid (99942) Apophis.
AAS/Division of Dynamical Astronomy Meeting, **50** (2019)
2. **Benet Fernández Luis**, Fabian Immler, Matthias Althoff, Alexandre Chapoutot, Xin Chen, Marcelo Forets, Luca Geretti, Niklas Kochdumper, David Sanders, Christian Schilling.
ARCH-COMP19 Category Report: Continuous and Hybrid Systems with Nonlinear Dynamics.
EPiC Series in Computing, **61**, 41-61 (2019)
3. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo**, Mirón Montesinos Juan Pedro.
Unidad de despliegue y monitoreo del vacío y la presión del gas en un experimento de descargas eléctricas en gases.
SOMI XXXIV Congreso de Instrumentación, año 6, ISSN 2395-8499.
4. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo**, Cruz Estrada Joel.
Implementación de un mecanismo de posicionamiento y un generador de retardo en el disparo de luz láser sobre un plasma.
SOMI XXXIV Congreso de Instrumentación, año 6, ISSN 2395-8499.
5. **Contreras Loera Victor Ulises Lev, Martínez Valencia Horacio**, Peralta Jairo.
Espectroscopia de Rompimiento Inducido por Láser (LIBS) en muestras líquidas acústicamente levitadas.
RIO-OPTILAS-MOPM 2019 Proceedings, 548-549
6. **De Urquijo Carmona Jaime**, S. Dujko, J. Atić, D.Bošnjaković, Z. Lj. Petrović.
Electron transport coefficients and negative streamer dynamics in CF3I-SF6 mixtures.
IEEE XPLORE: 2019 International Conference on Dielectric Liquids (ICDL) Rome,1-4 (2019)
7. **Martínez Mekler Gustavo**, José Ma. Díaz-Nafría, Enrique Díez-Gutiérrez, Wolfgang Hofkirchner, Rainer E. Zimmermann, Simone Belli, Markus Múler, Luis Tobar, Fernando Martín-Mayoral, Modestos Stavrakis, Teresa Guarda, Edgardo Ugalde.
PRIMER Initiative: PRomoting Interdisciplinary Methodologies in Education and Research.
International Conference Workshops on Applied Informatics, 168-182
http://ceur-ws.org/Vol-2486/icaiw_edusynergies_4.pdf
8. **Masset Frédéric**, Nader Haghighipour.
Stability Boundary and Stopping Orbits of Circumbinary Planets.
Conferencia: AAS/Division for Extreme Solar Systems Abstracts.
9. **Masset Frédéric**, Nader Haghighipour.
Planet migration in circumbinary disks and the boundary of stability.
Conferencia: AAS/Division of Dynamical Astronomy Meeting.

10. **Mochán Backal W. Luis**, Singla Raksha.
Second Harmonic Generation from Nanoparticles of Non-Centrosymmetric Geometry.
X Iberoamerican Optics Meeting, XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications Mexican Optics, and Photonics Meeting, 386-387.
11. **Mochán Backal W. Luis**, Lucila Juárez, Bernardo S. Mendoza.
Mie Scattering in Metamaterials. X Iberoamerican Optics Meeting,
XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications Mexican Optics, and Photonics Meeting, 368-369.
12. **Mochán Backal W. Luis**, Singla Raksha.
Second harmonic generation from Nanoparticles of Non-Centrosymmetric Geometry.
APS Meeting Abstracts.
13. **Valdez Rodríguez Socorro**, S. Robles, M.I. Pech-Canul.
Estudio de soluciones sólidas en aleaciones base aluminio de media entropía.
Memorias de los Congresos de la Sociedad Química de México, 54° Congreso Mexicano de Química y 38° Congreso Nacional de Educación Química. Química Metalúrgica, 8-13, ISSN 2448-914X
14. **Valdez Rodríguez Socorro**, Rojas Hugo.
Influencia del tratamiento térmico sobre la microestructura del sistema cuaternario AlMgSiZn.
Revista Tendencias en docencia e Investigación en Química, 5, 461-465. X Congreso Internacional en Docencia e Investigación en Química. Química de Materiales (Metalurgia). UAM Azcapotzalco, División de Ciencias Básicas e Ingeniería. ISSN: 2448-6663

5.7. CAPÍTULOS EN LIBROS

1. **Antillón Díaz Armando.**
La fuente de luz de sincrotrón mexicana. Un proyecto para la transformación de la ciencia, la tecnología y la innovación/coord.
De Matías Moreno.
ISBN 978-607-16-64914
2. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
La exploración del Cosmos: un Universo de Posibilidades. México y la Seguridad Espacial en el Siglo XXI.
María Cristina Rosas y Luis Ismael López Salas (autores), Centro de Análisis e Investigación sobre Paz, Seguridad y Desarrollo Olaf Palme A.C.
ISBN 978978997601-1
3. **Récamier Angelini José Fco.**, C. González-Gutiérrez, O. de los Santos-Sánchez y R. Román-Ancheyta.
Métodos algebraicos aplicados al sistema no estacionario átomo-cavidad óptica.
Escuela de Verano en Física en la UNAM, 89-100
ISSN-2594-2697

4. **Seligman Schurch Thomas H., Pharasi Hirdesh Kumar**, Sharma K., Chakraborti, A.
Complex market dynamics in the light of random matrix theory.
New Perspectives and Challenges in Econophysics and Sociophysics, 13-34
5. **Valdez Rodríguez Socorro**, Martin I. Pech-Canul, Luis A. González and Nuggehalli M. Ravindra.
Emerging Opportunities and Future Directions.
Semiconductos-Synthesis, properties and applications, 575-584 (2019)

5.8. ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN

1. **Martínez Valencia Horacio.**
Adivina, adivinador ¡Cuanta energía consumo y necesito yo?
La Unión de Morelos, 23 de septiembre 2019.
2. **Martínez Valencia Horacio**, Hernández Granados Araceli.
Mujeres contribuyendo al avance de la Ciencia.
La Unión de Morelos, Academia de Ciencias de Morelos, A.C., 11 de noviembre 2019.
3. **Mochán Backal W. Luis.**
Luna de sangre (bis) Investigación y Desarrollo.
La Unión de Morelos, 6 de febrero 2019 <http://bit.ly/2vn0XbD>
4. **Mochán Backal W. Luis**, Juárez Lucila.
Respuesta magnética de metamateriales.
Escuela de Verano en Física en la UNAM, 60-87, ISSN 2594-2697
5. **Vázquez González José Alberto**, Prieto de los Monteros Alejandro.
Astrobiología: origen de la vida en el Planeta Tierra.
El Faro, UNAM.
6. **Wolf Bogner Kurt Bernardo.**
Gracias, Guillermo.
La Unión de Morelos (columna de la Academia de Ciencias de Morelos), 28-29, 29 de julio 2019
7. **Wolf Bogner Kurt Bernardo.**
Más allá de Mendeléyev: La Tabla de Partículas Elementales.
La Unión de Morelos (columna de la Academia de Ciencias de Morelos) / Re-publicado en Investigación y Desarrollo, 28-29, 17 y 19 de junio 2019
8. **Wolf Bogner Kurt Bernardo.**
Ciencia Básica: Haciendo Camino.
Investigación y Desarrollo / La Unión de Morelos (columna de la Academia de Ciencias de Morelos), 6, 27 de marzo 2019
9. **Wolf Bogner Kurt Bernardo.**
Más allá de Mendeléyev: La tabla de nucleídos, 24-25, 4 de marzo 2019

Por el carácter multidisciplinario del ICF, es de particular interés considerar el factor de impacto de las revistas como un índice adicional de productividad, ya que en 2019 se publicaron los trabajos en **74 revistas**.

En esta sección presentaremos la productividad de los grupos de investigación en términos del factor de impacto de las revistas y del cuartil en el que se encuentran según el *Journal of Citations Report (JCR)*

5.9.1 PRODUCTIVIDAD DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO CON EL FACTOR DE IMPACTO

En la *Tabla 1* se desglosa la productividad por Grupos medida por las revistas en las que se publicó, el número de veces, su primer(a) autor(a) y el factor de impacto.

»» TABLA 1

Astrofísica y Cosmología

Revista	Primer autor	F. Impacto
Astronomy & Astrophysics	Koenigsberger G.	6.209
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	Germán G. (2)	5.524
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	Fromenteau S. (2), Koenigsberger G., Masset F. (2), Vázquez J.A.	5.231
The European Physical Journal C	Hidalgo J.C., Vázquez J.A.	4.843
Physical Review D	Germán G.	4.368
Classical and Quantum Gravity	Degollado J. C. (2)	3.487
Galaxies	Koenigsberger G.	1.130
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		4.399

Fenómenos no Lineales y Complejidad

Revista	Primer autor	F. Impacto
Nano Letters	Leyvraz F.	12.279
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	Benet L., Jung C.	5.231
Scientific Reports	Méndez R.	4.011
Communications of Nonlinear Science and Numerical Simulations	Jung C.	3.967
New Journal of Physics	Benet L.	3.773
Physical Chemistry Chemical Physics	Leyvraz F.	3.567
2D Materials	Stegmann T.	3.442
Chaos, Solitons and Fractals	Jung C.	3.064
Physica A	Larralde H.	2.500
Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment	Vyas M.	2.371
Journal of Nonlinear Mathematical Physics	Leyvraz F. (2)	1.056
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		4.115

Biofísica

Revista	Primer autor	F. Impacto
Science of the Total Environment	Saint-Martín H.	5.589
Inorganic chemistry	Saint-Martín H.	4.850
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Cell Research	Muñoz R. C.	4.739
Biochemical Journal	Muñoz R. C.	4.331
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Biomembranes	Galván A.	3.790
Biophysical Journal	Hernández J.	3.665
Journal of Biomolecular Structure and Dynamics	Garduño R.	3.310
The Journal of Physical Chemistry B	Saint-Martín H.	2.923
Biophysical Chemistry	Galván A.	1.745
Computación y Sistemas	Garduño R.	0.620
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		3.556

Ciencia de Materiales

Revista	Primer autor	F. Impacto
Catalysis Today	Kesarla M.	4.888
Industrial Crops and Products	Casales M.	4.191
Nanomaterials	Casales M., Pérez R.	4.034
Journal of Materials Research and Technology	Casales M.	3.770
Ceramics International	Kesarla M.	3.450
Materials	Martínez L., Pérez R.	2.972
Materials Chemistry and Physics	Kesarla M. (2)	2.781
Green Chemistry Letters and Reviews	Casales M., Martínez L.	2.754
Engineering Failure Analysis	Pérez R.	2.203
Results in Physics	Pérez R. (2)	2.147
3 Biotech	Pérez R.	1.714
International Journal of Polymer Science	Martínez L.	1.892
Journal of Materials Engineering and Performance	Martínez L.	1.476
Materials Research Express	Pérez R.	1.449
Advances in Materials Science and Engineering	Martínez L.	1.399
Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces	Martínez L.	0.787
Radioprotection	Martínez L.	0.458
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		2.429

Física Teórica y Computacional

Revista	Primer autor	F. Impacto
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) – Biomembranes	Antillón A.	3.790
Physical Review B	Mochán L. (2)	3.736
Journal of the Optical Society of America B	Récamier J.	2.284
International Journal of Mass Spectrometry	Antillón A.	1.658
Journal of Mathematical Physics	Wolf B.	1.355
Physica Scripta	Wolf B.	2.151
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		2.496

Física Atómica, Molecular y Óptica Experimentales

Revista	Primer autor	F. Impacto
Plasma Sources Science and Technology	De Urquijo J. (2)	4.128
Journal of Materials Research and Technology	Martínez H.	3.770
IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Early Access	Contreras V.	3.067
Journal of Chemical Physics	De Urquijo J.	2.997
Physical Review A	Cabrera R.	2.907
Green Chemistry Letters and Reviews	Vázquez E.	2.754
Journal of Applied Physics	Cabrera R.	2.328
Characterization of Minerals, Metals, and Materials. The Minerals, Metals & Materials Series	Campillo B.	2.305
Polymer Composites	Campillo B.	2.268
Metals	Campillo B.	2.259
International Journal of Engineering and Technical Research	Campillo B.	2.190
Journal Applied Polymer Science	Martínez H.	2.188
Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics	Juárez A.	2.115
Radiation Physics and Chemistry	Cabrera R. (2)	1.984
International Journal of Mass Spectrometry	Martínez H. (3)	1.658
Journal of Materials Engineering and Performance	Campillo B. (2)	1.476
Corrosion Engineering Science and Technology	Campillo B.	1.393
The European Physical Journal D	Cabrera R.	1.331
IEEE Transactions on Plasma Science	Martínez H. (3)	1.325
International Journal of ELECTROCHEMICAL SCIENCE	Martínez H.	1.284
Desalination and Water Treatment	Martínez H. (2)	1.234
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B	Martínez H. (2)	1.210
Revista Mexicana de Ingeniería Química	Martínez H.	1.068
International Journal Of Corrosion And Scale Inhibition	Vázquez E.	1.060
Advances in Quantum Chemistry	Cabrera R.	0.959
Radiation Effects and Defects in Solids	Contreras V.	0.636
Journal of Environmental Protection	Castillo F.	0.270
FACTOR DE IMPACTO PROMEDIO		1.996

RESUMEN POR GRUPOS

Grupo de investigación	Factor de impacto promedio
Astrofísica y Cosmología	4.4
Fenómenos no Lineales y Complejidad	4.1
Biofísica	3.6
Física Teórica y Computacional	2.5
Ciencia de Materiales	2.5
Física Atómica, Molecular y Óptica Experimentales	2.0

Es satisfactorio observar por una parte que hay grupos que consistentemente publican en revistas de alto impacto con arbitraje riguroso, y por otra, que el factor de impacto promedio mínimo por grupo es 2.0

5.9.2 PRODUCTIVIDAD DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO CON EL CUARTIL DEL JCR

En cuanto a productividad total, en la *Figura 8* se ha graficado su evolución en artículos en revistas indizadas según el cuartil entre los años 2015 y 2019. Destaca en esta gráfica que el 65.4%, es decir, prácticamente dos tercios de las publicaciones en 2019 se ubican en los cuartiles 1 y 2, y el 34.6% restante en los cuartiles 3 y 4, con solamente un 7.5% en el cuartil 4.

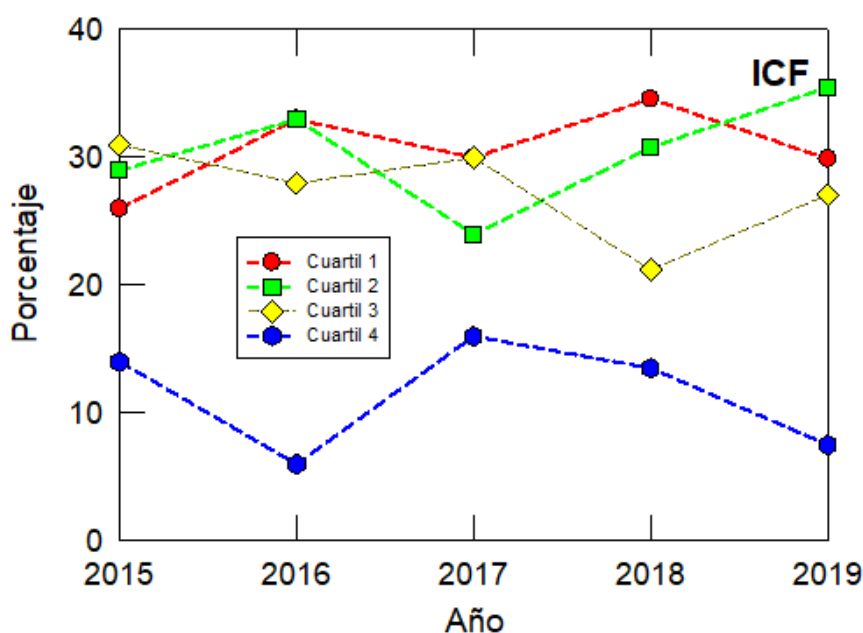


Figura 8. Evolución de la productividad en artículos publicados en revistas indizadas según el cuartil (JCR) entre 2015 y 2019

La *Figura 9* presenta la productividad en publicaciones de cada grupo según el cuartil (JCR). Sumando la productividad de los cuartiles 1 y 2, destacan los grupos de Astrofísica y Cosmología con el 93%, seguido del grupo de Física Teórica y Computacional con 90% y Física no Lineal con 86%

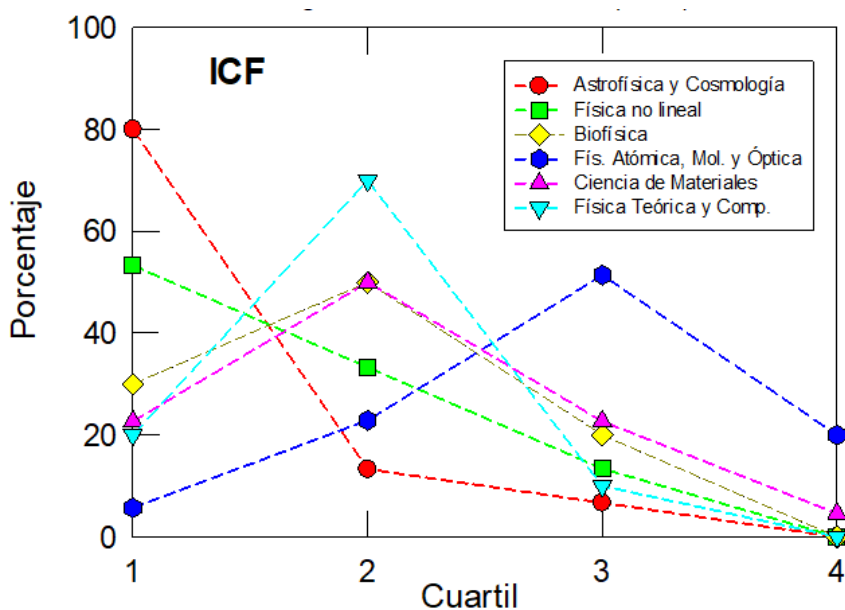


Figura 9. Artículos publicados en revistas indizadas por cuartil (JCR) en 2019 por grupo de investigación.

5.9. 3 DETALLE DE LA PRODUCTIVIDAD POR CUARTIL

En las Figuras 10 a 13 se reporta en detalle la productividad en artículos de investigación. En esta sección se presentan 4 gráficas de barras con la productividad por cuartil, significando cada barra por el primer autor de cada artículo.

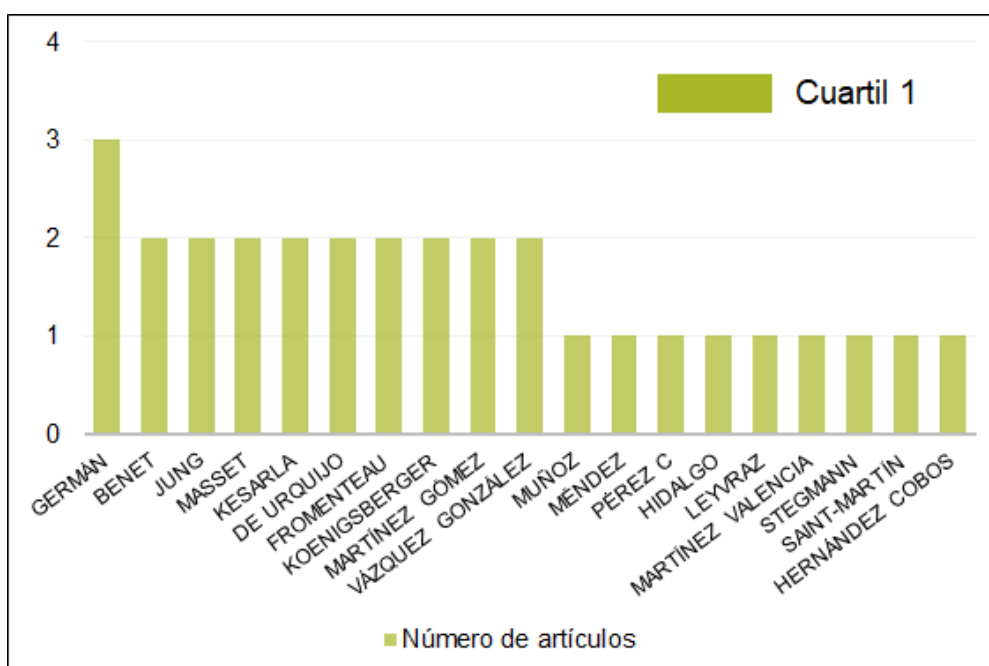


Figura 10. Productividad de artículos en revistas indizadas de Cuartil 1. Sólo se muestra el nombre del primer autor; la lista completa se encuentra en la sección 5.1

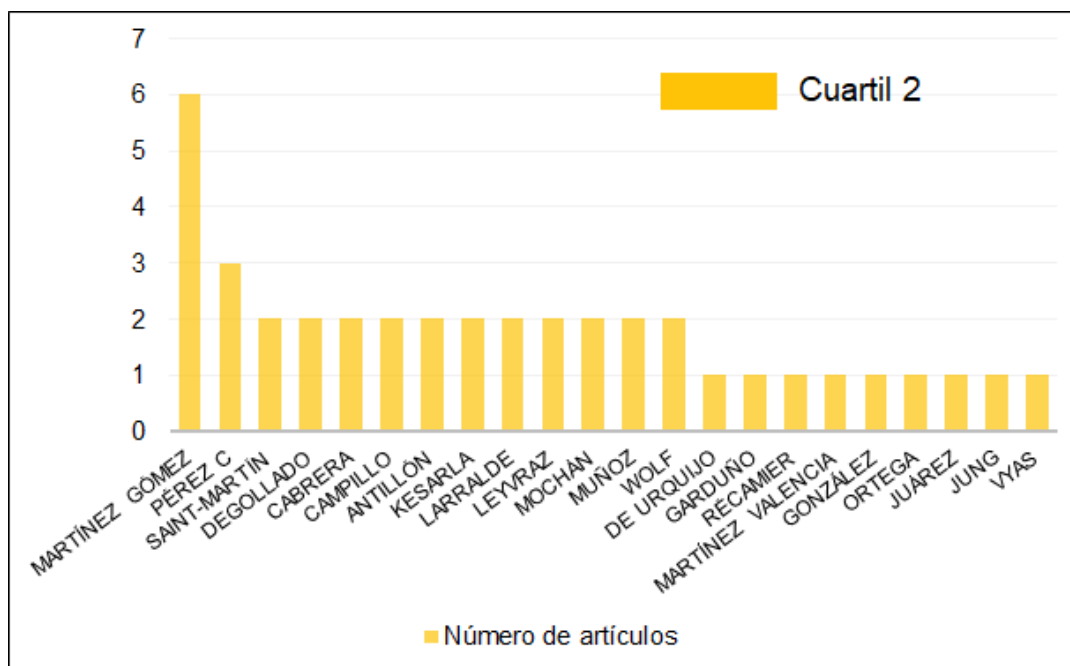


Figura 11. Productividad de artículos en revistas indizadas de Cuartil 2. Sólo se muestra el nombre del primer autor; la lista completa se encuentra en la sección 5.1

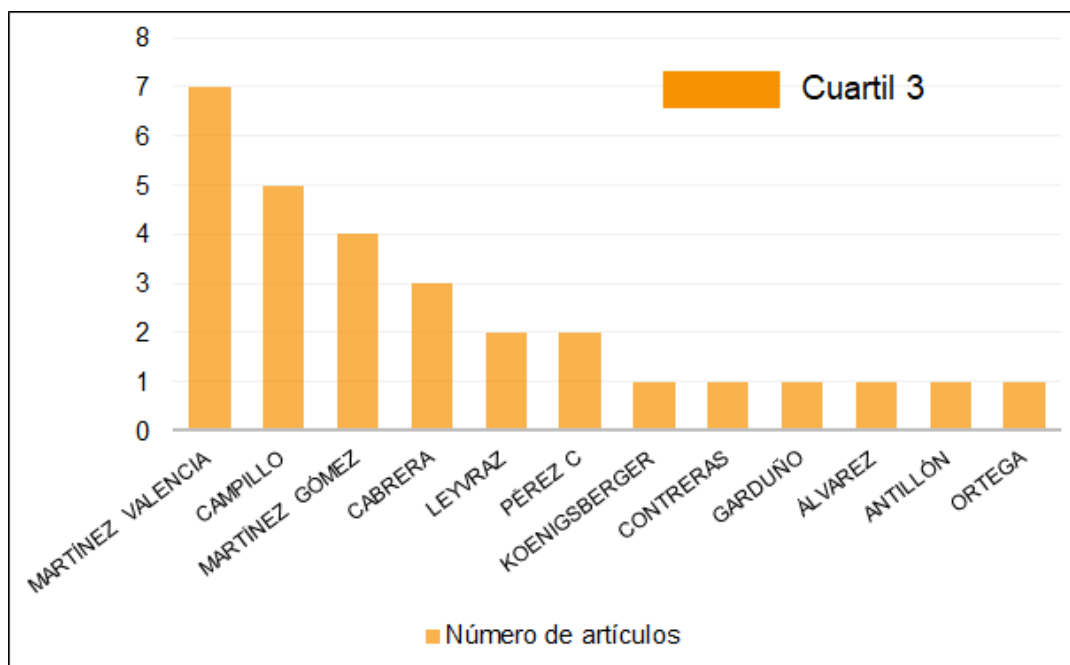


Figura 12. Productividad de artículos en revistas indizadas de Cuartil 3. Sólo se muestra el nombre del primer autor; la lista completa se encuentra en la sección 5.1

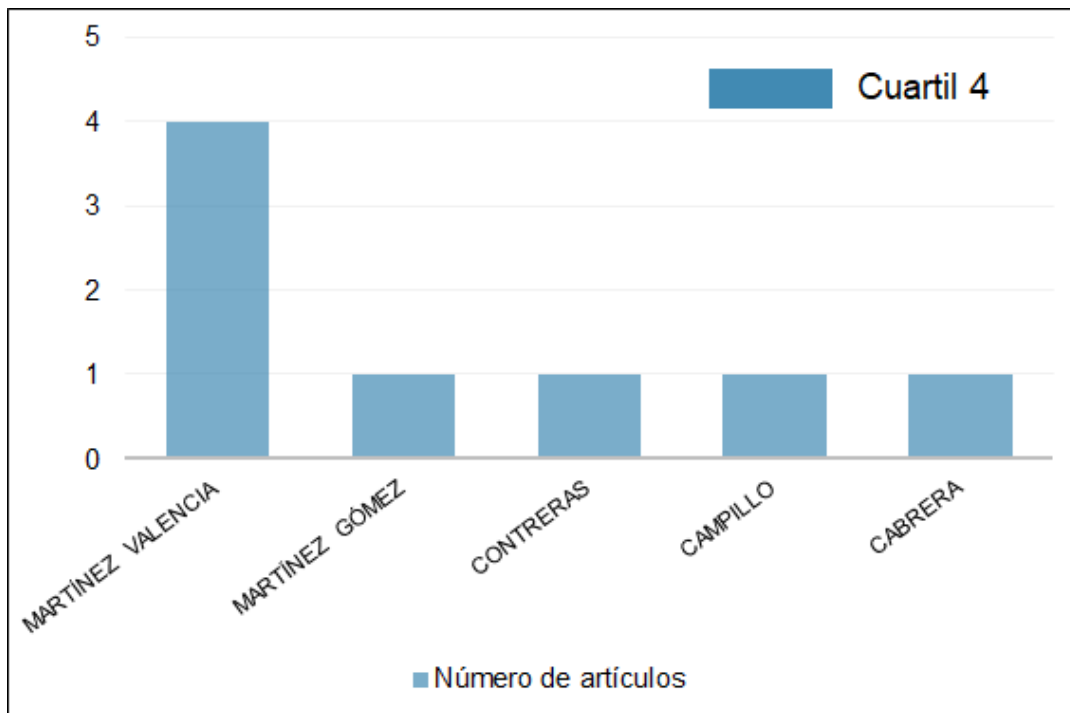


Figura 13. Productividad de artículos en revistas indizadas de Cuartil 4. Sólo se muestra el nombre del primer autor; la lista completa se encuentra en la sección 5.1

5.10. RESUMEN DE LA PRODUCTIVIDAD EN INVESTIGACIÓN

El número de artículos en revistas indizadas creció sustancialmente entre 2018 (78) y 2019 (102).

Debido al carácter multidisciplinario del ICF, el número de revistas en las que se publica es muy variado. Sin embargo, cabe destacar la publicación de dos o más artículos en revistas de alto prestigio como:

- Nano Letters*
- Plasma Sources Science and Technology*
- Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*
- Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*
- Physical Review B*

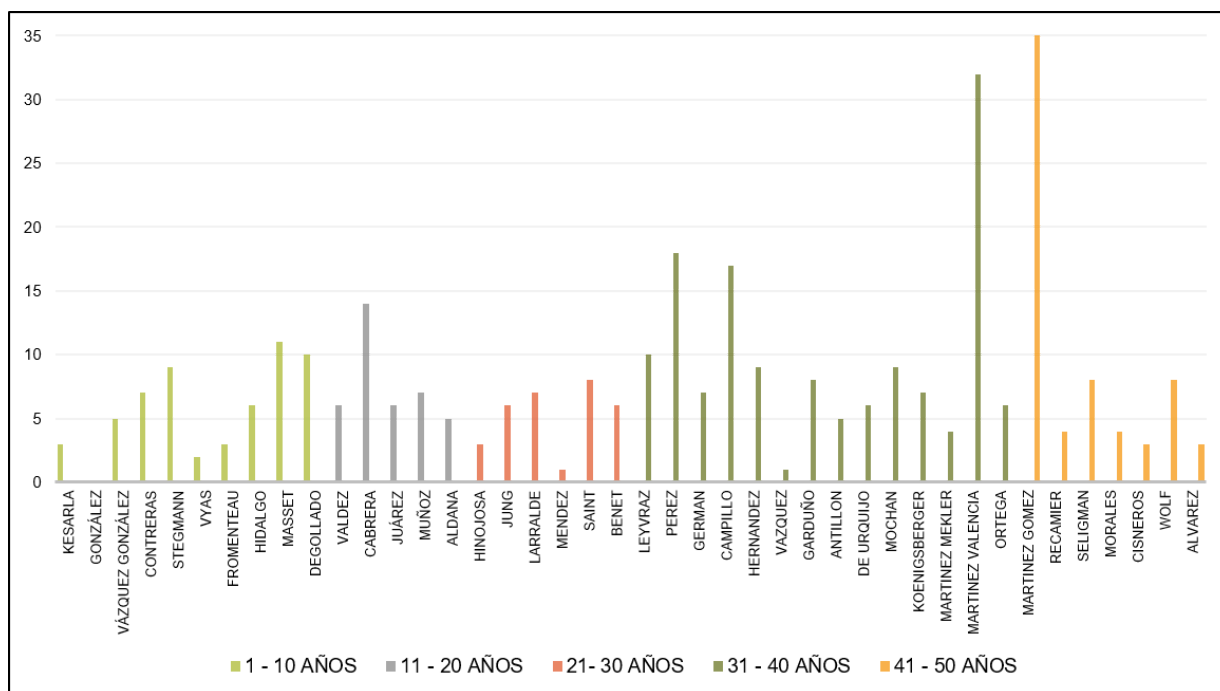


Figura 14. Artículos en revistas indizadas. Productividad acumulada por antigüedad entre 2017 y 2019

Es común reportar el cociente de la producción en artículos indizados entre el número de investigadores, lo cual elimina las contribuciones múltiples. En la *Figura 15* se muestra que entre 2018 y 2019 **la productividad aumentó a 2.3** artículos por investigador con respecto a la de 2018, que fue de 1.9.

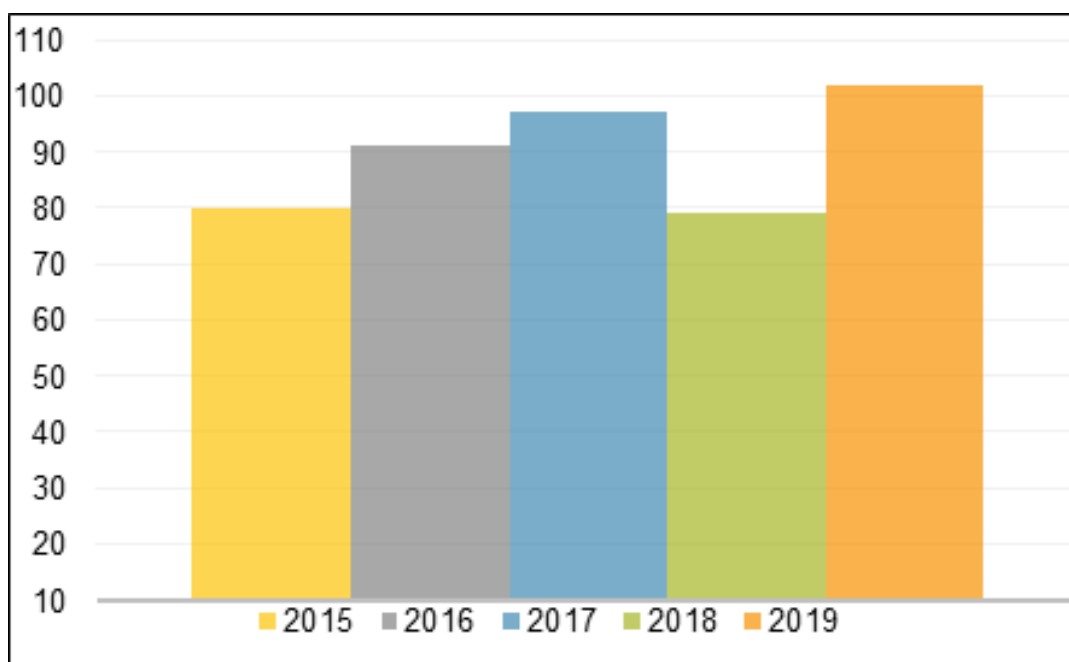


Figura 15. Evolución de artículos publicados en revistas indizadas en los últimos 5 años.

El impacto a mediano y largo plazo de los artículos publicados suele medirse por las citas que un artículo obtiene en la bibliografía internacional. Resulta interesante observar en la *Figura 16* las citas obtenidas por los investigadores durante 2019 de acuerdo con su antigüedad en el ICF. En la *Figura 17* se muestran las citas totales por investigador y por grupo de antigüedad.

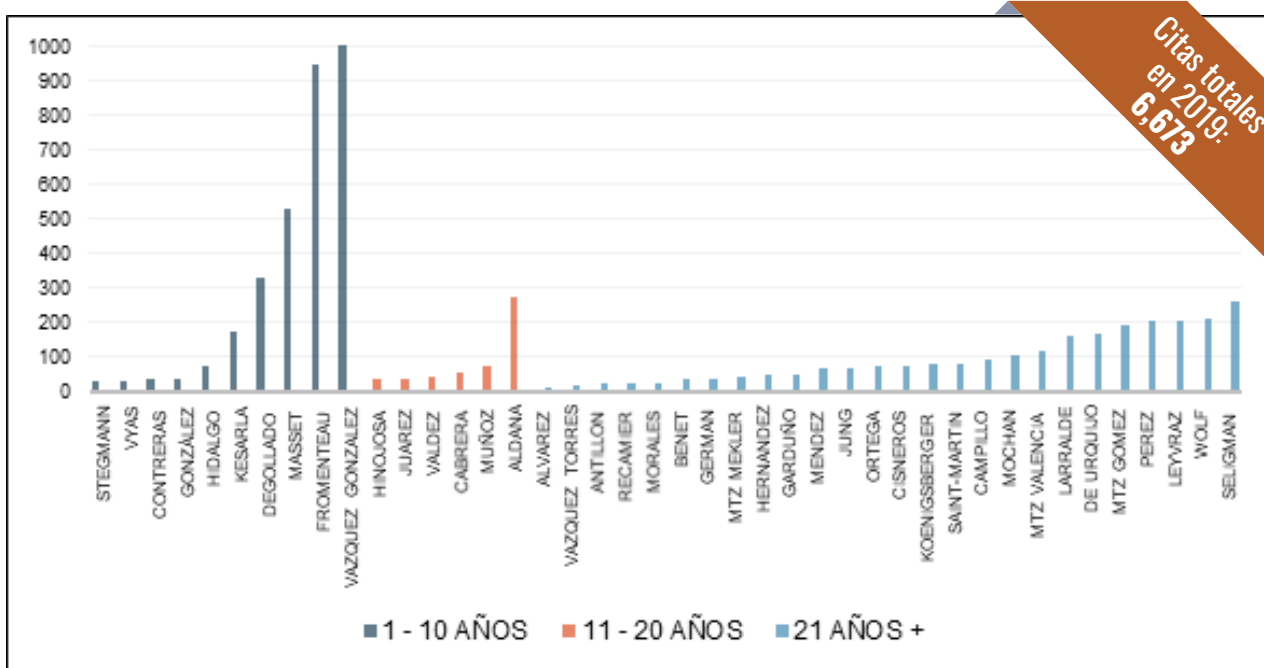


Figura 16. Citas recibidas a las publicaciones de los investigadores en 2019 por grupo de antigüedad en el ICF.

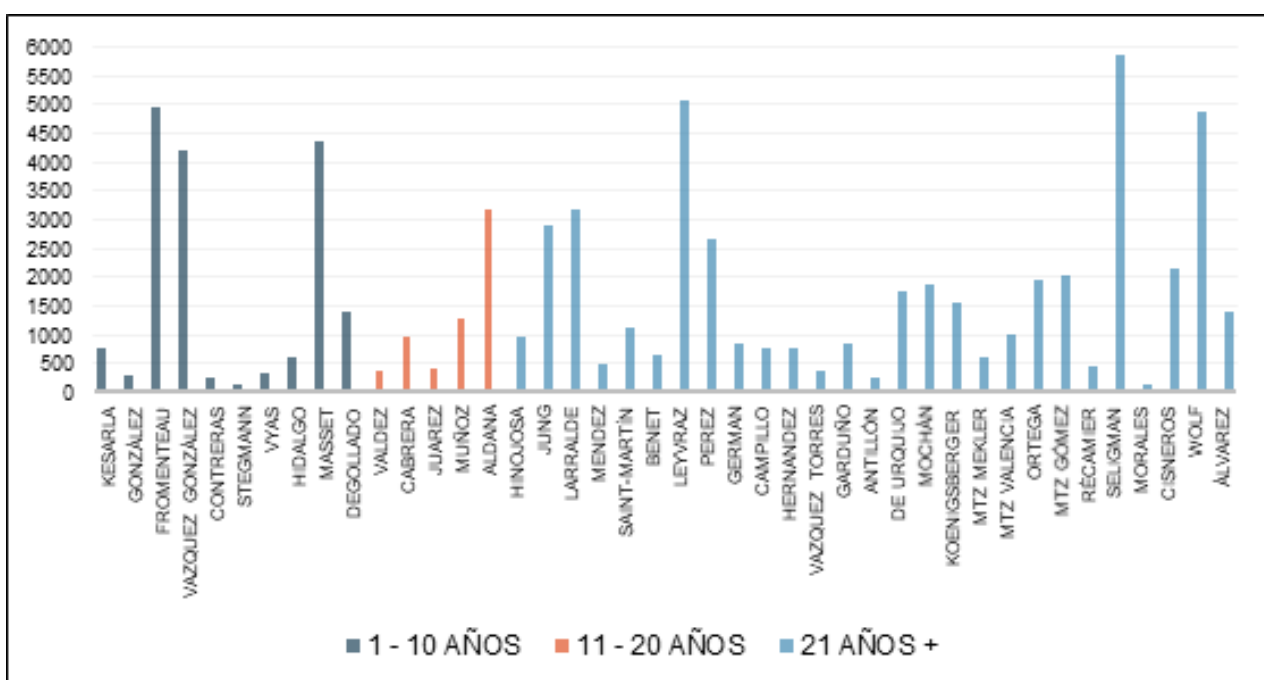


Figura 17. Número de citas totales por investigador y grupo de antigüedad en el ICF.

Finalmente, en la *Figura 18* se muestra la productividad en investigación desglosada en artículos en revistas indizadas, no indizadas, memorias en congresos, capítulos en libros, divulgación y libros escritos y/o editados entre 2015 y 2019.

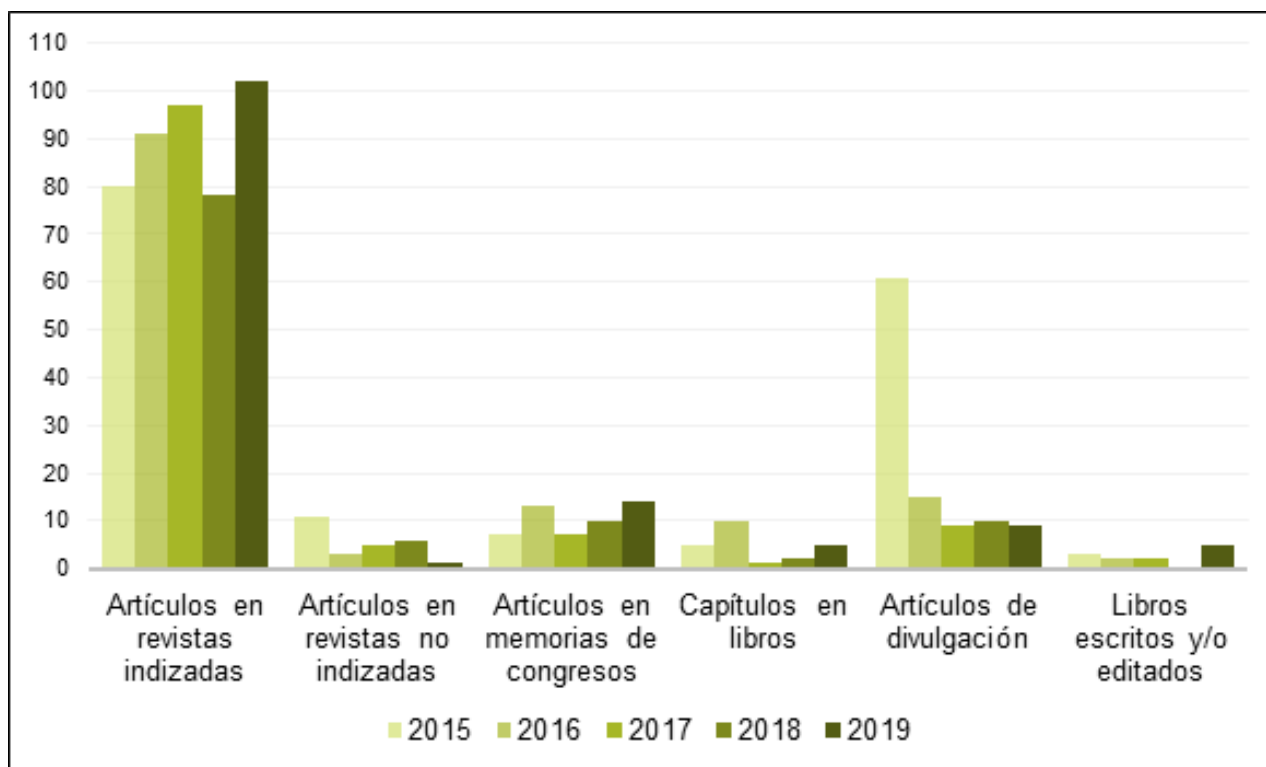


Figura 18. Productividad desglosada durante los últimos 5 años.

TABLA 2

Resumen de la productividad en investigación

Artículos publicados en revistas indizadas	102
Artículos en revistas indizadas por investigador	2.3
Artículos aceptados	10
Artículos publicados en revistas no indizadas	1
Artículos en memorias de congresos	14
Capítulos en libros	5
Artículos de divulgación y/o educación	9
Citas bibliográficas en 2019	6,673



6.1. DOCENCIA

En las *Tablas 3 a 6* se reportan los cursos impartidos en el ICF en distintas categorías. La mayoría proporción del personal académico del Instituto participó activamente en la impartición de cursos de Licenciatura (56), Posgrado (31), Propedéuticos para el examen de admisión del Posgrado en Ciencias Físicas (10) y cursos diversos, estos últimos de corta duración en su mayoría (3).

Si se toma en cuenta la suma de los cursos de Licenciatura y Posgrado, el **promedio de cursos impartidos por investigador es:**

2



»»» TABLA 3

Cursos de Licenciatura impartidos es 2019

	Académico	Nombre	Institución
1	Aldana Maximino	Métodos de la Física Matemática 1	UAEMor
2	Antillón Armando	Física 2	UAEMor
3		Introducción a la Física de Aceleradores	UAEMor
4		Temas Selectos de Termodinámica y Física Estadística I (Introd. a la Teoría de Matrices Aleatorias)	UNAM
5	Cabrera Remigio	Física I (Bioquímica)	UAEMor
6	Campillo Bernardo	Tratamientos térmicos	UNAM
7		Tratamientos térmicos	UNAM
8		Transformadas integrales	UAEMor
9	Contreras Victor	Transformadas integrales	UAEMor
10		Introducción a la Teoría Electromagnética	UAEMor
11		Introducción a la Teoría Electromagnética	UAEMor
12		Laboratorio de Instrumentación	UAEMor
13	De Urquijo Jaime	Cátedra de Ciencias	UAEMor
14		Laboratorio de Física Moderna I	UAEMor
15	Degollado Juan Carlos	Física Relativista	UAEMor
16		Relatividad	UNAM
17	Germán Gabriel	Introducción a la Relatividad General	UAEMor
18	González Olmo	Laboratorio de Física 1	UAEMor
19		Laboratorio de Física 2	UAEMor
20	Hernández Jorge	Física 2	UAEMor
21		Física 3	UAEMor
22	Hidalgo Juan Carlos	Introducción a la Cosmología	UAEMor
23		Física 4	UAEMor
24	Hinojosa Guillermo	Laboratorio de Física Moderna 2	UAEMor
25	Juárez Antonio	Física 1	UAEMor
26		Física 2	UAEMor
27	Koenigsberger Gloria	Introducción a la Astrofísica	UAEMor
28		Introducción a la Astrofísica	UAEMor
29		Seminario de Pre-Residencia (H. Bolaños)	UAEMor
30		Seminario de Residencia (H. Bolaños)	UAEMor
31	Hernán Larralde	Termodinámica Estadística	UAEMor
32	Martínez Horacio	Cálculo Integral	UAEMor
33		Cálculo Integral	UAEMor
34		Cálculo Vectorial	UAEMor
35		Cálculo Vectorial	UAEMor
36	Martínez Gustavo	Física Contemporánea	UAEMor
37	Mochán Luis	Física del Estado Sólido	UAEMor
38		Seminario de Pre-Residencia	UAEMor
39		Seminario de Residencia	UAEMor
40	Morales Alejandro	Óptica	UAEMor
41		Laboratorio de Óptica	UAEMor
42	Ortega Iván	Cátedra de Ciencias	UAEMor
43	Récamier José Fco.	Física 1	UAEMor
44		Física moderna	UAEMor
45		Seminario de Pre-Residencia	UAEMor
46	Saint Martin Humberto	Cálculo Vectorial	UAEMor
47		Cálculo Vectorial	UAEMor
48	Seligman Thomas	Mecánica y Dinámica	UAEMor
49		Introducción a la mecánica cuántica	UNAM
50	Stegmann Thomas	Temas Selectos de Estado Sólido III: Física Avanzada de Nanosistemas	UNAM
51		Temas Selectos de Estado Sólido I: Física de Nanosistemas	UNAM
52	Vázquez José Alberto	Métodos Numéricos con Python	UAEMor
53	Valdez Socorro	Laboratorio de Física 1	UAEMor
54		Laboratorio de Física 2	UAEMor
55	Vyas Manan	Intersemestral. Laboratorio de Física 2	UAEMor
56		Teoría de matrices aleatorias para econofísica	UNAM

»» TABLA 4

Cursos de Posgrado impartidos en 2019

	Académico	Nombre	Institución
1	Aldana Maximino	Mecánica Clásica	UNAM
2	Campillo Bernardo	Temas selectos de metalurgia-Materiales avanzados	UNAM
3	Cisneros María	Seminario de Investigación	UNAM
4	del Carmen	Seminario de Investigación	UNAM
5	Degollado Juan	Seminario de investigación I	UNAM
6	Carlos	Seminario de investigación II	UNAM
7	Fromenteau Sebastien	Métodos Estadísticos y Numéricos en Cosmología	UNAM
8	Garduño Ramón	Simulación de Sistemas Biomoleculares	UNAM
9		Simulación de Sistemas Biomoleculares	UNAM
10	Germán Gabriel	Teoría Cuántica de Campos I	UNAM
11	González Olmo	Laboratorio Avanzado	UNAM
12		Laboratorio Avanzado	UNAM
13	Hinojosa Guillermo	Laboratorio Avanzado	UNAM
14	Kesarla Mohan	Síntesis, caracterización y aplicaciones de nanomateriales	UAEMor
15	Larralde Hernán	Física Estadística	UNAM
16	Leyvraz François	Física Estadística II	UNAM
17	Méndez Rafael	Laboratorio Avanzado	UNAM
18	Martínez Horacio	Matemáticas Aplicadas	UNAM
19	Masset Frédéric	Dinámica y Estructura de Galaxias	UNAM
20	Mochán Luis	Electrodinámica	UNAM
21	Muñoz Roberto Carlos	Bases fundamentales para el estudio de las interacciones lípido-proteína	UNAM
22		Bases fundamentales para el estudio de las interacciones lípido-proteína	UNAM
23		Física Biológica	UNAM
24		Física Biológica	UNAM
25		Canales iónicos: bases y metodologías para su estudio	UNAM
26		Récamier José	Introducción a la óptica cuántica
27	Fco.	Seminario de investigación	UNAM
28	Vázquez José	Cosmología	UNAM
29	Alberto	Laboratorio Avanzado (Grupo F)	UGTO
30	Vázquez Gabriel	Física atómica y molecular	UAEMor
31	Vyas Manan	Mecánica Cuántica I	UNAM

»» TABLA 5

Cursos Propedéuticos impartidos en 2019

	Académico	Nombre	Institución
1	Aldana Maximino	Electricidad y Magnetismo	UNAM
2	Cabrera Remigio	Física Moderna	UNAM
3	Degollado Juan Carlos	Mecánica Clásica	UNAM
4		Electromagnetismo	UNAM
5	Juárez Antonio	Física Moderna	UNAM
6	Jung Christof	Mecánica Clásica	UNAM
7	Récamier José Fco.	Mecánica cuántica	UNAM
8		Mecánica cuántica	UNAM
9	Saint Martin Humberto	Termodinámica	UNAM
10		Termodinámica	UNAM

6.1.4. CURSOS DIVERSOS

»» TABLA 6

Cursos diversos impartidos en 2019

	Académico	Nombre	Institución
1	Degollado Juan Carlos	Introducción a la relatividad numérica	UNAM
2	Mochán Luis	Metamateriales	UNAM
3	Ortega Iván	Biofísica Molecular	UNAM

Conviene señalar la colaboración de nuestros académicos con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos al haber impartido 48 cursos en la Licenciatura. En cuanto al Posgrado, la mayoría de los cursos se impartieron dentro del Posgrado en Ciencias Físicas de la UNAM.

En la *Figura 19* se presentan las dependencias de la UNAM y otras externas donde se impartieron los cursos de licenciatura y se comparan con las cifras de 2018.

Una gráfica similar se presenta en la *Figura 20* para el Posgrado y, finalmente, en la *Figura 21* se comparan los cursos diversos dentro y fuera de la UNAM durante 2018 y 2019.

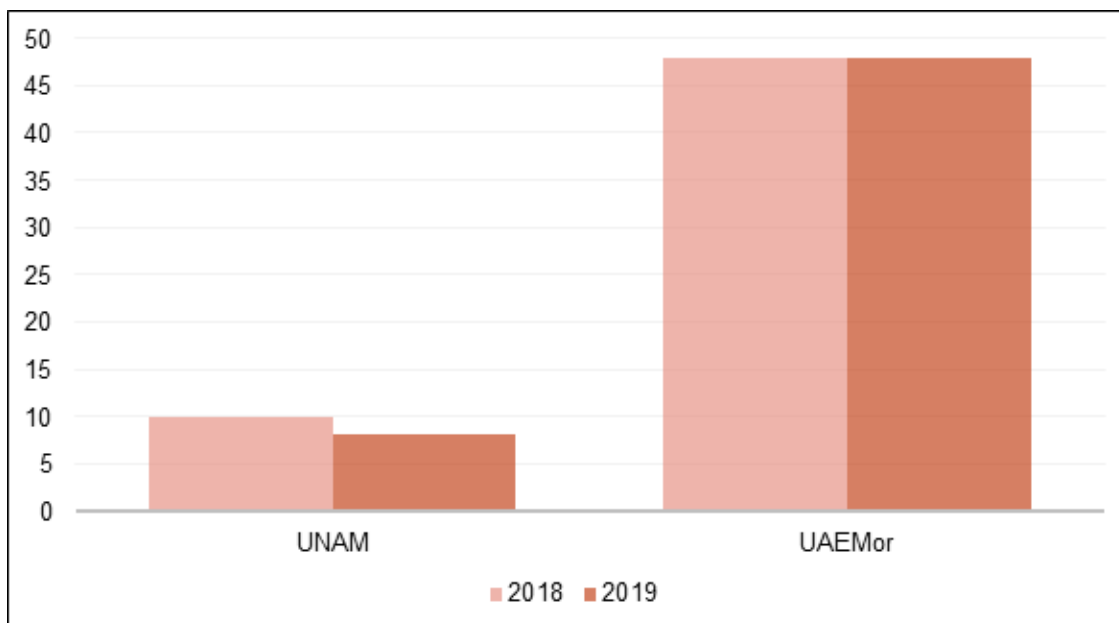


Figura 19. Cursos impartidos de Licenciatura por Institución en 2018 y 2019
 UAEMor: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

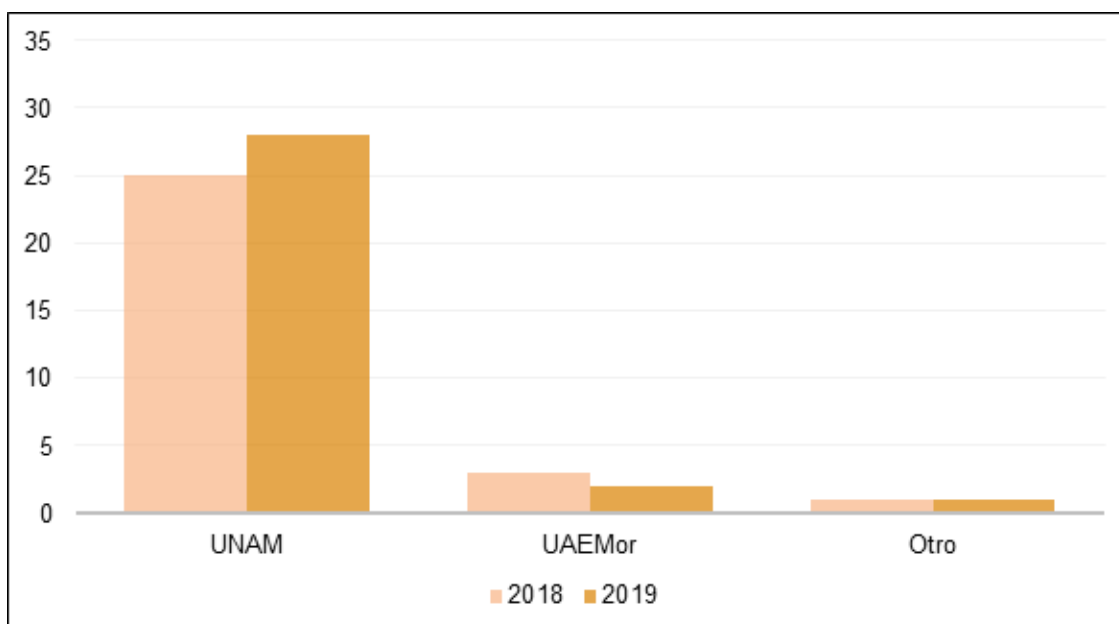


Figura 20. Cursos impartidos de Posgrado por Institución en 2018 y 2019
 UAEMor: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

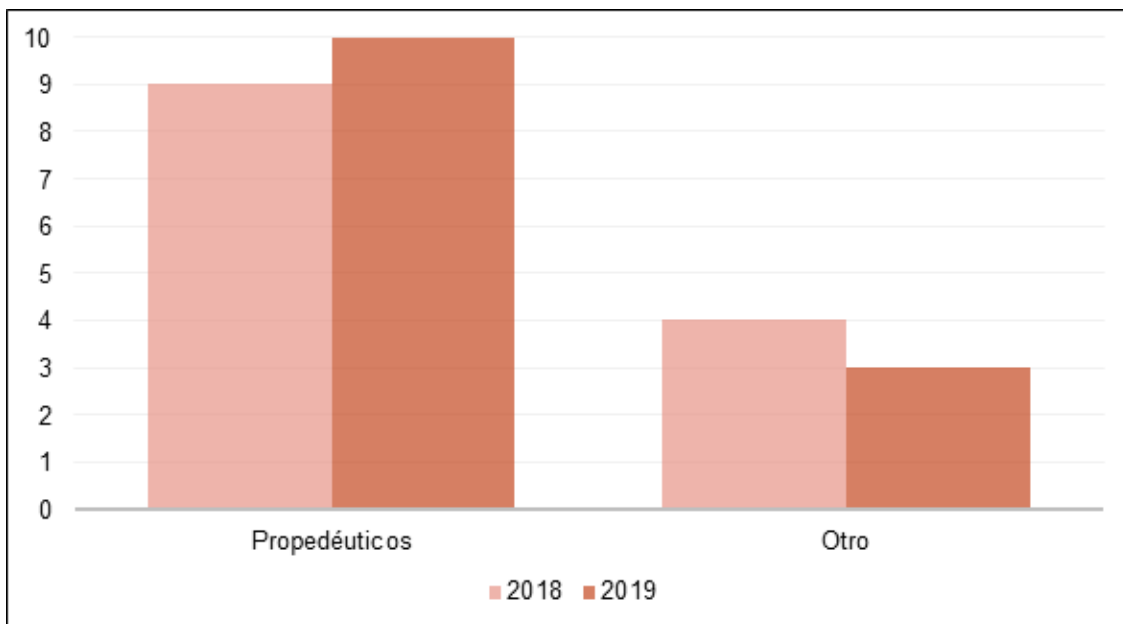


Figura 21. Cursos Propedéuticos y otros impartidos en 2018 y 2019

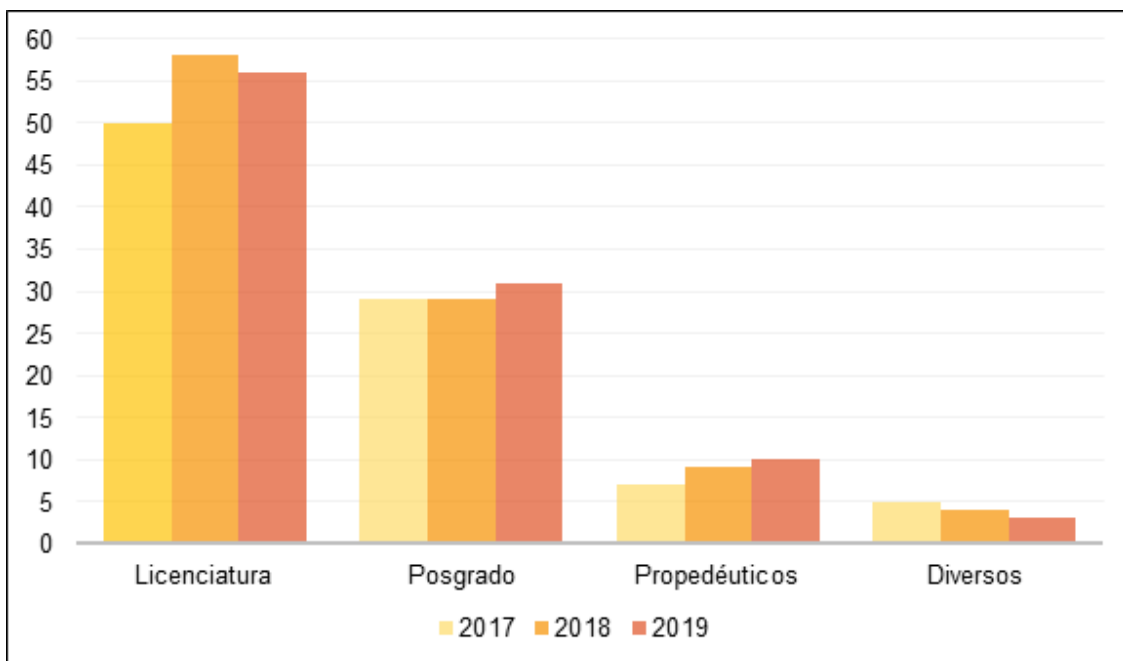


Figura 22. Evolución de los cursos impartidos en los últimos 3 años

»» TABLA 7

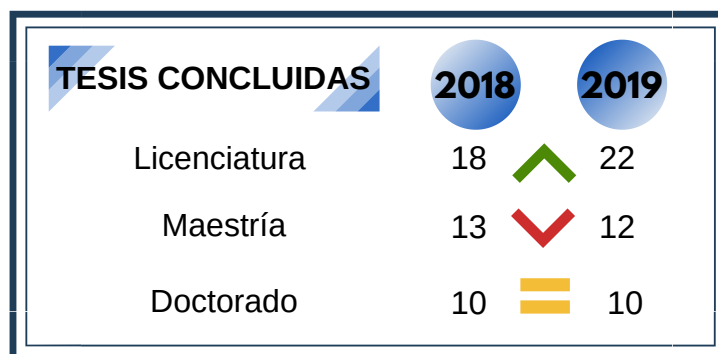
Cursos impartidos por Técnicos Académicos en 2019

	Académico	Curso	Nombre	Institución
1	Castillo Fermín	Posgrado	Técnicas Experimentales en Metalurgia	UNAM
2		Posgrado	Técnicas experimentales en Metalurgia	UNAM
3		Licenciatura	Análisis de Fallas	UNAM
4	Flores Osvaldo	Licenciatura	Análisis de Fallas	UNAM
5		Licenciatura	Laboratorio de Análisis de Fallas	UNAM
6		Licenciatura	Laboratorio de Análisis de Fallas	UNAM
7	Galván Arturo	Posgrado	Técnicas avanzadas en metalurgia	UNAM
8	Guerrero Alfonso	Licenciatura	Laboratorio de Física I	UAEMor
9		Licenciatura	Laboratorio de Física II	UAEMor
10	Vázquez Edna	Posgrado	Técnicas Experimentales en Metalurgia	UNAM



6.2. FORMACIÓN DE ESTUDIANTES

En las *Tablas 8 a 10* se reportan las tesis dirigidas por los Investigadores y Técnicos Académicos del Instituto en los niveles de Licenciatura, Maestría y Doctorado, y en la *Figura 23* se muestra la evolución desde 2017 a 2019.



»» TABLA 8

Tesis de Licenciatura concluidas

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	Aldana Maximino	UNAM	Efectos de la inhibición en la generación de avalanchas en redes neuronales
2	Benet Luis	UNAM	Análisis semianalítico de variedades invariantes en mapeos de dos grados de libertad
3	Cabrera Remigio	UNAM	Optical levitation of droplets: Whispering gallery modes, harmonic resonance, and charge quantization
4	Flores Osvaldo	UAEMor	Diseño y construcción de una cámara para medir permeabilidad en plasma de hidrógeno
5	Flores Osvaldo	UAEMor	Efecto de las variables de impresión 3D en las propiedades mecánicas del PLA
6	Hidalgo Juan Carlos	UAEMor	Estimación de parámetros de energía oscura con explosiones de rayos gamma
7	Hidalgo Juan Carlos	UAEMor	Restricciones a Modelos inflacionarios con Agujeros Negros Primordiales
8	Hinojosa Guillermo	UAEMor	Desarrollo de un analizador cilíndrico aplicado a aniones
9	Hinojosa Guillermo	UAEMor	Estudio del despojo electrónico de aniones CHx inducido por colisiones
10	Martínez Horacio	UAEMor	Tratamiento con plasma de un acero de bajo carbón
11	Martínez Horacio	UAEMor	Efecto de un proceso de plasma en depósito de PHB en sustrato de Acero 1018
12	Martínez Horacio	UAEMor	Películas delgadas de las bicapas Sb-S/Cu-S por depósito químico y su tratamiento por plasma
13	Martínez Horacio	UAEMor	Fabricación de la aleación Al50Ni40Cu10 y su nitruración por plasma
14	Martínez Horacio	UAEMor	Estadística de salud en el estado de Morelos
15	Martínez Horacio	UAEMor	Estudio de la corrosión del acero X70 nitrurado en contacto con la solución NS-4
16	Martínez Horacio	UAEMor	Evaluación a la corrosión del acero API X-70 nitrurado por plasma en contacto con soluciones de cloruros y sulfatos
17	Martínez Horacio	UAEMor	Diseño de un sistema de rocío pirolítico químico para depósito de películas delgadas Semiconductoras
18	Martínez Lorenzo	UAEMor	Deposición electroforética de películas de quitosano dopadas con nanopartículas Nd ₂ Ti ₂ O ₇ como recubrimiento protector contra la corrosión
19	Martínez Lorenzo	UAEMor	Síntesis de biodiesel a partir de aceite de canola por catálisis heterogénea con nanopartículas de NdAlO ₃
20	Muñoz Roberto Carlos	UNAM	Análisis del apagamiento de la fluorescencia de tirosina mediante la ecuación de Stern-Volmer
21	Stegmann Thomas	UNAM	Óptica electrónica en heterouniones de grafeno
22	Valdez Socorro	UAEMor	Análisis microestructural y mecánico de aleaciones ricas en hierro

»» TABLA 9

Tesis de Maestría concluidas

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	Aldana Maximino	UNAM	Modelo matemático-computacional de la resistencia adaptativa en bacterias que crecen en gradientes de concentración de antibióticos
2	Benet Luis	UAEMor	Propiedades estadísticas y modelaje de un ensamble de complejos fotosintéticos
3	Cisneros Ma. del Carmen	UNAM	Multifotoionización y multifotodisociación del uracilo
4	Flores Osvaldo	UAEMor	Estudio de acero inoxidable 316L de uso quirúrgico
5	Garduño Ramón	UNAM	Caracterización del mecanismo de acoplamiento de variantes peptídicos de discrepina sobre el canal de potasio kv4.3. Simulaciones de dinámica molecular
6	Kesarla Mohan	UJAT	Síntesis y caracterización de materiales de g-C3n4 dopados con Zn para la producción de H2 mediante fotocatalisis
7	Martínez Horacio	UAEMor	Protección del Ni3Al tratado por plasma contra la corrosión en H2SO4 a 0.5M y 60°C
8	Martínez Horacio	UAEMor	Tratamiento de plasma de polietileno de ultra alto peso molecular para disminuir la degradación en fluidos corporales simulados
9	Martínez Horacio	UAEMor	Caracterización de UHMWPE, tratado por plasma de oxígeno
10	Masset Frédéric	UNAM	Impacto de la retroacción radiactiva y de los efectos térmicos en la evolución orbital de embriones planetarios inmersos en discos
11	Morales Alejandro	UAEMor	Oscilaciones elásticas con atmósfera controlada
12	Vázquez Edna	UAEMor	Síntesis y caracterización de gemini-surfactante derivado del aceite de aguacate como inhibidor de la corrosión en medio dulce (CO2)

»» TABLA 10

Tesis de Doctorado concluidas

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	Garduño Ramón	UNAM	Comportamiento de péptidos antimicrobianos en membranas, estudiados por medio de dinámica molecular
2	Juárez Antonio	UNAM	Diseño de una cavidad óptica, monolítica y atérmica para la detección y cuantificación de gases traza en la Manufactura de materiales
3	Martínez Gustavo	UAEMor	Modelo Matemático para la Capacitación de Espermatozoides en la Fecundación de Mamíferos
4	Martínez Horacio	UAEMor	Síntesis y caracterización de la aleación NiAl+Cu por aleado mecánico, para posibles aplicaciones en energías
5	Martínez Lorenzo	UAEMor	Efecto de inhibidores de la corrosión sobre el desempeño del acero al carbono en condiciones atmosféricas cíclicas simuladas
6	Masset Frédéric	UAEMor	Desarrollo de varios métodos numéricos sobre GPUs y su aplicación en entornos astrofísicos
7	Saint Martin Humberto	UNAM	Disoluciones acuosas de metano, etanol y 1-propanol: Estudio de la fase líquida, coexistencias líquido-vapor y líquido-sólido, empleando modelos moleculares refinados
8	Saint Martin Humberto	UNAM	Estudio de la hidratación de Pb (2+) desde la fase gaseosa hasta la solución acuosa
9	Seligman Thomas	UNAM	Decoherence, entanglement, and quantum information with two-qubit systems
10	Wolf Bernardo	UNAM	Desarrollos en óptica cuántica y en óptica discreta

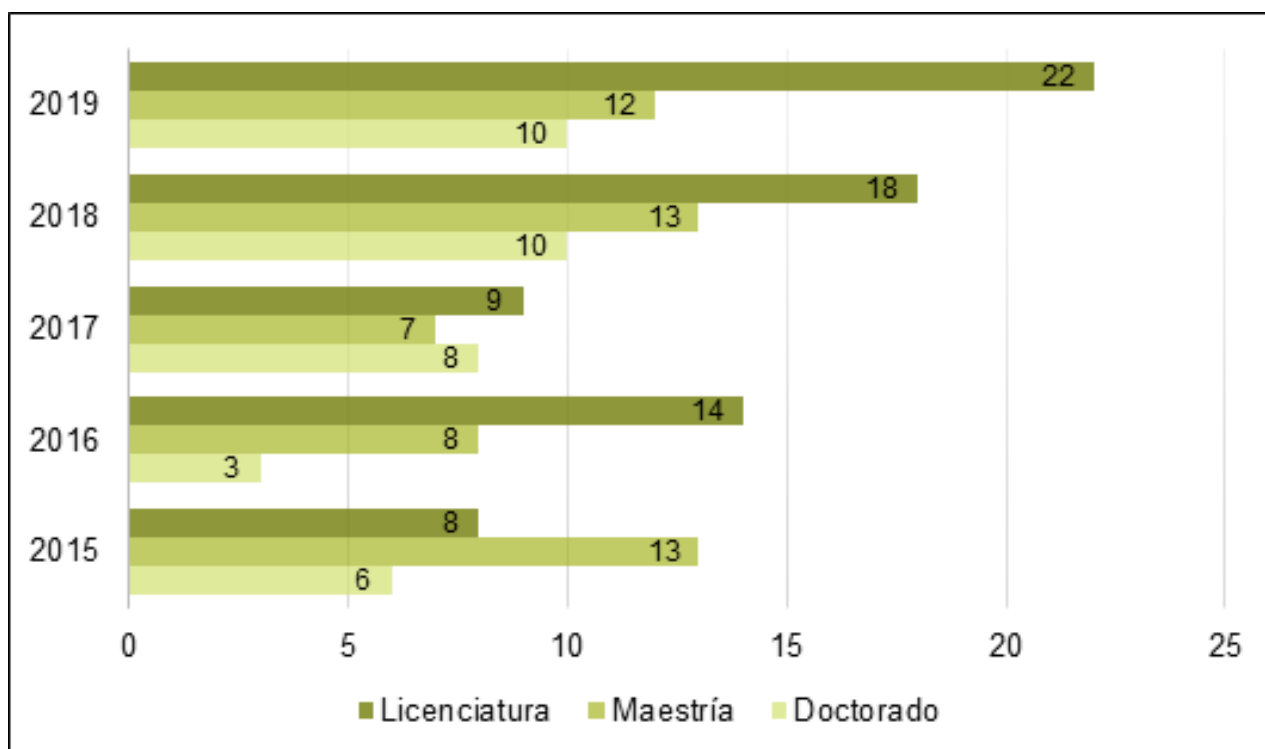


Figura 23. Evolución de la dirección de tesis concluidas de Licenciatura, Maestría y Doctorado en los últimos 5 años.

6.3. TESIS EN CURSO

En las *Tablas 11 a 13* se reportan las Tesis en curso dirigidas por los Investigadores y Técnicos Académicos del Instituto en los niveles de Licenciatura, Maestría y Doctorado.

TABLA 11

Tesis de Licenciatura en curso

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	González Olmo	UAEMor	Diseño y simulación de una cámara de Townsend para el estudio de las propiedades de transporte electrónico en gases de baja presión de vapor
2	González Olmo	UAEMor	Estudio experimental del fotodesprendimiento electrónico de iones negativos generados con la técnica pulsada de Townsend
3	González Olmo	UAEMor	Implementación de un sistema de retardo para dos láseres pulsados mediante un generador de pulsos
4	González Olmo	UAEMor	Diseño mecánico y simulación de campos eléctricos en un tubo de deriva para la medición de movilidades en gases
5	Muñoz R. Carlos	UAEMor	Estudio comparativo del efecto de bacilomica D y surfactina en la fluidez de membranas modelo compuestas de diferentes esteroides
6	Vázquez Gabriel	UAEMor	Pasante de Ingeniería Química. Título pendiente

»» TABLA 12

Tesis de Maestría en curso

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	Cisneros Ma. del Carmen	UNAM	Estudios multifotónicos de la adenina
2	De Urquijo Carmona Jaime	UAEMor	Estudio del transporte de carga en moléculas de interés biológico en fase gaseosa
3	Muñoz R. Carlos	UNAM	Análisis comparativo del potencial de membrana y $[Ca^{2+}]_i$ basal entre cultivos de la línea celular neuronal SN56 en proliferación y diferenciación a tipo colinérgico

»» TABLA 13

Tesis de Doctorado en curso

	ASESOR	INSTITUCIÓN	TÍTULO
1	Cabrera Remigio	UNAM	Stopping cross sections within a FSGO approach: Static and dynamic cases
2	Larralde Hernán	UNAM	Aglomeraciones de negocios
3	Martínez Gustavo	UAEMor	Imágenes complejas y su impacto en tareas cognitivas
4	Seligman Thomas	UNAM	Por determinar
5	Wolf Bernardo		Desarrollos en óptica cuántica y en óptica discreta

6.4. FORMACIÓN DE ESTUDIANTES

En 2019 estuvieron asociados al ICF 24 estudiantes de Licenciatura, 32 de Maestría y 34 de Doctorado. En cuanto a los estudiantes de Servicio Social y Estancias de Investigación, hubo 123 en 2018 y 105 en 2019

ESTUDIANTES	2018	2019
Licenciatura	51	24
Maestría	35	32
Doctorado	40	34
Servicio Social y Estancias de Investigación	123	105

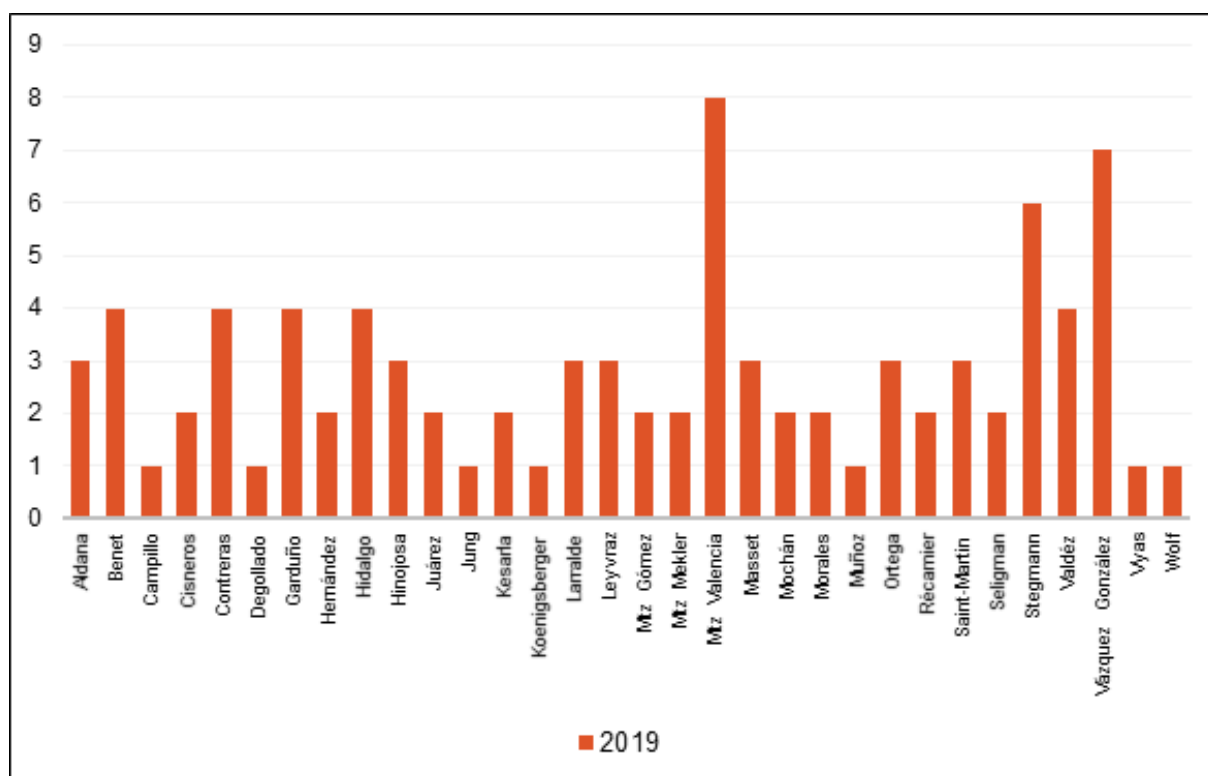


Figura 24. Estudiantes de Licenciatura, Maestría y Doctorado por Investigador en 2019

6.5. RESUMEN DE LA PRODUCTIVIDAD EN DOCENCIA Y FORMACIÓN DE ESTUDIANTES

»»» TABLA 14

Productividad en docencia y formación de estudiantes

Cursos de Licenciatura	56
Cursos de Posgrado	31
Cursos de L+P por investigador	2
Cursos Propedéuticos	10
Cursos diversos	3
Tesis de Licenciatura concluidas	22
Tesis de Licenciatura en curso	6
Tesis de Maestría concluidas	12
Tesis de Maestría en curso	3
Tesis de Doctorado concluidas	10
Tesis de Doctorado en curso	5



En esta sección se describe la actividad de los académicos en la organización de eventos, impartición de conferencias invitadas y participación en eventos científicos.

7.1. ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

1. **Cabrera Trujillo Remigio, González Magaña Olmo.**
10° Taller de Dinámica y Estructura de la Materia (TaDEM)
10 al 12 de junio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
<http://www.fis.unam.mx/TaDEM>
2. **Castillo Mejía Fermín, Cisneros Gudiño María del Carmen, Flores Cedillo Osvaldo, Martínez Valencia Horacio.**
VIII Escuela de Física Experimental
29 de julio al 3 de agosto 2019, Hotel Puerta Paraíso, Cuernavaca, Morelos.
3. **Contreras Loera Victor Ulises Lev.**
Sesión de "Espectroscopia" en el Congreso: X Red Ibero Americana de Óptica (RIAO-OPTILAS-MOPM)
23 al 27 de septiembre 2019, Cancún, México.
https://www.riao.org.mx/optilas_2019/committees.php
4. **Contreras Loera Victor Ulises Lev.**
Congreso internacional XLI Colloquium Spectroscopicum Internationale, y chairman de la sesión Láser spectroscopy
9 de junio 2019, CDMX.
5. **Degollado Daza Juan Carlos, Hidalgo Cuéllar Juan Carlos, Vázquez González José Alberto.**
VII de Taller de Gravitación y Cosmología
27 y 28 de junio de 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
6. **Degollado Daza Juan Carlos.**
I Taller de Relatividad Numérica y Agujeros Negros
25 y 26 de junio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
7. **Fromenteau Sebastien.**
3° Mexican Astro Cosmo Statistical School
10 al 14 de junio 2019, León, Guanajuato.
8. **Fromenteau Sebastien.**
DESI-fest
28 al 29 de noviembre 2019, Instituto de Física de la UNAM.
9. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Seminario del Instituto Avanzado de Cosmología
Enero a diciembre 2019, Sala Sandoval Vallarta, Instituto de Física, UNAM.

10. **Martínez Mekler Gustavo.**
XVI Latin American Workshop on Nonlinear Phenomena
21 al 25 de octubre 2019, La Paz, Bolivia.
11. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Primera reunión de trabajo de la Red temática de CyTED: Búsqueda y desarrollo de péptidos antivirales y antimicrobianos para cepas multirresistentes
6 y 7 de noviembre 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
12. **Récamier Angelini José F.**
XXVII Escuela de Verano en Física
10 al 21 de junio 2019, Instituto de Física e Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
13. **Récamier Angelini José F.**
Congreso Nacional de Física
Octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
14. **Récamier Angelini José F.**
XII Reunión de la División de Información Cuántica de la SMF
4 al 6 de septiembre 2019, Puebla, Puebla.
15. **Saint Martin Posada Humberto.**
9° Taller de Dinámica Molecular
29 de julio al 2 de agosto 2019.
16. **Stegmann Thomas.**
Congreso "Quebs: Quantum Effects in biological system"
27 al 31 de octubre 2019, Puebla, Puebla.
17. **Stegmann Thomas.**
Non-Hermitian Quantum Systems
4 al 9 de noviembre 2019, Centro Internacional de Ciencias AC.
18. **Vázquez González José Alberto.**
Cosmo-Meeting I.
Instituto de Ciencias Físicas.
19. **Vázquez González José Alberto.**
Mexican Cosmo Astrostatistics School,
Julio 2019, Universidad de Guanajuato, Gto..
20. **Vázquez González José Alberto.**
I Taller de Relatividad Numérica y Agujeros Negros
Instituto de ciencias Físicas.
21. **Vázquez González José Alberto.**
IV Taller de Materia Oscura Escalar
Querétaro, México.

VIII ESCUELA DE FÍSICA EXPERIMENTAL

- Física de radiaciones
- Láseres
- Ingeniería de superficies
- Espectroscopía de rayos X
- Modificación de materiales
- Diagnóstico de plasmas
- Misiliones
- Entre otras

29 JULIO - 3 AGOSTO 2019

CONVOCATORIA ABIERTA

La recepción de documentos para inscripción se iniciará desde el día 15 de mayo y concluirá el día 25 de junio de 2019 a las 12:00 horas (hora local). Los interesados en participar en esta convocatoria deben enviar un formulario de inscripción con los datos personales y académicos, así como un comprobante de pago de la cuota de inscripción de \$10,000.00 (diez mil pesos) en efectivo o por depósito bancario en el Banco de México, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el nombre de la Dirección de Física Experimental.

ORGANIZADOR
Comité Organizador:
Carmen Contreras-Cordero
Carmen Contreras-Cordero
Carmen Contreras-Cordero
Carmen Contreras-Cordero
Carmen Contreras-Cordero

Se aceptarán 30 alumnos.

VII TALLER DE GRAVITACIÓN Y COSMOLOGÍA

27-28 de Junio 2019

Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.

www.fis.unam.mx/

El organizador
Dr. Roberto López-González, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.
Dr. Carlos Martínez-Rodríguez, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.
Dr. Juan Carlos López-Cruz, Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.

As de inscripción
El costo de inscripción es de \$10,000.00 (diez mil pesos) en efectivo o por depósito bancario en el Banco de México, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el nombre de la Dirección de Física Experimental.

XXVII ESCUELA DE VERANO EN FÍSICA

FÍSICA

JUNIO 10 - JUNIO 21, 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Los alumnos interesados en participar deberán enviar la forma de inscripción que se encuentra en el sitio web de la escuela: <http://www.fis.unam.mx/verano> y adjuntar una copia de su comprobante de inscripción con los datos personales y académicos, así como un comprobante de pago de la cuota de inscripción de \$10,000.00 (diez mil pesos) en efectivo o por depósito bancario en el Banco de México, a favor de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el nombre de la Dirección de Física Experimental.

Para mayor información contacta a:
Dra. María Alejandra Pérez
Instituto de Ciencias Físicas
Carretera México-Toluca s/n, Cuernavaca, Morelos, México
C.P. 76200, P.O. Box 515, 1900
Tel: 562 4000, Fax 5 615 1900
Email: verano@fis.unam.mx

Dr. José Luis Rodríguez Ingeliger
Instituto de Ciencias Físicas UNAM
Carretera México-Toluca s/n, Cuernavaca, Morelos, México
C.P. 76200, P.O. Box 515, 1900
Tel: 562 4000, Fax 5 615 1900
Email: verano@fis.unam.mx

10^o Taller de Dinámica y Estructura de la Materia

TaDEM

10 - 12 junio, 2019

www.fis.unam.mx/TaDEM

Guillermo Krotzsch

MINISIMPOSIUM MULTIDISCIPLINARIO EN MEMORIA DEL D. GUILLERMO KROTZSCH GÓMEZ

Miércoles 11 de Septiembre de 2018 / 9:00 a 14:30 hrs

Auditorio del Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.

PROGRAMA

9:00-9:30	9:30-10:00	10:00-10:30	10:30-11:00	11:00-11:30	11:30-12:00	12:00-12:30	12:30-13:00	13:00-13:30	13:30-14:00	14:00-14:30
Apertura	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Presentación de la memoria	Cierre

LXII Congreso Nacional de Física

del 10 al 11 de Septiembre 2019

Centro Internacional de Vinculación y Fomento
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Temática:

- Investigación en Física Básica y Aplicada
- Investigación
- Historia y Filosofía de la Física
- El rol de la física en la sociedad
- Temas de desarrollo relacionado con el desarrollo de la física

Comité organizador
SOCIEDAD MEXICANA DE FÍSICA
Avenida Paseo Toluca, Colonia Del Sol, CDMX, México
Teléfono: 5622 4000, 5622 4040, 5622 4060
congreso@smf.unam.mx / www.smf.unam.mx

9^o Taller de Dinámica Molecular

29 julio al 2 agosto 2019

DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE LICENCIATURA, POSGRADO E INVESTIGADORES EN LOS CAMPOS DE LA QUÍMICA, FÍSICA, INGENIERÍA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS.

REQUERIMIENTOS: CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE LINUX Y DE DINÁMICA MOLECULAR.

Instituto de Ciencias Físicas - UNAM
Facultad de Farmacia - UAEM

1. **Álvarez Torres Ignacio, Guerrero Tapia Alfonso Eleazar.**
Fragmentación del nitrometano gaseoso por interacción con láser a 532 nm, 355 nm y 266 nm.
LXII Congreso Nacional de Física.
2. **Álvarez Torres Ignacio, Cisneros Gudiño Ma. del Carmen, Guerrero Tapia Alfonso E., L. Xiomara H. E. Prieto Z.**
Múltiples facetas de la luz.
VIII Escuela de Física Experimental
29 de julio al 3 de agosto 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
3. **Álvarez Torres Ignacio, Cisneros Gudiño María del Carmen, Guerrero Tapia Alfonso Eleazar, L. Hallado.**
Estudio de algunas biomoléculas por láser
VIII Escuela de Física Experimental
29 de julio 2019, Cuernavaca, Mor.
4. **Aldana González Maximino.**
Reunión Temática de Materiales Complejos e Inteligentes
19 al 23 de noviembre 2019, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.
5. **Aldana González Maximino.**
Los procesos editoriales de revistas científicas internacionales
Capacitación para la escritura de manuscritos académicos en inglés (CEMAI)
20 de mayo 2019, CONACyT, CDMX.
6. **Benet Fernández Luis.**
Integración de EDOs precisa e integración validada, Una visión molecular de la materia.
XXVII Escuela de Verano, Cuernavaca, Mor.
7. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo,** Juan Pedro Mirón Montesinos, David Hernández Medina.
Sistema de seguridad para la operación de láseres de potencia.
LXII Congreso Nacional de Física
7 al 12 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco, México.
8. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo.**
Diseño y construcción de una cámara de vacío experimental para la investigación y enseñanza de la física de plasmas.
LXII Congreso Nacional de Física
7 al 12 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco, México.
9. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo,** Juan Pedro Mirón Montesinos.
Unidad de despliegue y monitoreo del vacío y la presión del gas en un experimento de descargas eléctricas en gases.
SOMI XXXIV Congreso de Instrumentación
16 al 18 de octubre 2109, Morelia, Michoacán.

10. **Bustos Gómez Armando, Bustos Maya Guillermo Gerardo, de Urquijo Carmona Jaime, González Magaña Olmo,** Estrada Cruz Joel.
Implementación de un mecanismo de posicionamiento y un generador de retardo en el disparo de luz láser sobre un plasma
SOMI XXXIV Congreso de Instrumentación
16 al 18 de octubre 2109, Morelia, Michoacán.
11. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Martínez Valencia Horacio, J. I.** Zamudio, F. Castillo.
Nanocompuesto de PVC-Bentonita tratado con plasma de aire.
LXII Congreso Nacional de Física
6 al 11 de octubre 2019, Centro Internacional de Vinculación y Enseñanza de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa.
12. **Casales Díaz Maura.**
Trabajos que se desarrollan en el Laboratorio de Metalurgia y Metalografía.
Visitas Guiadas del ICF.
13. **Casales Díaz Maura.**
Explicación sobre el manejo y uso de las actividades que se desempeñan en el Laboratorio de Metalurgia y Metalografía.
Visita Guiada de la Secundaria del Colegio Cencalli
14. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Agujeros negros regulares y sus aplicaciones en astrofísica
Congreso Nacional de Física
6 al 11 de octubre 2019, Centro Nacional de Vinculación y Enseñanza de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
15. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Introducción a la Relatividad Numérica
Escuela de Verano en Física
Julio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
16. **Fromenteau Sebastien.**
Cosmología Observacional: de la teoría a la observación gracias a los campos aleatorios gaussianos
Escuela de Verano en Física
21 de junio de 2019.
17. **Fromenteau Sebastien.**
Seminario sobre los campos gaussianos y la estadística a dos y tres puntos en cosmología.
Escuela MACSS2019.
18. **Fromenteau Sebastien.**
Curso especializado sobre la estadística a 2 y 3 puntos sobre catálogos de galaxias.
Escuela MACSS2019.
19. **Garduño Juárez Ramón.**
Conferencia Perspectivas Moleculares de las Proteínas de Membrana.
LXII Congreso Nacional de Física
7 al 11 de octubre 2019.

20. **González Magaña Olmo, de Urquijo Carmona Jaime, Juárez Reyes Antonio.**
Fotodesprendimiento de iones negativos producidos en una avalancha de Townsend
LXII Congreso Nacional de Física
9 al 12 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
21. **Gutiérrez Luis, Morales Mori Alejandro.**
Detección y excitación de ondas elásticas en sólidos
VIII Escuela de Física Experimental
2 de agosto 2019, Cuernavaca, Mor.
22. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Bayesian Statistics and Cosmology.
XXVI Escuela de Verano en Física
19 de junio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
23. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Relatividad General a escalas cosmológicas
XXVII Reunión Anual de la División de Gravitación y Física Matemática
4 de abril 2019, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.
24. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
La rotación en estrellas binarias y la viscosidad turbulenta
Congreso de la Sociedad Mexicana de Física
10 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
25. **Larralde Ridaura Hernán.**
Estadística de Textos
Semana de la Física 2019
8 de enero al 1 de febrero, UAM Iztapalapa.
26. **Larralde Ridaura Hernán.**
Caminatas Aleatorias, La visión molecular de la Materia
XXVII Escuela de Verano
27. **Leyvraz Waltz François.**
Entrelazamiento, no-localidad y otras particularidades de la mecánica cuántica
XXVII Escuela de Verano
17 y 18 de junio 2019.
28. **Martínez Valencia Horacio.**
Proceso de degradación de los colorantes textiles ND39 y RHB por descarga corona, uso de agua activada por plasma frío en la germinación de semillas de interés agrícola
La Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química (AMIDIQ)
7 al 10 de mayo 2019, Huatulco, Oaxaca, México.
29. **Martínez Valencia Horacio.**
Evaluación del proceso de degradación de un colorante tipo AZO por plasma a presión atmosférica, diseño de un sistema de medición de Ph basado en plataforma libre usado en la degradación de contaminantes por plasma
Congreso Internacional de Investigación
25 al 27 de septiembre 2019, Tuxpan, Veracruz.

30. **Martínez Valencia Horacio.**
XXVII Escuela de Verano
11 al 22 de junio 2019, Cuernavaca, Morelos.
31. **Mochán Backal W. Luis.**
El oscilatrón y otras magias ondulatorias
Tercer Congreso de Enseñanza de Ciencias Exactas y Lengua Indígena
22 al 26 de julio 2019, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica INAOE,
Tonantzintla, Puebla.
32. **Mochán Backal W. Luis.**
Espejos omnidireccionales hacia la región del ultravioleta. Interacción de plasmones de superficie con partículas cargadas. Estudio experimental de heteroestructuras de silicio poroso con brechas omnidireccionales en la región del uv-visible
LXII Congreso Nacional de Física
6 al 11 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
33. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Biophysical approaches for elucidating pore forming mechanisms of antimicrobial peptides: Pin2 and Pin2[GVG] case study
BioPhys
4 al 6 de septiembre 2019, Ciudad de México.
34. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Pin2 and Pin2[GVG] cationic antimicrobial peptides form torodial pores in target membranes
LXII Congreso Nacional de Física
7 al 11 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
35. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
The study of modified antimicrobial peptide that can clearly discriminate type of sterols presents in membrane, a property that the parental sequence does not present.
VI Latin American Protein Society Meeting
VII congreso de fisicoquímica, estructura y diseño de proteínas.
36. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Descripción del apagamiento de la fluorescencia de los aminoácidos tirosina y triptófano por ergosterol
10º Taller de Dinámica y Estructura de la Materia
10 de junio de 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
37. **Récamier Angelini José F.**
Efecto combinado de una no linealidad tipo Kerr y un átomo de dos niveles en un modo no estacionario de una cavidad
TADDEM-2019
2 de junio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
38. **Récamier Angelini José F., A Paredes.**
Lie algebraic approach to quantum driven optomechanics
XII Reunión anual de la División de Información Cuántica de la SMF
4 al 6 de septiembre 2019. Puebla, Pue.

39. **Récamier Angelini José F.**
Curso de Optomecánica.
XXVII Escuela de Verano en Física
10 al 21 de junio 2019.
40. **Vázquez González José Alberto.**
Escuela de Cómputo Evolutivo
21 de octubre 2019, Centro de Investigación en Matemáticas, Guanajuato, Gto.
41. **Vázquez González José Alberto.**
Curso Statistics in Cosmology
3ra Edición de Mexican Astro-Cosmo-Statistics School
14 de junio 2019, Universidad de Guanajuato.
42. **Vázquez González José Alberto.**
Innovaciones Numéricas y Didácticas en Astrofísica y Cosmología.
Taller de Cosmología Observacional: El universo oscuro
9 de diciembre 2019, Centro Internacional de Física Fundamental, BUAP, Puebla.
43. **Vázquez González José Alberto.**
Scalar Fields and other stuff
IV Taller de Materia Oscura Escalar
30 de mayo 2019, Querétaro.
44. **Vázquez Torres Gabriel J.**
Física atómica y molecular: aplicaciones atmosféricas y astronómicas.
VIII Escuela de Física Experimental, Cuernavaca, Morelos.
45. **Valdez Rodríguez Socorro.**
Estudio por primeros principios de la transformación cristalina del aluminio
10º Taller de Dinámica y Estructura de la Materia
10 al 12 de junio 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
46. **Vyas Manan.**
Jurado en el área de Física y Matemáticas, nivel preparatoria.
XXX Congreso de Investigación CUAM-ACMor
3 de mayo 2019, Centro Universitario Anglo Mexicano ACMor, Cuernavaca.
47. **Vyas Manan.**
From free motion on a 3-sphere to the Zernike system of wavefronts inside a circular pupil
Quantum Fest 2019
28 de octubre al 1 de noviembre 2019, Zacatenco CDMX.

- 1. Álvarez Torres Ignacio, Guerrero Tapia Alfonso Eleazar.**
Fragmentation of Adenine and Uracil with Laser Light
XLI Congreso Internacional de Espectroscopía
9 al 14 de junio 2019, CDMX.
- 2. Álvarez Torres Ignacio, Guerrero Tapia Alfonso Eleazar.**
The Interaction of 355 nm Laser Light on Adenine and Uracil
ICPEAC 2019
23 al 30 de julio 2019, Deauville, Francia.
- 3. Álvarez Torres Ignacio, Cisneros Gudiño María del Carmen, Guerrero Tapia Alfonso E., L. Hallado.**
Effect of laser radiation on biomolecules
XV International Symposium on Radiation Physics 2019
8 al 10 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco.
- 4. Aldana González Maximino.**
Charla invitada.
StatPhys27
8 al 12 de julio 2019, Buenos Aires, Argentina.
- 5. Aldana González Maximino.**
Reunión anual de editores de la revista Frontiers Montreux
5th Annual Frontiers Forum
10 al 12 de mayo 2019, Suiza.
- 6. Aldana González Maximino.**
Charla sobre evolución de microbioma
3rd International Summer Symposium on Systems Biology
5 al 6 de agosto 2019, Instituto Nacional de Medicina Genómica, CDMX.
- 7. Aldana González Maximino.**
Presentación de dos charlas por invitación
XVI Latin American Workshop on Non-Linear Phenomena (LAWNP-2019)
22 al 26 de octubre 2019, La Paz, Bolivia.
- 8. Antillón Díaz Armando, Galván Hernández Arturo, Ortega Blake Iván, Cecilia Navarro-Hernandez, Ernesto Acevedo-Ochoa, Orestes López-Ortega, Rogelio Fragosó-Soriano, José Manuel Hernández-Hernández and José Luis Maravillas-Montero.**
TSPAN33 regulates endocytosis and migration of human B lymphocytes by regulating the plasma membrane tension
The Annual Meeting of The American Association of Immunologists IMMUNOLOGY 2019
9 al 13 de mayo 2019, San Diego, CA.
- 9. Benet Fernández Luis.**
Cartel: Effect of the Yarkovsky transverse parameter on radar astrometry for asteroid (99942) Apophis.
American Astronomical Society Division on Dynamical Astronomy meeting #50
Boulder, EUA.

10. **Benet Fernández Luis.**
On the dynamics of comet 1P/Halley.
Workshop on Dynamics in Multidimensions
IIMAS, CDMX.
11. **Benet Fernández Luis.**
Taylor models in Julia and its application to validated solutions of ODEs
Summer Workshop on Interval Methods 2019 (SWIM 2019)
Palaiseau/Versailles, Francia.
12. **Cabrera Trujillo Remigio.**
Energy loss mechanisms of charged particles in Matter
Experimental approaches and modeling of irradiation phenomena in Medical Physics
Summer School
10 al 14 de junio 2019, Instituto de Física UNAM, CDMX.
13. **Campillo Illanes Bernardo,** Julio César Villalobos, Arturo Santoyo, José Fernando Flores Álvarez, Itzel Reyes-Chaparro, Octavio Vázquez, Sergio Serna.
Hydrogen Embrittlement Effect on the Microstructure and Mechanical Properties of an Experimental Microalloyed Steel
XXVIII International Materials Research Congress.
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México.
14. **Campillo Illanes Bernardo,** Julio Villalobos, H.Vergara Hernández, O.Vázquez Gomez, G.Marx Chávez, L.Olmos, F.Reyes Calderón, Itzel Reyes.
Evaluation of Hydrogen evolution reaction and corrosión rate of Ni-Cr alloys and 316 stainless Steel in alkaline solutions. Topic D Materials for Energy Conversion, Storage and Harvesting, Simpos: D3 nanostructured Electrolytic Materials
XXVIII International Materials Research Congress
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México.
15. **Campillo Illanes Bernardo,** Claudia K. Zagal, Carlos Diaz, José A.Chavez y Sergio A. Gamboa.
Investigation of Visible Light Assisted Redox Reactions on two-dimensional ZnO based Black Powder Obtained by Green Synthesis. Symposium: D7. Materials and Technologies for Energy Conversion, Saving and Storage (MATECSS)
XXVII International Materials Research Congress
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México.
16. **Campillo Illanes Bernardo,** Aline Hernández, Sergio Serna, Álvaro Torres y Natalia Loera.
Characterization Of Oxides From Al–Mg–Zn Alloys With Heat Treatment, With Scanning Electron Microscopy And Fluorescence Microscopy. Symposium: Characterization of Minerals, Metals, and Materials
TMS Annual Meeting & Exhibition
3 de diciembre 2019, San Antonio, Texas, EUA.
17. **Campillo Illanes Bernardo,** Paola Galindo, Daphne Y. García, Fátima A, Royaceli-Rivas, Mireya L. Hernández, Rubén Castillo, Itzel Reyes.
C Biomaterials and Soft Materials, Symposium: C4 Polymer Chemistry and Characterization
XXVII International Materials Research Congress
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México.

18. **Campillo Illanes Bernardo**, Rubén Castillo, Mireya Hernández, Itzel Reyes.
Viscoelastic Behavior (Tts Master Curve) Of Copolymer/Clay Nanocomposites. Topic: C Biomaterials and Soft Materials, Symposium: C4 Polymer Chemistry and Characterization
XXVIII International Materials Research Congress
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México.
19. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo**, Itzel Reyes, G.Arámbaro Perez, I.Puente Lee.
Effect of the solidification rate on the cracking of brass 70Cu-30Zn. Topic: Structural Materials and Metallurgy, simposioE6 Advanced Structural Materials: Mechanics, Properties and Applications
XXVIII International Materials Research Congress
18 al 23 de agosto 2019, Cancún, México
20. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Castillo Mejía Fermín**, A.M. Román.
Study of the copper erosion by hot plasma
XV International Symposium on Radiation Physics
6 al 11 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco, México.
21. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Castillo Mejía Fermín**, A.M. Román, O. Xosocotla.
Determinación de la temperatura de los electrones para descargas en aire a presión atmosférica y a 16 Torr de presión
XLI Colloquium Spectroscopicum Internationale
9 al 14 de junio 2019, CDMX.
22. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo, Castillo Mejía Fermín**, J. Colín, S.
Surface modification of polyethylene terephthalate (PET) using a discharge at atmospheric pressure in the air
XV International Symposium on Radiation Physics
6 al 11 de octubre 2019, Villahermosa, Tabasco, México.
23. **Campillo Illanes Bernardo, Martínez Valencia Horacio**, Esteban Pardo, G.Gonzalez.
Wear behavior of NiCo/BN coatings
Surface Modification Technologies 33
26 al 28 de junio 2019, Nápoles, Italia.
24. **Campillo Illanes Bernardo, Flores Cedillo Osvaldo**, Itzel Reyes.
Efecto de un postratamiento térmico en un acero microaleado con diversos procesos termomecánicos
InNGENIO 2019
21 al 23 de agosto 2019, Medellín, Antioquia.
25. **Campillo Illanes Bernardo**, Arturo Santoyo, Julio Cesar Villalobos, Itzel Reyes Chaparro, Octavio Vázquez Gómez, Sergio Serna.
Estudio del Efecto del Hidrógeno Gaseoso en un Acero Microaleado Experimental Procesado Termomecánicamente
7th International Engineering Sciences and Technology Conference 2019
9 al 11 de octubre 2019, Panamá.

26. **Cisneros Gudiño María del Carmen.**
The interaction of 355nm laser light on Adenine and Uracil.
ICPEAC 2019
27. **Contreras Loera Victor Ulises Lev.**
Espectroscopia de Rompimiento Inducido por Láser (LIBS) en muestras líquidas acústicamente levitadas
X Reunión de la Red Ibero Americana de Óptica (RIAO-OPTILAS-MOPM)
23 al 27 de septiembre 2019, Cancún, México.
28. **De Urquijo Carmona Jaime,** Zoran Lj. Petrović, Jasmina Atić, Dragana Marić, Saša Dujko, Gordana Malović, Martin Ise, Thomas Hammer.
Cross Sections for Scattering of Electrons on Tetrafluoropropene HFO1234ze Obtained from The Swarm
XXI International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms
Julio 2019, Serbia.
29. **Degollado Daza Juan Carlos.**
On the effective stability against super radiance of Kerr black holes with synchronised hair
VII Amazonian Workshop Black holes and analogue models of gravity UFPA
10 al 14 de junio 2019.
30. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Dynamics of Scalar Fields Around Black Holes
GR22 and Amaldi13
7 al 12 de julio 2019, Valencia, España.
31. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Dynamics of I-boson stars
XII Black Holes Workshop
19 al 20 de diciembre 2019, Guimaraes, Portugal.
32. **Galván Hernández Arturo.**
Morphological and mechanical changes in lipid domains present in POPC:eSM membranes due to addition of ergosterol or cholesterol. An Atomic Force Microscopy Study
BioPhys Mexico City 2019
4 al 6 de septiembre 2019, CDMX.
33. **Galván Hernández Arturo.**
Effects of ergosterol and cholesterol on phase segregation present in a PC/SM supported lipid bilayer
NanoScientific Symposium Mexico 2019
3 al 4 de octubre 2019, CDMX.
34. **Garduño Juárez Ramón.**
Folding profiles of antimicrobial scorpion venom-derived peptides on hydrophobic surfaces. A molecular dynamic study
VI Latin American Protein Society Meeting
20 al 23 de octubre 2019.

35. **Germán Velarde Gabriel.**
A simple supergravity model of inflation consistent with Planck
30th Texas Symposium on Relativistic Astrophysics
15 al 20 de diciembre 2019, Portsmouth, Inglaterra.
36. **González Olmo Magaña.**
Photodetachment of negative ions in a swarm experiment
Colloquium Spectroscopicum Internationale XLI
I Latin-American Meeting on Laser Induced Breakdown Spectroscopy
9 al 14 de junio 2019.
37. **González Olmo Magaña.**
Fotodesprendimiento y fotomultio-nización en oxígeno molecular
POSMOL 2019
18 al 21 de julio 2019, Belgrado, Serbia
38. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Evolution of Non-comoving baryons and cold dark matter in cosmic voids
Inhomogeneous Cosmologies IV
18 de julio 2019, Torun, Polonia.
39. **Jung Kohl Christof.**
The Role of NHIMs in Barred Galaxies
SIAM Conference on Dynamical Systems
20 de mayo 2019, Snowbird, Utah.
40. **Larralde Ridaura Hernán.**
On the statistics of texts
XLVIII Winter Meeting on Statistical Physics
9 al 12 de enero 2019, Puebla, México.
41. **Larralde Ridaura Hernán.**
Random walks with helicoidal persistence
Statphys 27
8 al 28 de julio 2019, Buenos Aires, Argentina.
42. **Larralde Ridaura Hernán.**
Statistical analysis of texts
Statphys 27
8 al 28 de julio 2019, Buenos Aires, Argentina.
43. **Méndez Sánchez Rafael Alberto.**
Emulation of the Quantum Tight-Binding Model with Mechanical Vibrations
EMN Quantum
20 de agosto 2019, Barcelona.
44. **Martínez Valencia Horacio.**
Effect of plasma treatment in the Sb_2S_3 and $Sb_2(SxSe_{1-x})_3$ solar cells in order to improve their photovoltaic characteristics
2019 MRS Meeting
1 al 6 de diciembre 2019, Boston, Massachusetts, EUA.

45. **Mochán Backal W. Luis.**
Keller's theorem revisited, Second harmonic generation in nanostructured metamaterials.
Optics of Surfaces and Interfaces OSI-13
2 al 7 de junio 2019, Centro de Investigaciones en Óptica, León, Guanajuato.
46. **Mochán Backal W. Luis.**
Mie scattering in metamaterials
X Iberoamerican Optics Meeting
XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications
Mexican Optics and Photonics Meeting
23 al 27 de septiembre 2019, Cancún, México.
47. **Mochán Backal W. Luis.**
Second harmonic generation from nanoparticles of noncentrosymmetric geometry
APS March Meeting
4 al 8 de marzo 2019, Boston, MA, EUA.
48. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Búsqueda y desarrollo de péptidos antivirales y antimicrobianos para cepas multirresistentes. Acrónimo: red bude pav-am.
"Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo"
14 al 15 de octubre, Nuevo Vallarta, Nayarit. México.
49. **Saint Martin Posada Humberto.**
Study of the Elusive Hydration of Pb(II) from the Gas Phase to the Infinitely Diluted Aqueous Solution
American Chemical Society
25 al 29 de agosto 2019, San Diego, CA, EUA.
50. **Saint Martin Posada Humberto.**
Proton hydration in gas phase clusters. A Born-Oppenheimer Molecular Dynamics hybrid DFT study of HCl in a water nanodroplet
American Chemical Society
25 al 29 de agosto 2019, San Diego, CA, EUA.
51. **Stegmann Thomas.**
Clase: Computational modeling of the electron transport in nano-structures
XXVIII International Materials Research Congress
Cancún, México.
52. **Stegmann Thomas.**
Electron optics in phosphorene pn junctions
Graphene 2019
Roma, Italia.
53. **Stegmann Thomas.**
Current splitting and valley polarization in elastically deformed graphene
XXVIII International Materials Research Congress
Cancun, México.

54. Stegmann Thomas.

Current splitting and valley polarization in deformed graphene
9th International Conference on Low Dimensional Structures and Devices
Puerto Varas, Chile.

55. Stegmann Thomas.

Electron optics in phosphorene pn junctions: Negative reflection and anti-super-Klein tunneling
9th International Conference on Low Dimensional Structures and Devices
Puerto Varas, Chile.

56. Stegmann Thomas.

Electron optics in phosphorene pn junctions
2D Materials, topological insulators and beyond
Santiago de Chile, Chile.

57. Vyas Manan.

Mecánica cuántica finita y sus aplicaciones en análisis de señales del movimiento libre sobre la 3-esfera al sistema de Zernike
XXVII Escuela de Verano en Física
10 al 21 de junio 2019, ICF.

7.4. CONFERENCIAS INVITADAS

1. Aldana González Maximino.

La resistencia a antibióticos en bacterias
Conferencia Ciencia Para Todos
25 de abril 2019, Instituto de Ciencias Físicas.

2. Benet Fernández Luis.

Modelos orbitales para objetos menores cercanos a la Tierra
Memorias de nuestro Sistema Solar: a 50 años de la caída de la Meteorita Allende
Febrero 2019, ICN UNAM, CDMX.

3. Contreras Loera Victor Ulises Lev.

Espectroscopia atómica de líquidos acústicamente levitados
XXVII Escuela de Verano en Física
20 de junio 2019.

4. Contreras Loera Victor Ulises Lev.

Espectroscopia atómica de líquidos acústicamente levitados
Escuela de Física Experimental
1 de agosto 2019.

5. Contreras Loera Victor Ulises Lev.

Espectroscopia atómica de líquidos acústicamente levitados
Seminario semanal de Termociencias del Instituto de Energías Renovables
13 de noviembre 2019.

6. **De Urquijo Carmona Jaime.**
Electron Swarm and Photon Interactions with Biomolecules and Atmospheric Gases.
XXI International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms
Julio 2019, Begrado, Serbia.
7. **Garduño Juárez Ramón.**
Serendipía o Razonamiento Científico
Conferencia Ciencia para Todos
29 de agosto 2019, ICF.
8. **Hernández Cobos Jorge.**
Los esteroides y el orden en las bicapas lipídicas. Estudios por AFM, Mecánica Cuántica y Dinámica Molecular
Noviembre 2019, Facultad de Química de la Universidad de Sevilla, España.
9. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Agujeros Negros Primordiales
Coloquio del Departamento de Física, CINVESTAV
26 de septiembre 2019.
10. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Formación de Estructura a partir de Soluciones de Relatividad General
Coloquio del Departamento de Física
1 de marzo 2019, División de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Guanajuato.
11. **Kesarla Mohan Kumar.**
Electro-spun Nanofibers: Applications and Recent Advances
3 de octubre 2019, UTEZ, Tabasco.
12. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
Massive star evolution and the enigmatic binary HD 598
Coloquio del Departamento de Astronomía de Indiana University
22 de enero 2019, Bloomington, EUA.
13. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
La evolución de estrellas masivas y el extraño comportamiento de la binaria HD5980
Congreso Nacional de la Red de Estudiantes de Astronomía
3 de agosto 2019, Cuernavaca.
14. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
La evolución de estrellas masivas y el curioso caso de HD5980
Coloquio del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica UNAM
15 de agosto 2019, Morelia.
15. **Martínez Valencia Horacio.**
Diagnóstico y aplicaciones de plasmas
Facultad de Ciencias, UAEMor.
11 de febrero 2019.
16. **Martínez Mekler Gustavo.**
Un acercamiento a la fecundación desde los sistemas complejos
Coloquio del Departamento de Física de la Universidad Nacional de Colombia
30 de agosto 2019, Bogotá.

17. **Martínez Mekler Gustavo.**
Un Acercamiento a la Fecundación, desde la Biología Cuantitativa
Diplomado de Ciencia Médica y Complejidad
20 de noviembre 2019.
18. **Mochán Backal W. Luis.**
Estigma, derechos humanos y acciones del estado.
Juventudes ante el contexto actual: encuentro de voces y acciones, Comunicación y Gestión Interculturales
31 de mayo 2019, Cuernavaca, Mor.
19. **Mochán Backal W. Luis.**
Ciencia y justicia: Crónica de una varita mágica. La ciencia más allá del aula
22 de agosto 2019, Facultad de Química UNAM.
20. **Mochán Backal W. Luis.**
Ciencia y justicia: los detectores moleculares y el proceso penal
30 de septiembre 2019, Centro de Estudios Constitucionales, Suprema Corte de Justicia de la Nación, CDMX.
21. **Mochán Backal W. Luis.**
Foro Estatal de Consulta Humanidades, Ciencia y Tecnología en México: presente y futuro. Apropiación Social y Vocaciones Científicas
29 de marzo 2019, CCyTEM, UAEMor.
22. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Biophysical characterization of the interaction of Pin2 and Pin2 [GVG] with biological membrane models
BioPhys Mexico City 2019
4 al 6 de septiembre 2019.
23. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Study of physical properties of lipidic membrane models which determine the activity and specificity of antimicrobial peptides
Red Iberoamericana de CyTED “Búsqueda y desarrollo de péptidos antivirales y antimicrobianos para cepas multirresistentes”
5 de noviembre 2019, ICF.
24. **Ortega Blake Iván.**
Un derivado de Anfotericina B con la misma potencia antimicótica y mayor seguridad
Academia Mexicana de Micología Médica
Octubre 2019, Oaxtepec, Mor.
25. **Ortega Blake Iván.**
Supercómputo como una herramienta para el estudio de procesos biológicos su evolución
Conferencia Magistral IPICYT
Agosto 2019, San Luis Potosí
26. **Ortega Blake Iván.**
Formation in the lipidic bilayer; origin, modulation and biological relevance
11th Meeting on Molecular Simulations Nanodomain
Noviembre 2019, CDMX.

27. **Récamier Angelini José F.**

Efecto de una no linealidad de Kerr y un átomo de dos niveles en un modo no estacionario de una cavidad

28 de febrero 2019, Departamento de Física, CINVESTAV.

28. **Récamier Angelini José F.**

Operador de evolución para un sistema optomecánico forzado

27 de noviembre 2019, INAOE

29. **Vázquez Vélez Edna.**

Síntesis de Moléculas Anfifílicas y su Aplicación en Materiales y Nanomateriales

22 de febrero 2019, Instituto Tecnológico Superior de Tlaxco, Tlax.

30. **Vázquez Torres Gabriel J.**

Mediciones Satelitales

El Cosmos mexicano de Humboldt: 250 aniversario del natalicio de Alexander von Humboldt

18 al 21 de septiembre 2019, El Colegio Nacional.

31. **Vázquez Torres Gabriel J.**

Climate Change: Past, Present & Future

El Cosmos mexicano de Humboldt: 250 aniversario del natalicio de Alexander von Humboldt

18 al 21 de septiembre 2019, El Colegio Nacional.

32. **Valdez Rodríguez Socorro.**

Tecnologías en desarrollo Depto. De Física y Matemáticas Materiales desordenados.

Agosto 2019, Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán-UNAM, Edo. de México

33. **Valdez Rodríguez Socorro.**

Aplicaciones tecnológicas de los materiales y su comportamiento atómico

V Encuentro de estudiantes en Ciencia e Ingeniería en Materiales

Marzo 2019, Dirección de Innovación y Transferencia de Conocimiento, FI-BUAP.

34. **Vyas Manan.**

Del cero al infinito ... y más allá

XXVI Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2019

24 de octubre 2019, CBTIS 166, Tejalpa, Mor.

35. **Vyas Manan.**

Del cero al infinito ... y más allá

XXVI Semana Nacional de Ciencia y Tecnología 2019

25 de octubre 2019, Museo Universum, CDMX.

7.5. SEMINARIOS

1. **Aldana González Maximino.**
Charla sobre evolución y microbioma
Primer Seminario de Sistemas Complejos, UAM-Cuajimalpa.
2. **Antillón Díaz Armando.**
Diversos problemas que presenta el proyecto sincrotrón
Seminario sobre física de aceleradores, IF UNAM
3. **Benet Fernández Luis.**
`TaylorModels.jl': Modelos de Taylor en Julia y sus aplicaciones para validar soluciones de EDOs
Seminario en la Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.
4. **Cabrera Trujillo Remigio.**
Dinámica Electrón-Núcleo en colisiones atómicas y moleculares: procesos de transferencia de carga y deposición de energía
Seminario del Centro de Investigaciones en Química, UAEM
13 de marzo 2019.
5. **Fromenteau Sebastien.**
Improve the dark matter density field mapping using galaxy luminosity
Seminario de Astronomía Extragaláctica y Cosmología en el Instituto de Astronomía, UNAM
10 de octubre 2019.
6. **Fromenteau Sebastien.**
Redshift Space Distortions of the Luminous Red Galaxies of eBOSS
Royal Observatory of Edinburgh
27 de agosto 2019.
7. **Fromenteau Sebastien.**
Improve the dark matter density field mapping using galaxy luminosity
Seminario del Instituto Avanzada de Cosmología (IAC)
22 de octubre 2019.
8. **Fromenteau Sebastien.**
Restricciones de los modelos de Energía Oscura y de modificación de Gravedad usando las grandes estructuras del Universo
Seminario por el grupo de Física-Química Teórica de la UAEM
25 de septiembre 2019.
9. **Germán Velarde Gabriel.**
Seminario Simetrías e Inflación
23 de septiembre 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
10. **González Magaña Olmo.**
Experimentos de enjambres de electrones e iones en gases
Seminario Sotero Prieto del Instituto de Física, UNAM
19 de junio de 2019.

11. **Hidalgo Cuéllar Juan Carlos.**
Estructuras cosmológicas como soluciones de Relatividad General
Seminario de Gravitación y Física Matemática
28 de noviembre 2019, Departamento de Física, CINVESTAV.
12. **Jung Kohl Christof.**
The ternary symmetric heteroclitic tangle in a 3-dof system
5 de marzo 2019, Universidad Groningen, Países Bajos.
13. **Jung Kohl Christof.**
El papel de NHIMs en galaxias barradas
22 de octubre 2019, IA – UNAM.
14. **Larralde Ridaura Hernán.**
Propiedades de transporte de caminatas aleatorias persistentes
Seminario Jesús Reyes Corona
7 de junio 2019, Instituto de Física BUAP.
15. **Martínez Mekler Gustavo.**
Fertilization Regulatory Networks
Biophysics Seminar
1 de febrero 2019, Escuela Normal Superior de París.
16. **Martínez Mekler Gustavo.**
Understanding the Ubiquity of Rank-ordered Beta Distributions in Arts and Sciences via Conflicting Dynamics
Complex Systems Seminar
5 de marzo 2019, Queen Mary University of London.
17. **Martínez Mekler Gustavo.**
Criticality Signatures in Fertilisation
Seminar, Quantitative Biology Group Meeting
15 de abril 2019, Instituto Gulbenkian de Ciencia, Portugal.
18. **Martínez Mekler Gustavo.**
Scaling, Nonlinearity and Universality in Music Scores
Max Planck Institute for Dynamics Seminar
16 de mayo 2019.
19. **Martínez Mekler Gustavo.**
Fertilization Regulatory Networks
Simons Mathematical Biology Seminar Series
27 de septiembre 2019, University of Pennsylvania.
20. **Mochán Backal W. Luis.**
Generalización del teorema de Keller y Aplicaciones a Metamateriales
19 de marzo 2019, Instituto de Matemáticas UNAM.
21. **Mochán Backal W. Luis.**
Matemáticas ondulatorias, Arte en movimiento
22 de marzo 2019, Facultad de Ciencias UNAM.

22. **Mochán Backal W. Luis.**
Óptica no lineal de metamateriales
Seminario de Física y Cómputo, Facultad de Ciencias UNAM
3 de abril 2019.
23. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Estudio de los determinantes de la inserción de lipopéptidos en membranas de diferente composición lipídica
Seminario IBT-UNAM
19 de octubre de 2019, Cuernavaca, Mor.
24. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Estudio de los determinantes de la inserción de lipopéptidos en membranas de diferente composición lipídica
Seminario "Bioquímica Ambiental", Centro de Biotecnología UAEMor
19 de octubre de 2019, Cuernavaca, Mor.
25. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Estudio de los determinantes de la inserción de lipopéptidos a membranas de diferente composición lipídica
Seminarios del IICBA, para el CInC y CIDC
18 de febrero de 2019. Cuernavaca, Mor.
26. **Stegmann Thomas.**
¿Cómo controlar el flujo de corriente en materiales bi-dimensionales?
Coloquio del Instituto de Matemáticas.
27. **Stegmann Thomas.**
Transporte electrónico en grafeno
Seminario del Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
28. **Stegmann Thomas.**
Grafeno deformado como polarizador del espín de valle y separador de corriente.
Seminario del Área de Físicoquímica Teórica de la Universidad Autónoma Metropolitana.
29. **Stegmann Thomas.**
Transporte electrónico en grafeno y fosforeno
Seminario del Grupo de Gravitación y Físico Matemáticas CINVESTAV.
30. **Stegmann Thomas.**
Electron transport in phosphorene pn junctions
Seminario del Grupo de Física Computacional y Estadística, Universidad Duisburg-Essen Alemania.
31. **Stegmann Thomas.**
Transporte electrónico en nano-sistemas
XXVII Escuela de Verano en Física.

- 1. Aldana González Maximino.**
Charla sobre la resistencia a antibióticos en bacterias y la importancia del microbioma
El Aleph: Festival de Ciencia y Arte
23 de mayo 2019, CDMX.
- 2. Aldana González Maximino.**
Mesa Redonda sobre Sistemas Complejos
El Aleph: Festival de Ciencia y Arte
22 de mayo 2019.
- 3. Cabrera Trujillo Remigio.**
El origen de los átomos
Revista Investigación y Desarrollo
29 de enero 2019 <https://invdes.com.mx/los-investigadores/el-origen-de-atomos/>
- 4. Cabrera Trujillo Remigio.**
El origen de los átomos
La Unión de Morelos
28 de enero 2019
http://www.fis.unam.mx/~trujillo/Difusion/2019_01_28_ACMor_LaUnion.pdf
- 5. Cabrera Trujillo Remigio.**
Las primeras moléculas en el Universo: Una historia del ion molecular de hidruro de helio
La Unión de Morelos
10 de junio 2019
http://www.fis.unam.mx/~trujillo/Difusion/2019_06_10_ACMor_LaUnion.pdf
- 6. Cabrera Trujillo Remigio.**
Las primeras moléculas en el Universo: Una historia del ion molecular de hidruro de helio
Revista Investigación y Desarrollo
17 de junio 2019 <https://invdes.com.mx/los-investigadores/las-primeras-moleculas-en-el-universo-una-historia-del-ion-molecular-de-hidruro-de-helio/>
- 7. Casales Díaz Maura.**
Taller de Luminiscencia
Festival de Ciencia y Tecnología en Jiutepec.
- 8. Casales Díaz Maura.**
Taller de Luminiscencia
Fiesta de las Ciencias y las Humanidades.
- 9. Castillo Mejía Fermín.**
¿En qué caja se guarda una estrella?
Fiesta de las Ciencias y de las Humanidades
25 de octubre de 2019, CDMX
- 10. Castillo Mejía Fermín.**
Plasmas fríos, calientes y aplicaciones
1era Jornada Nacional del Conocimiento en Morelos
22 de octubre 2019, CBTis 136.

11. **Contreras Loera Victor Ulises Lev.**
Visitas guiadas al Laboratorio de Óptica Aplicada, ICF.
12. **Contreras Loera Victor Ulises Lev.**
Fiesta de las Ciencias y las Humanidades
26 de octubre 2019, Universum, CDMX.
13. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Agujeros negros en Relatividad general
InvestiGAE Facultad de Ciencias, UNAM
21 de febrero 2019.
14. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Luces y sombras alrededor de agujeros negros
Coloquio Instituto de Ciencias Físicas
29 de mayo 2019.
15. **Degollado Daza Juan Carlos.**
Agujeros negros
Café Científico
17 de octubre 2019, Zacualpan, Mor.
16. **Fromenteau Sebastien.**
La primera Luz del Universo: El Fondo Cósmico de Radiación
Seminario de divulgación "Astronomy on Tap"
25 de junio 2019, Ensenada.
17. **Fromenteau Sebastien.**
Somos los hijos de las fluctuaciones cuánticas primordiales
Café Científico
30 de mayo 2019.
18. **Fromenteau Sebastien.**
Las contribuciones de James Peebles en la Cosmología
Puertas Abiertas del IFUNAM
15 de noviembre 2019.
19. **Garduño Juárez Ramón.**
Aprendiendo modelado molecular de la naturaleza
Visita guiada de la secundaria del Colegio Cencalli
3 de mayo 2019.
20. **Germán Velarde Gabriel.**
Impartición de charlas de orientación, Colegio Marymount.
21. **González Magaña Olmo.**
Demostración para alumnos de secundaria y preparatoria. Difusión de las actividades e investigación desarrolladas en el laboratorio de Plasmas de Baja Temperatura.
22. **Kesarla Mohan Kumar.**
Nanomaterials and Nanofibers for energy and environmental applications: Are we close to achieve sustainability
Coloquio Instituto de Ciencias Físicas
30 de octubre 2019.

23. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
A 30 Años de que México se conectó por primera vez a Internet
Entrevista para UNAM-Global
17 de julio 2019 <http://www.unamglobal.unam.mx/?p=69069>
24. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
Entrevista publicada en Tangible, suplemento del diario El Universal
23 de julio 2019. <https://www.tangible-eluniversal.com.mx/conoce-la-mujer-que-introdujo-la-internet-en-mexico>
25. **Koenigsberger Horowitz Gloria.**
Presentación del libro México y la Seguridad Espacial en el Siglo XXI
8a Feria del Libro de Relaciones Internacionales
6 de septiembre 2019, Instituto Matías Romero, República del Salvador.
26. **Larralde Ridaura Hernán.**
Caminatas al azar en economía biología y física
Semana de la ciencia Colegio Loyola
30 de mayo 2019, Cuernavaca, Mor.
27. **Méndez Sánchez Rafael Alberto.**
Atrapando las ondas
Coloquio del Instituto de Ciencias Físicas
3 de abril 2019.
28. **Méndez Sánchez Rafael Alberto.**
¡Ondas elásticas, desastres y terremotos!
Semana de la Ciencia y Tecnología de UEMSTIS
24 de octubre, CETIS 12, Jiutepec.
29. **Martínez Valencia Horacio.**
Cuarto estado de la materia
25 de marzo 2019, Colegio Lancaster, Cuernavaca, Mor.
30. **Martínez Valencia Horacio.**
Cuarto estado de agregación de la materia
19a Semana de la Ciencia y Tecnología
23 de octubre 2019, Preparatoria Federal por Cooperación Andrés Quintana Roo,
Cuernavaca, Mor.
31. **Martínez Valencia Horacio.**
Plasma: Cuarto estado de agregación de la materia
Semana de la Ciencia y Tecnología
19 de noviembre 2019, Plantel 04 de Cuautla, Mor.
32. **Martínez Valencia Horacio.**
Coloquio Científico CETIS 12
24 de octubre 2019, Cuernavaca, Mor.
33. **Martínez Valencia Horacio.**
Plasma: cuarto estado de agregación de la materia
29 de noviembre 2019, Colegio Lancaster, Cuernavaca, Mor.

34. **Martínez Valencia Horacio.**
Visita guiada de la Preparatoria 9 de la UNAM
15 y 29 de marzo 2019.
35. **Mochán Backal W. Luis.**
Física ondulatoria
Casa de la Cultura Sor Juana Inés de la Cruz
27 de mayo 2019, Tepelixpa, Edo. de México.
36. **Mochán Backal W. Luis.**
Luz en movimiento
Ayuntamiento de Ozumba
12 de julio 2019, Edo. de México.
37. **Mochán Backal W. Luis.**
Exposición Luz en Movimiento
Biblioteca de la Facultad de Ciencias UNAM
Febrero a mayo 2019.
38. **Mochán Backal W. Luis.**
Exposición Luz en Movimiento
Casa de la Cultura Sor Juana Inés de la Cruz, Tepetlixpa, Edo. de México y Ruta de los Volcanes.
39. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
Fiesta de las Ciencias y de las humanidades
25 de octubre 2019
40. **Muñoz Garay Roberto Carlos.**
RED temática iberoamericana de CyTED: Desarrollo de péptidos antivirales y antimicrobianos para cepas multirresistentes
Simposio de la semana mundial de concientización sobre el uso de antibióticos
Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Mor.
41. **Récamier Angelini José F.**
Efecto combinado de una no linealidad de Kerr y un átomo de dos niveles en un modo no estacionario de una cavidad
Coloquio del Instituto de Ciencias Físicas
5 de junio 2019.
42. **Ramos Hernández José Juan.**
Visita guiada de estudiantes de la Escuela Nacional Preparatoria 9 "Pedro de Alba" UNAM. Actividades e investigación que se realiza en el laboratorio de Microscopía Electrónica, Fuerza Atómica y Difractómetro de Rayos X
29 de marzo 2019
43. **Ramos Hernández José Juan.**
Visita guiada de estudiantes de la Secundaria del Colegio Cencalli. Actividades e investigación que se realiza en el laboratorio de Microscopía Electrónica, Fuerza Atómica y Difractómetro de Rayos X
3 de mayo 2019.

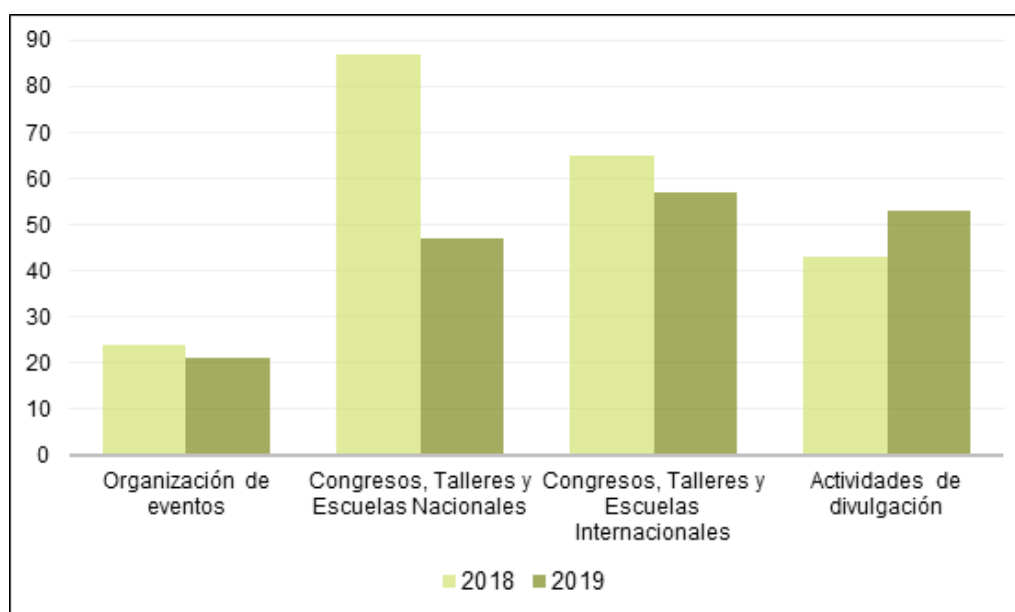
44. **Vázquez González José Alberto.**
Innovaciones Numéricas y Didácticas en Astrofísica y Cosmología.
 Cocinando el Universo
 9 de diciembre 2019, CIFFU, BUAP09.
45. **Vázquez González José Alberto.**
Ciencia y Tecnología, una ventana del conocimiento. Conferencia de Divulgación
 17 de octubre 2019, Instituto Tecnológico de Toluca.
46. **Vázquez Torres Gabriel J.**
Cambio Climático, Pasado, presente, futuro
 Marcha por la Ciencia 2019
 4 de mayo 2019, Parque Solidaridad, Cuernavaca.
47. **Vázquez Torres Gabriel J.**
Cambio Climático: Pasado, presente, futuro
 Un día de pinta
 27 de septiembre 2019, Escuela telesecundaria "Belisario Domínguez".
48. **Vázquez Torres Gabriel J.**
Cambio Climático: Pasado, presente, futuro
 Primera Jornada Nacional del Conocimiento en Morelos
 15 de octubre 2019, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 76
 "Narciso Mendoza" Cuautla, Mor.
49. **Vázquez Torres Gabriel J.**
Cambio Climático
 XXVI Semana Nacional de Ciencia y Tecnología
 22 de octubre 2019, Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 43
 Xochitepec, Mor.
50. **Valdez Rodríguez Socorro.**
Cambio Climático
 1era Jornada Estatal de conocimiento
 30 de octubre 2019, CETIS 122, Xoxocotla, Mor.
51. **Valdez Rodríguez Socorro.**
De la edad de Piedra al teléfono celular. Charla de divulgación
 Mayo 2019, Instituto de Ciencias Físicas.
52. **Valdez Rodríguez Socorro.**
Materiales Funcionales a partir del desorden atómico
 1ra. Jornada Nacional del Conocimiento en Morelos
 24 de octubre 2019, CETis No. 99, Yautepec.
53. **Valdez Rodríguez Socorro.**
Entre el orden y el desorden de los materiales
 7º Fiesta de las Ciencias y las Humanidades
 25 de octubre 2019, Universum, CDMX.

»» TABLA 15

Resumen de las actividades de divulgación y difusión

Organización de eventos	21
Presentación de trabajos en Congresos, Talleres y Escuelas Nacionales	47
Presentación de trabajos en Congresos, Talleres y Escuelas Internacionales	57
Conferencias invitadas	35
Seminarios	31
Actividades de divulgación	53

En la *Figura 25* se muestra gráficamente lo expresado líneas arriba.



»» **Figura 25.** Actividades de divulgación y difusión durante 2018 y 2019



8. VINCULACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO, SERVICIOS, INGRESOS EXTRAORDINARIOS Y PATENTES

1. Patente solicitada:

Iván Ortega Blake y Arturo Galván Hernández

MX/a/2019/007278. *Patente para la protección de la invención de una composición farmacéutica para el tratamiento de tripanosomiasis o infecciones causada por Trypanosoma cruzi o Trypanosoma brucei.*

2. Servicios a la industria:

Siemens AG-UNAM

Investigación experimental de parámetros en enjambre de electrones en mezclas gaseosas.



9. PREMIOS Y DISTINCIONES

La actividad destacada de algunos miembros de nuestra comunidad ha sido reconocida por organismos nacionales e internacionales.

»» TABLA 16

Premios y distinciones otorgadas al personal académico en 2019

Dr. Martínez Gómez Lorenzo

Reconocimiento de artículo más leído de la revista *Materials for Renewable and Sustainable Energy* de 2017.

J. Henao, O. Sotelo, M. Casales, L. Martinez-Gomez. *Electrochemical performance of the rare-earth perovskite-type oxide $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_3$ as negative electrode material for Ni/oxide rechargeable batteries.*

Materials for Renewable and Sustainable Energy. November 2017.

DOI:[10.1007/s40243-017-0100-x](https://doi.org/10.1007/s40243-017-0100-x).

Dr. Martínez Gómez Lorenzo

Diploma por 40 años de servicios académicos en la UNAM.



En la *Tabla 17* se describen las principales actividades de desarrollo y adquisición de infraestructura experimental mayor.

»» TABLA 17

Desarrollo de infraestructura y adquisición de equipo mayor

Investigador	Infraestructura / equipo
Contreras Loera Victor U.	• Espectrómetro ANDOR modelo DH340T18FE3
Juaréz Reyes Antonio M.	• Concentrador ROCKUS ZD1200
Leyvraz Waltz François A.	• 2 Servidores (GIGABYTE R181340 y MICROWAY) • Estación de trabajo GIGABYTE
Martínez Valencia Horacio	• Generador ELECTRONIC DIENER
Martínez Gómez Lorenzo	• Cortadora LECO modelo VC50 • Espectrómetro STELLARNET INC • Horno YF YIFAN YF1400S
Méndez Sánchez Rafael A.	• Vibrómetro JULIGHT VSM 1000
Ortega Blake Iván	• Bomba de vacío LABCONCO
Saint-Martín Posada Humberto	• Estación de trabajo SUPERMICRO

Las adquisiciones realizadas derivan de apoyos de proyectos **CONACyT** y **PAPIIT**, principalmente.

La inversión durante 2019 fue de:

3'936,481.55 pesos



El Instituto auspició las actividades académicas que a continuación se describen:

42 Coloquios, con ponentes Nacionales e Internacionales.



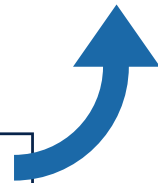
COLOQUIO DEL ICF



ACTIVIDADES CULTURALES

- 8 Ciencia por Científicas
- 5 visitas guiadas (166 participantes)
 - o Prepa 9 UNAM (2)
 - o Colegio Cencalli
 - o PAUTA: Programa Adopta un Talento
 - o Escuela Secundaria "Belisario Domínguez"
- 4 *Ciencia para todos*: ciclo de conferencias por investigadores del ICF sobre temas de interés para toda la comunidad del Instituto, a un nivel accesible para todos.

- 2 de Estudiantes
- 8 Biofísica y Ciencia de Materiales
- 25 Grupo de Gravitación y Cosmología



SEMINARIOS



ESCUELAS Y TALLERES

- XXVII Escuela de Verano en Física
- 9° Taller de Dinámica Molecular
- 10° TADEM
- VII Taller de Gravitación y Cosmología
- 8° Escuela de Física Experimental
- I Taller de Relatividad Numérica y Agujeros Negros



La Unidad de Difusión se encargó de llevar a cabo las tareas de difusión y divulgación en escuelas secundarias, preparatorias y algunos centros de educación profesional, así como en los medios de difusión universitarios y locales.

Dicha Unidad colaboró en la realización de una vinculación con CETis y CBTis en el proyecto titulado “Innovación Educativa en las Ciencias Físicas en el Bachillerato”; de igual manera es de resaltar la participación en eventos para la divulgación de la ciencia, tales como:

- Marcha por la Ciencia
- 7ª Fiesta de las Ciencias y las Humanidades
- Festival de Ciencia y Tecnología, Jiutepec 2019
- LXII Congreso Nacional de Física

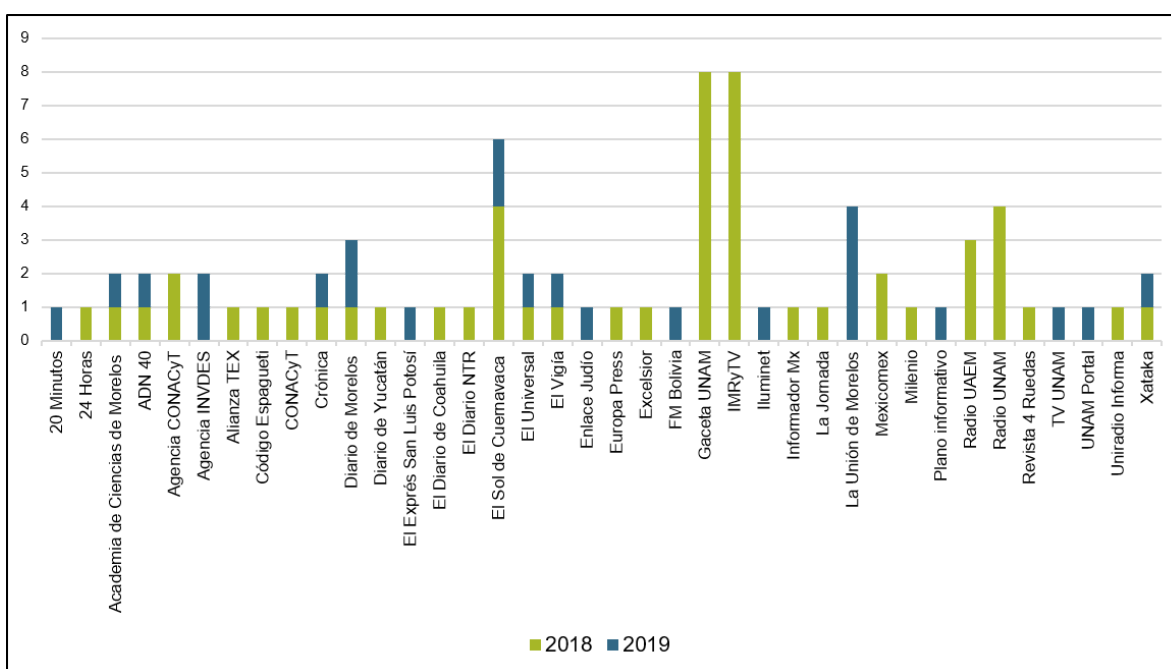


Figura 26. Medios en donde se realizaron menciones del ICF en 2018 y 2019
IMRYTV: Instituto Morelense de Radio y Televisión.



Durante 2019 se realizaron acciones con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la igualdad de género, siendo así la continuación del Seminario "Ciencia por Científicas", diseñado para proveer a las alumnas de estereotipos femeninos que puedan convertirse en modelos a seguir; especialmente en las ciencias duras donde se necesita un mayor número de científicas.

Cabe señalar que las actividades se formularon en apego a la normatividad universitaria en materia de igualdad de género y, comprometidos con las medidas de transversalidad de género y de promoción de la igualdad, ratificamos por segundo año la figura de la Dra. Socorro Valdez Rodríguez como Persona Orientadora por la Oficina de la Abogada General.

SEMINARIO CIENCIA POR CIENTÍFICAS



Este ciclo de conferencias busca resaltar la actividad científica realizada por mujeres universitarias. *Ciencia por Científicas* está encaminada a cultivar la equidad de género en las áreas académico, culturas y deportivo. A continuación se enlistan las conferencias del programa 2019.

1. **Dra. Laura Serkovic** (Instituto de Física UNAM)
La física del grafeno, un supermaterial
13 de febrero 2019
2. **Dra. Mariana Cano Díaz** (Instituto de Astronomía UNAM)
Galaxias en tres dimensiones
13 de marzo 2019
3. **Dra. Celia Sánchez** (Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología UNAM)
Dispositivos biomédicos
4 de abril 2019
4. **Dra Viviana Valades** (Instituto de Biotecnología UNAM)
De la genética a la epigenética: historias de moscas y hombres
8 de mayo 2019
5. **Dra. Carmen Ortega Alfaro** (Instituto de Ciencias Nucleares UNAM)
Radiaciones con enfoque en síntesis química
27 de agosto 2019
6. **Dra. Beatriz Marín Castro** (Instituto de Geología UNAM)
Procesos físicos del suelo y almacenes de agua en nuestros bosques
8 de octubre 2019
7. **Dra. Armida Báez Saldaña** (Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM)
Estado funcional de la biotina y su participación en el estado de diabetes
29 de octubre 2019
8. **Dra. Erika López Espinoza** (Centro de Ciencias de la Atmósfera UNAM)
Modelación numérica como una herramienta para el estudio de las condiciones atmosféricas
26 de noviembre 2019



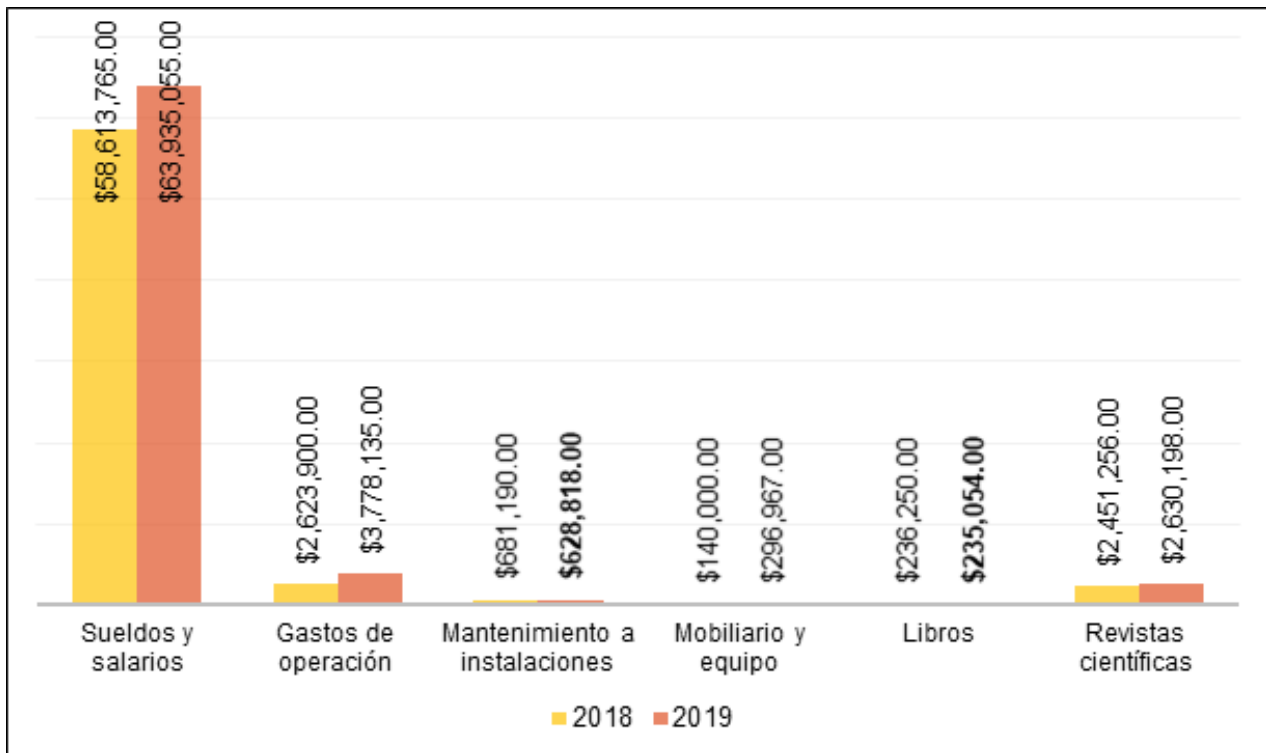
13.1. PRESUPUESTO INSTITUCIONAL Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Durante 2019 el Instituto recibió el apoyo institucional operativo, así como ingresos tanto de la UNAM como del CONACyT y otras instituciones para financiar la ejecución de los proyectos de investigación y otorgar becas de Licenciatura y Posgrado (CONACyT). En las *Tablas 18 a 22*, y en las *Figuras 27 a 28* se desglosan los ingresos por las diversas fuentes.

»» TABLA 18

Presupuesto Institucional

Sueldos y salarios	\$ 63'935,055.00
Gastos de operación	\$ 3'778,135.00
Mantenimiento a instalaciones	\$ 628,818.00
Mobiliario y equipo	\$ 296,967.00
Libros	\$ 235,054.00
Revistas científicas	\$ 2'630,198.00
TOTAL	\$ 71'504,227.00



»» **Figura 27.** El presupuesto institucional en 2018 y 2019

»» TABLA 19

Proyectos financiados por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT)

	NOMBRE	CLAVE DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO ANUAL	VIGENCIA
1	Aldana González Maximino	IN226917	El papel del microbioma en la heredabilidad fenotípica: un enfoque de la biología de sistemas	\$145,000.00	Enero 2017 - Diciembre 2019
2	Álvarez Torres Ignacio	IN104019	Laboratorio de espectroscopía molecular	\$196,900.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
3	Cabrera Trujillo Remigio	IN106617	Fotoionización, dinámica molecular y pérdida de energía de sistemas cuánticos confinados	\$218,191.00	Enero 2017 - Diciembre 2019
4	Cisneros Gudiño Ma. del Carmen	IN104318	Fragmentación de moléculas poliatómicas con radiación láser	\$203,716.00	Enero 2018 - Diciembre 2020
5	Contreras Loera Víctor Ulises Lev	IA101319	Espectroscopía de rompimiento inducido por láser en muestras líquidas acústicamente levitadas	\$200,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2020
6	De Urquijo Carmona Jaime	IN108417	Interacción de iones y electrones en plasmas de interés biológico y atmosférico	\$200,000.00	Enero 2017 - Diciembre 2019
7	Degollado Daza Juan Carlos	IA101318	Dinámica de agujeros negros y campos escalares fundamentales	\$112,000.00	Enero 2018 - Diciembre 2019
8	Fromenteau Sebastien Mickael Marc	IA101619	Simulaciones numéricas de las grandes estructuras del Universo y de formación de planetas en disco de gas.	\$115,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2020
9	Garduño Juárez Ramón	IN110119	Péptidos del veneno de arácnidos-interacción con membranas lipídicas y canales iónicos-simulaciones de dinámica molecular	\$180,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
10	German Velarde Gabriel	IN104119	Estudios en gravitación y cosmología	\$137,812.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
11	Hinojosa Aguirre Guillermo G.	IN109317	Estudio del despojo electrónico de aniones moleculares simples	\$181,768.00	Enero 2017 - Diciembre 2019
12	Koenigsberger Horowitz Gloria Suzanne	IN103619	Estrellas binarias en interacción y el extraordinario caso de HD5980	\$159,042.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
13	Leyvraz Waltz Francois Alain	IN103017	Sistemas de muchos cuerpos en y fuera de equilibrio	\$207,118.00	Enero 2017 - Diciembre 2019
14	Martínez Valencia Horacio	IN105519	Tratamiento con plasma a presión atmosférica de superficies de materiales poliméricos para la mejora de la adhesión	\$205,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
15	Méndez Sánchez Rafael A.	IN109318	Átomos mecánicos	\$196,703.00	Enero 2018 - Diciembre 2020
16	Mochán Backal Wolf Luis	IN111119	Óptica lineal, no lineal y coherente en sistemas atómicos, moleculares y nanoestructurados	\$205,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
17	Morales Mori Alejandro	IN111019	Oscilaciones elásticas a altas frecuencias	\$190,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
18	Muñoz Garay Roberto Carlos	IN209318	Estudio de las interacciones Lípido-Proteína determinantes en la actividad de péptidos y proteínas formadoras de poro en membranas biológicas blanco	\$190,000.00	Enero 2018 - Diciembre 2020
19	Saint Martín Posada Humberto	IN110419	Diseño de potenciales analíticos sofisticados transferibles para simulaciones numéricas de sistemas moleculares	\$187,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021

	NOMBRE	CLAVE DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO ANUAL	VIGENCIA
20	Seligman Schurch Thomas Henry	AG100819	Dinámica compleja desde nanosistemas hasta mecánica celeste	\$654,736.00	Enero 2019 - Diciembre 2021
21	Stegmann Thomas Werner	IA101618	Transporte electrónico en nanoestructuras de carbono	\$150,715.00	Enero 2018 - Diciembre 2019
22	Vázquez González José Alberto	IA102219	Cosmología observacional de materia y energía oscura	\$114,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2020
23	Vyas Manan	IA101719	Técnicas estadísticas aplicadas a sistemas complejos y sistemas cuánticos de muchos cuerpos	\$128,972.00	Enero 2019 - Diciembre 2020
24	Wolf Bogner Kurt Bernardo	AG100119	Óptica matemática	\$100,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021

»» TABLA 20

Proyectos financiados por el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME)

	NOMBRE	CLAVE DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO ANUAL	VIGENCIA
1	Aldana González Maximino	PE308217	Unidad de Comunicación del Centro de Ciencias de la Complejidad (UCC3): un proyecto integral para la enseñanza y comunicación pública de la ciencia multi, inter y transdisciplinarios.	\$83,624.00	Enero 2017 – Diciembre 2019
2	De Urquijo Carmona Jaime	PE108518	Equipos para la enseñanza de la instrumentación electrónica y la física de plasmas	\$148,750.00	Enero 2018 - Diciembre 2020
3	Garduño Juárez Ramon	PE111718	Introducción al modelado molecular de proteínas	\$8,755.00	Enero 2018 - Diciembre 2020
4	Martínez Valencia Horacio	PE101919	Escuela de Física Experimental	\$200,000.00	Enero 2019 - Diciembre 2021

»» TABLA 21

Proyectos financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)

	NOMBRE	CLAVE DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	CONVOCATORIA	VIGENCIA
1	Hidalgo Cuellar Juan Carlos	282569	Distorsiones por desplazamiento al rojo y lentes débiles cosmológicas en relatividad general	Ciencia Básica	Junio 2018 - Junio 2021
2	Koenigsberger Horowitz Gloria S.	252499	Interacción por fuerzas de marea y el problema de la viscosidad turbulenta	Ciencia Básica	Octubre 2016 - Octubre 2019
3	Larralde Ridaura Hernán	255914	Motilidad y quimiotaxis en espermatozoides: un estudio desde la biología de sistemas	Ciencia Básica	Noviembre 2016 – Mayo 2020
4	Leyvraz Waltz Francois	254515	Transiciones de fase en sistemas lejos de equilibrio (continuación)	Ciencia Básica	Septiembre 2016 – Septiembre 2019
5	Alain	952	Transporte en sistemas pequeños, clásicos y cuánticos	Fronteras de la Ciencia	Noviembre 2016 – Mayo 2020
6	Martínez Gómez Lorenzo	232611	Laboratorio Nacional de Materias Primas, metalurgia y aleaciones estratégicas basadas en tierras raras orientadas a fortalecer la sustentabilidad de los sectores energía, transporte y comunicaciones	Laboratorio de Innovación y Sustentabilidad Energética	Noviembre 2016 – Mayo 2020
7		249795	Centro Mexicano de Innovación en Energía Océano	CEMIE - Océano	Febrero 2017 - Febrero 2021
8	Méndez Sánchez Rafael Alberto	284096	Átomos artificiales elásticos	Ciencia Básica	Junio 2018 - Junio 2021
9	Ortega Blake Iván	252300	Transferencia de un antibiótico innovador derivado de la anfotericina B: Hacia el desarrollo farmacéutico	PEI	Junio 2018 - Diciembre 2023
10	Stegmann Thomas Werner	A1-S-13469	Transporte electrónico en derivados del grafeno y otros materiales nuevos	Ciencia Básica	Noviembre 2019 - Noviembre 2022
11	Vázquez González José Alberto	A1-S-21925	Cosmología observacional y Estadística de Energía Oscura	Ciencia Básica	Noviembre 2019 - Noviembre 2022

»» TABLA 22

Otros proyectos financiados

	NOMBRE	CLAVE DE PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO ANUAL	VIGENCIA
1	De Urquijo Carmona Jaime	7092/970475 0970	Siemens AG – UNAM Investigación experimental de parámetros en enjambre de electrones en mezclas gaseosas	\$366,875.20	Septiembre 2019 - Diciembre 2021

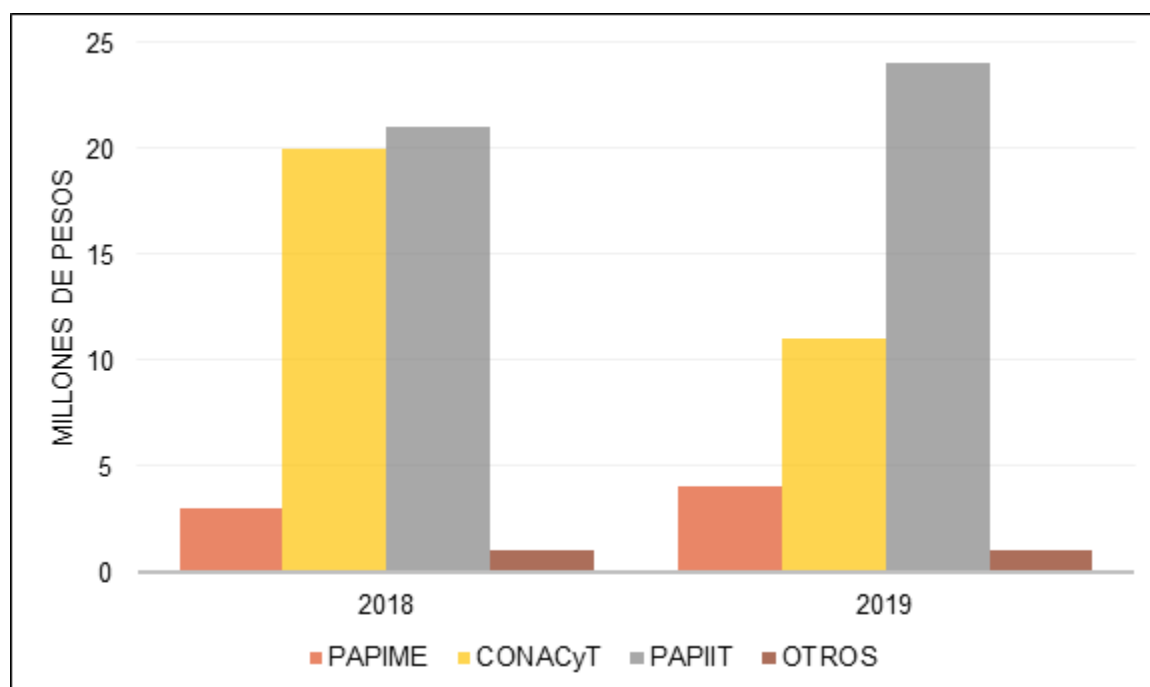
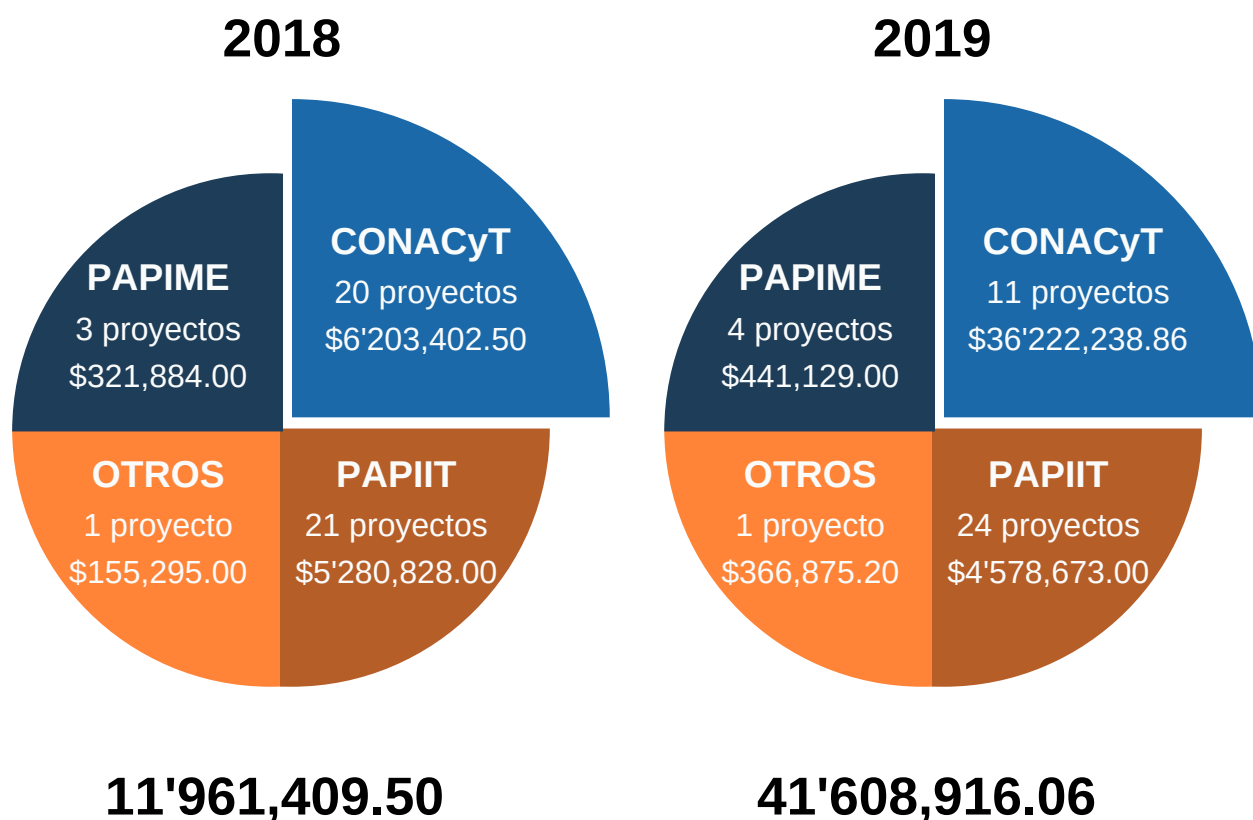


Figura 28. Fuentes de financiamiento en 2018 y 2019

13.2. INGRESOS PROPIOS

El Instituto ha generado recursos propios, la mayoría provenientes de cuotas de inscripción a eventos y en menor cuantía, a servicios técnicos prestados. Esto se muestra en la *Figura 29*

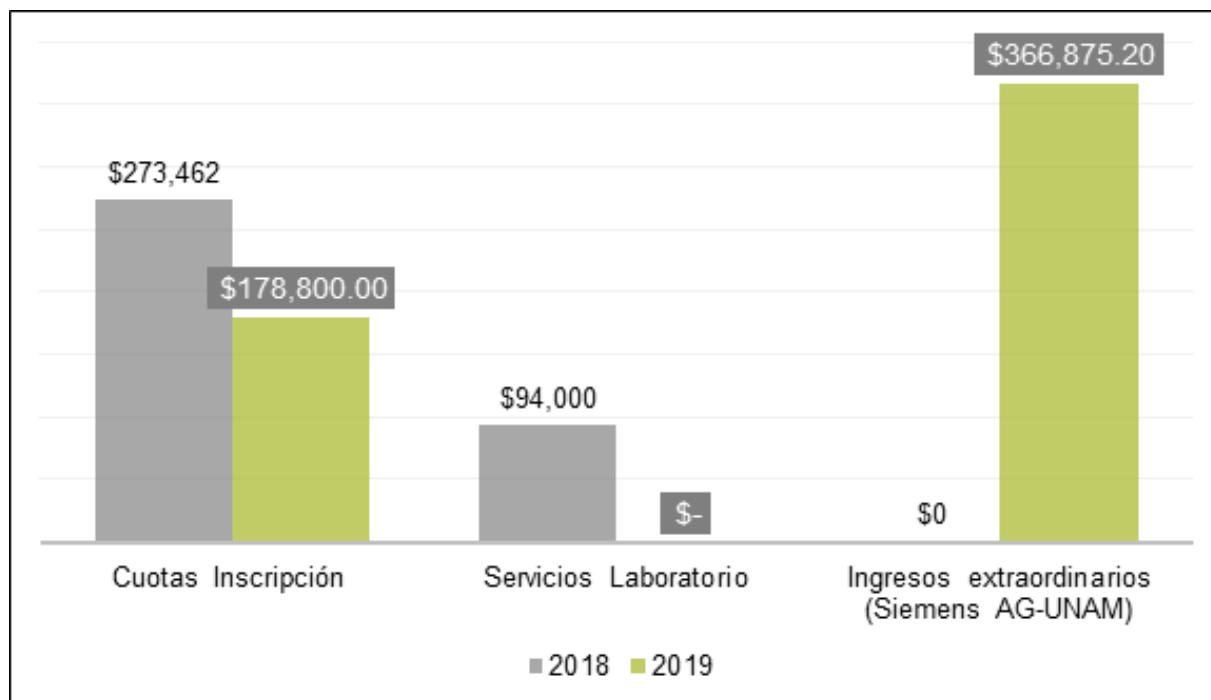
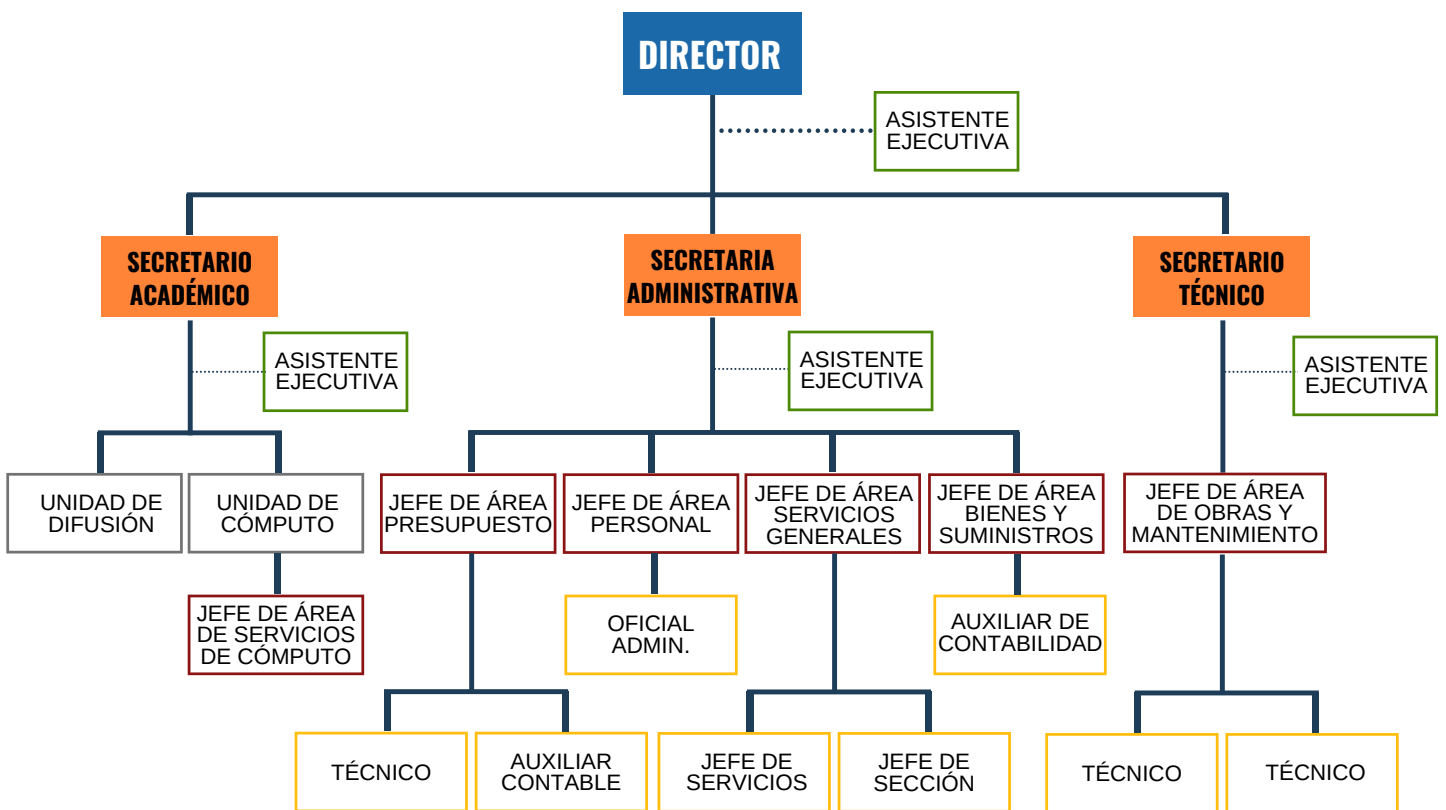



Figura 29. Ingresos propios: cuotas de inscripción y servicios de laboratorio en 2018 y 2019



14.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL ICF

Se han hecho esfuerzos importantes por contar con una infraestructura de apoyo académico, administrativo y técnico más estructurada y reforzada con el propósito de servir mejor a todo el personal del Instituto. A continuación, en la *Figura 30* se muestra el organigrama del ICF en 2019



 **Figura 30.** Organigrama en 2019 del Instituto de Ciencias Físicas

A continuación, se presenta un resumen de las actividades importantes de esta Secretaría y sus áreas de atención, mismas que prestan un servicio esmerado, calificado y oportuno. A guisa de resumen, en la *Tabla 23* muestran los datos de 2019.

»» TABLA 23

Servicios prestados por la Secretaría Administrativa en 2019



Área de Bienes y Suministros

- 4.0% de rotación de inventario
- \$ 0 mermas de almacén
- 921 compras
- 99.0% de artículos de bajo impacto ambiental
- 1065 servicios prestados
- 1342 bienes patrimoniales conciliados
- 1054 bienes económicos conciliados



Área de Personal

- 151 documentos tramitados ante centralizadoras
- 354 servicios prestados
- 904 trámites varios en materia de personal



Área de Presupuesto

- 2264 trámites ante la Unidad de Proceso Admin.
- 434 servicios prestados



Área de Servicios Generales

- 226 servicios de mantenimiento
- 1790 servicios prestados



Capacitación

- 12 personal de confianza y funcionarios beneficiados
- 48 cursos impartidos

En la *Figura 31* se hace un resumen gráfico de los servicios prestados por las áreas que componen la Secretaría Administrativa entre 2018 y 2019.

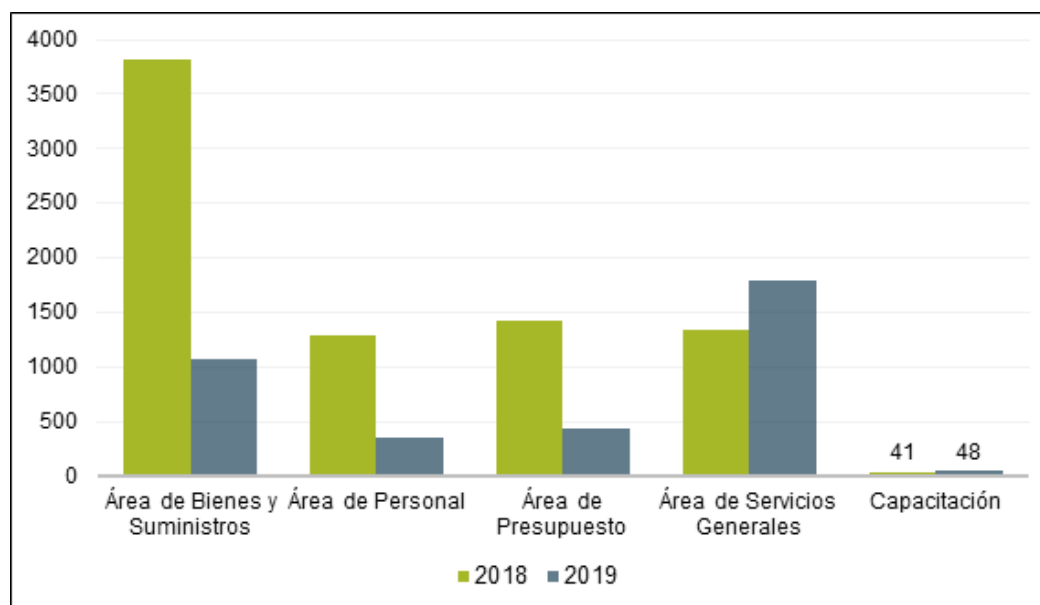


Figura 31. Servicios prestados por la Secretaría Administrativa entre 2018 y 2019

14.3 SECRETARÍA TÉCNICA

La Secretaría Técnica del Instituto ha sido clave en su reorganización en lo que se refiere al mantenimiento preventivo y correctivo, ampliación de la planta física y supervisión de obras. Se presenta en la *Figura 32* un resumen de los servicios prestados por esta Secretaría, y en las *Tablas 24* y *25* se muestra un desglose presupuestal de los mantenimientos efectuados y las obras realizadas con los apoyos provenientes de la Secretaría Administrativa de la UNAM.

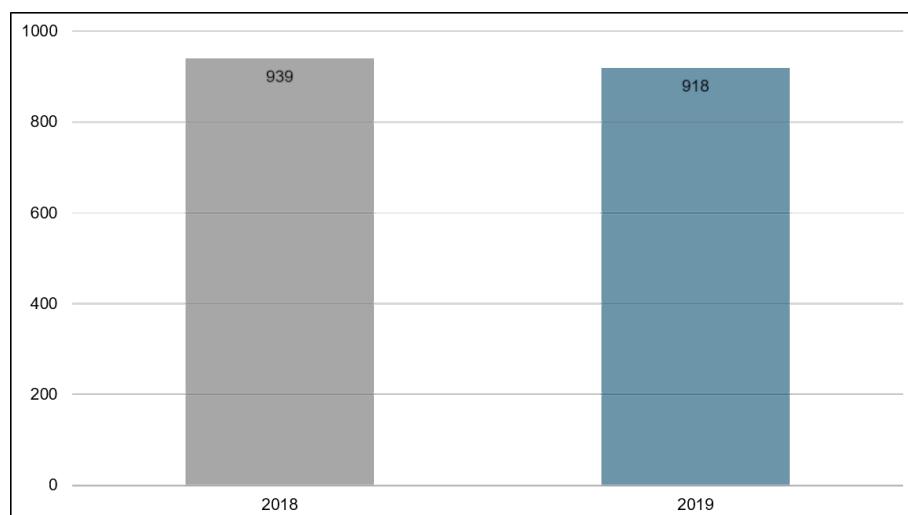


Figura 32. Servicios prestados por la Secretaría Técnica entre 2018 y 2019

»» TABLA 24

Mejoramiento y mantenimiento de la planta física y su presupuesto en 2019

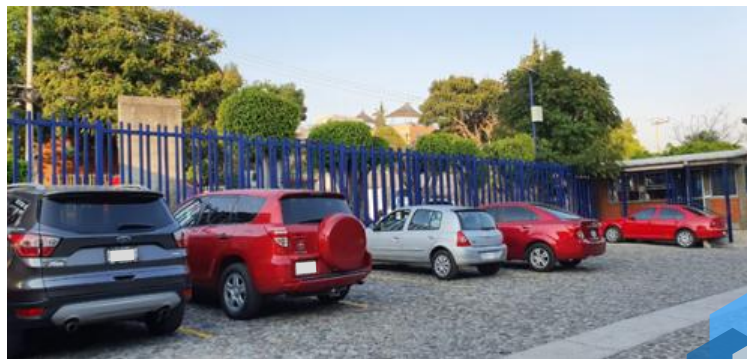
Subestación	\$ 97,192.07
Aire acondicionado (correctivo)	\$ 54,717.20
Aire acondicionado (preventivo)	\$ 32,584.40
Elevador	\$ 31,320.00
Plantas de emergencia (preventivo)	\$ 18,560.00
Análisis de agua potable	\$ 14,836.40
Chiller (correctivo)	\$ 10,815.95
Chiller (preventivo)	\$ 12,313.40
Extintores	\$ 10,159.16
Sistema hidroneumático	\$ 6,380.00
Portón vehicular	\$ 4,060.00
Plantas de emergencia (correctivo)	\$ 3,184.20
TOTAL	\$ 296,122.78

»» TABLA 25

Relación de obras ejecutadas y su presupuesto en 2019

Construcción de la reja perimetral (Con el apoyo de la Coordinación de Servicios Administrativos, UNAM Campus Morelos)	\$ 1'017,359.83
Reacondicionamiento del cuarto frío (Cómputo)	\$ 51,065.98
Reacondicionamiento de área para regadera	\$ 58,091.04
Modificación de muros y ventanas en la Secretaría Académica	\$ 17,024.49
TOTAL	\$1'143,541.34





14.3.1 PROYECTOS PENDIENTES

Deberán concluirse las obras detalladas en la *Tabla 26*.

»» TABLA 26

Proyectos aprobados por ejecutar

Construcción de escalera de emergencia para los edificios C y D

Reacondicionamiento de espacios entre los edificios C y D

Reacondicionamiento de espacio para nuevo comedor

Reacondicionamiento de área para labores de mantenimiento



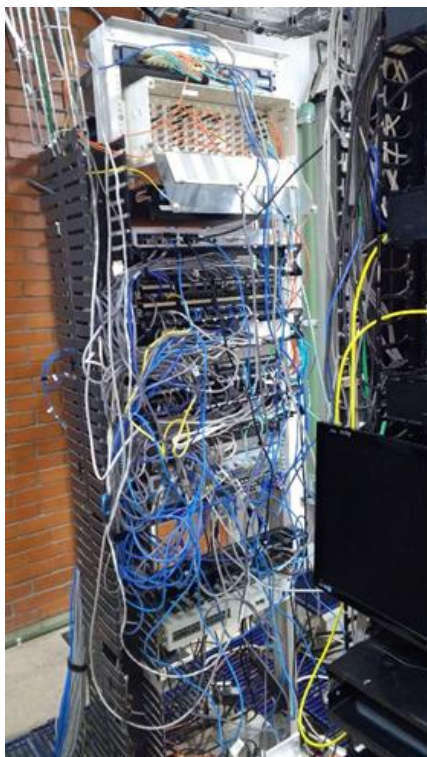
Continuando con la reestructuración de los servicios de cómputo, a continuación, se resaltan las acciones emprendidas durante 2019.

DESARROLLO WEB

- Mejoras en la página web del ICF.
- Creación del Sistema de Tickets para la solicitud de servicios de cómputo.
- Desarrollo del Sistema de Acceso por credencial para estudiantes.
- Actualización y modificación del registro interno para estudiantes asociados.

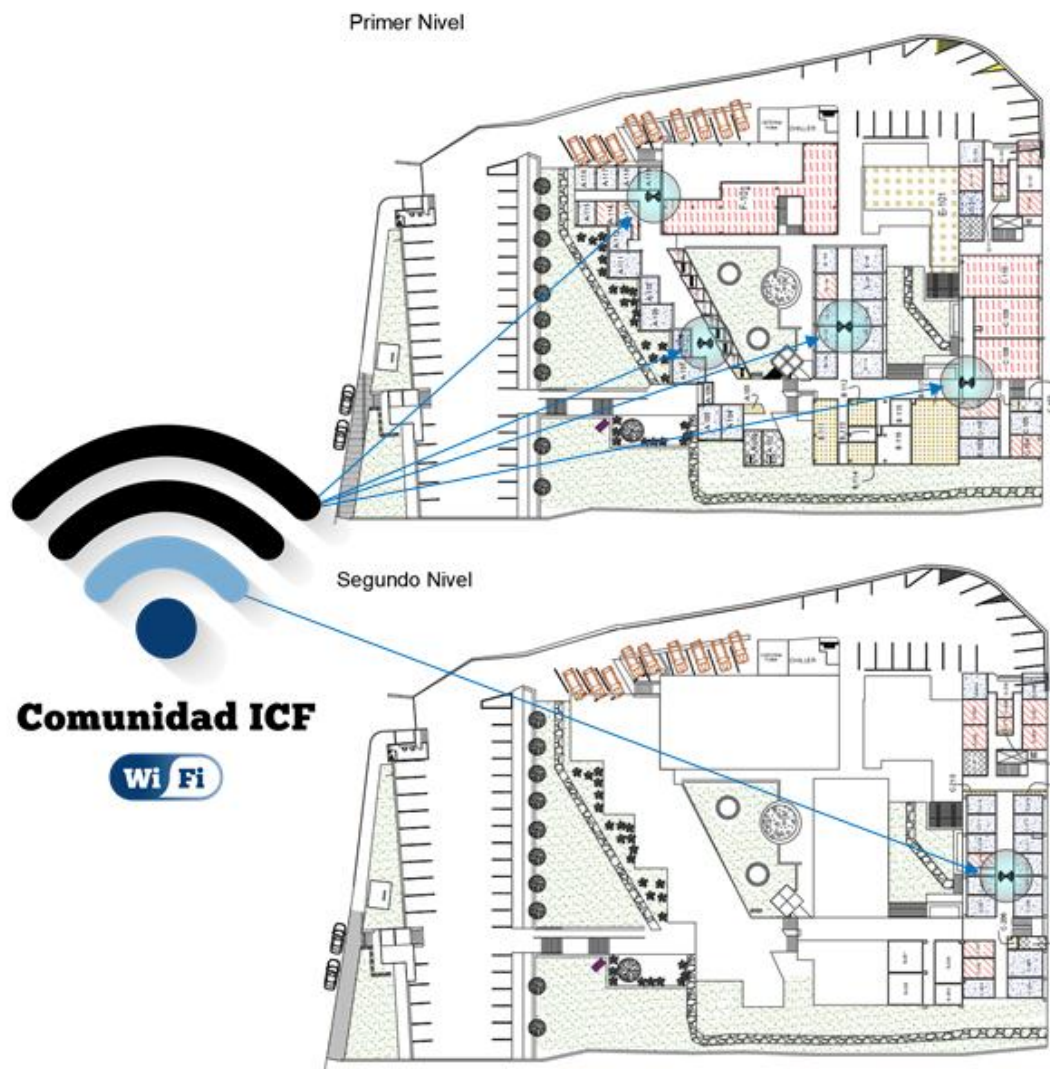
SOPORTE A SERVIDORES Y RED

- Actualización de la red Wi-Fi existente.
- Soporte y actualización a sistemas operativos en base a Linux de los servidores en el cuarto frío.
- Mantenimiento vía software a los equipos de distribución de red de datos.
- Migración de servicios de monitoreo de los servidores alojados en el cuarto frío.
- Ampliación del cuarto frío para el alojamiento de servidores para rack.
- Rehabilitación de rack de enlace principal del Instituto.
 - Con una inversión de más de \$100,000.00 y el apoyo de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Coordinación de Servicios Administrativos UNAM, Campus Morelos.



MANTENIMIENTOS Y MEJORAS

- Mantenimiento a centros de distribución de datos.
- Actualización del sistema de impresión a inyección de tinta continuo.
 - Se disminuyó el uso de consumibles por año y los costos por impresión a color.
- Mantenimiento al sistema de video conferencia de la Sala de Consejo.
- Colocación de 3 sistemas de extinción de fuego en el cuarto frío.
- Sustitución de 3 bancos de baterías del Sistema UPS (30 kVA) que respalda la energía de los servidores del cuarto frío.
- Primera etapa de la instalación de la nueva red Wi-Fi “Comunidad ICF”.





1. Continuar o superar la productividad alcanzada en 2019 en contar con más artículos en los cuartiles 1 y 2 del JCR. Tratar de mejorar o sostener un promedio de 2.3 artículos por investigador en 2020.
2. Impulsar la consecución de ingresos extraordinarios para mejorar la matrícula del Posgrado.
3. Mejorar la matrícula de estudiantes de maestría para que opere la subsede del Posgrado en Ciencias Físicas. Buscar apoyos económicos para que los estudiantes permanezcan en el Posgrado del ICF.
4. Promover la participación en el Programa de Apoyo a Estudiantes (PAECiF), el cual va dirigido a estudiantes que necesitan apoyo económico, y quienes se encuentran realizando su tesis o en los meses de proceso previos al Posgrado.
5. Contribuir a una mejor organización de los grupos de trabajo del Instituto.
6. Continuar con la revisión de los Reglamentos del Instituto.
7. Promover un mayor número de actividades de información en materia de equidad de género.
8. Reacondicionamiento de espacios tales como la Biblioteca, la Unidad de cómputo, el comedor y el área de mantenimiento.
9. Continuar con los trabajos de la escalera de emergencia y la unión de los edificios C y D.
10. Continuar las mejoras en el cuarto frío y en el servicio de internet del Instituto.



Este informe es resultado del que cada uno de los académicos y los secretarios académico, administrativo y técnico han presentado. Con mejoras en la productividad en investigación y la docencia y una participación abundante en la difusión, se reconoce su esfuerzo y labor por el avance de la ciencia, las metas de la UNAM y del País.

La labor de todos los estudiantes del Instituto ha sido fundamental para conseguir el desarrollo de las tareas sustantivas del plan de trabajo. Se reconocen y agradecen sus empeños, ingenio y compromiso.

Se reconoce el apoyo del personal de confianza y de base adscrito a las Secretarías Académica, Administrativa y Técnica, a cargo del Dr. Antonio M. Juárez Reyes, la Lic. Erika Ruiz Vázquez y el Ing. Juan Fco. García Peña, respectivamente.

Se agradece la colaboración de todo el personal administrativo de confianza y de base y, especialmente, el apoyo y asesoría del Lic. José Luis Güemes Díaz, Jefe de la Unidad Jurídica del Campus Morelos.

Jaime de Urquijo Carmona
Director



UNAM