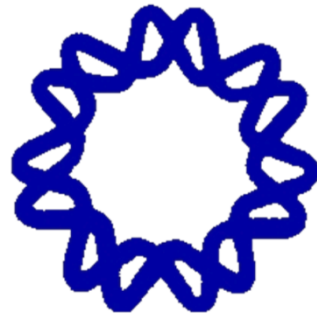


Instituto de Biotecnología



Informe de Actividades 2016



**Universidad Nacional Autónoma
de México**

Cuernavaca, Morelos, México

Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. William Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dra. Mónica González Contró
Abogada General

Miembros del Consejo Interno

Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich
Director y Presidente del Consejo Interno

Dr. Enrique Rudiño Piñera
Secretario Académico y Secretario del Consejo Interno

Dr. Alberto Darszon Israel
Jefe del Departamento de Genética del Desarrollo
y Fisiología Molecular

Dra. Gloria Saab Rincón
Jefe del Departamento de Ingeniería Celular y Biocatálisis

Dr. Luis Cárdenas Torres
Jefe del Departamento de Biología Molecular de Plantas

Dra. Leonor Pérez Martínez
Jefe del Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos

Dra. Guadalupe Espín Ocampo
Jefe del Departamento de Microbiología Molecular

Dra. Claudia Lydia Treviño Santa Cruz
Coordinador de la Unidad de Docencia y Formación de Recursos Humanos

Representantes del Personal Académico ante el Consejo Interno

Dr. José Luis Puente García
(2014-2017)

Dr. Luis Cárdenas Torres
(2013-2016)

Dra. Clarita Olvera Carranza
(2014-2016)

Mtra. Josefina Guzmán Aparicio
(2014-2017)

Dr. Alfredo Martínez Jiménez
(2016-2018)

Dr. Iosiv Douvroski
(2016-2018)

Miembros de la Comisión Dictaminadora

Dr. Juan Pedro Laclette San Román

Dr. José Mario Ordoñez Palacios

Dr. Hernán Larralde Ridaura

Dr. Ernesto Favela Torres

Dr. Félix Recillas Targa

Miembros de la Comisión del PRIDE

Dr. Miguel Antonio Costas Basín

Dr. W. Luis Mochán Backal

Dr. Miguel Ángel Carlos Cevallos Gaos

Dra. Yvonne Jane Rosenstein Azoulay

Dr. Jean Louis Charli Casalonga

Dra. Marcela Ayala Aceves

Representantes ante Órganos Colegiados de la UNAM

Consejo Universitario

Dra. Elena Porta Ducoing
(Propietario 2016-2020)

Dr. Omar Pantoja Ayala
(Suplente 2016-2020)

Consejo Técnico de la Investigación Científica

Dra. Marcela Ayala Acéves
(Propietario 2016-2020)

Dra. Rosa Marí a Gutiérrez Rios
(Suplente 2016-2020)

Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud

Dr. José Luis Puente García
(Propietario 2014-2018)

Dra. Marcela Ayala Acéves
(Suplente 2014-2018)

Informe de Actividades correspondiente al año 2016 del Instituto de Biotecnología de la UNAM

Nombre	Instituto de Biotecnología
Siglas	IBt
Director	Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich
Periodo	Marzo de 2013 a marzo de 2017 (primer periodo)
Estructura académica	<i>Secretarías:</i> Académica, Administrativa y de Vinculación <i>Coordinación:</i> Infraestructura. <i>Departamentos de:</i> Biología Molecular de Plantas; Genética del Desarrollo y Fisiología Molecular; Ingeniería Celular y Biotecnología; Microbiología Molecular; Medicina Molecular y Bioprocesos. <i>Laboratorios de apoyo Técnico:</i> Nacional de Microscopía Avanzada; Nacional de Apoyo Tecnológico a las Ciencias Genómicas; Universitario de Proteómica; Nacional para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos; Producción de Roedores Transgénicos, Imágenes y Visión por Computadora. <i>Unidades de Apoyo Técnico:</i> Bioterio; Transformación Genética y Cultivo de Tejidos Vegetales; Microscopía Electrónica; Escalamiento y Planta Piloto; Síntesis y Secuenciación de ADN; Universitaria de Secuenciación Masiva y Bioinformática. <i>Unidades de apoyo Académico:</i> Docencia, Biblioteca y Cómputo.
Campus	Cuernavaca, Morelos
Cronología/institucional	Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 1982 Instituto de Biotecnología, 1991
Sitio web	www.ibt.unam.mx
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

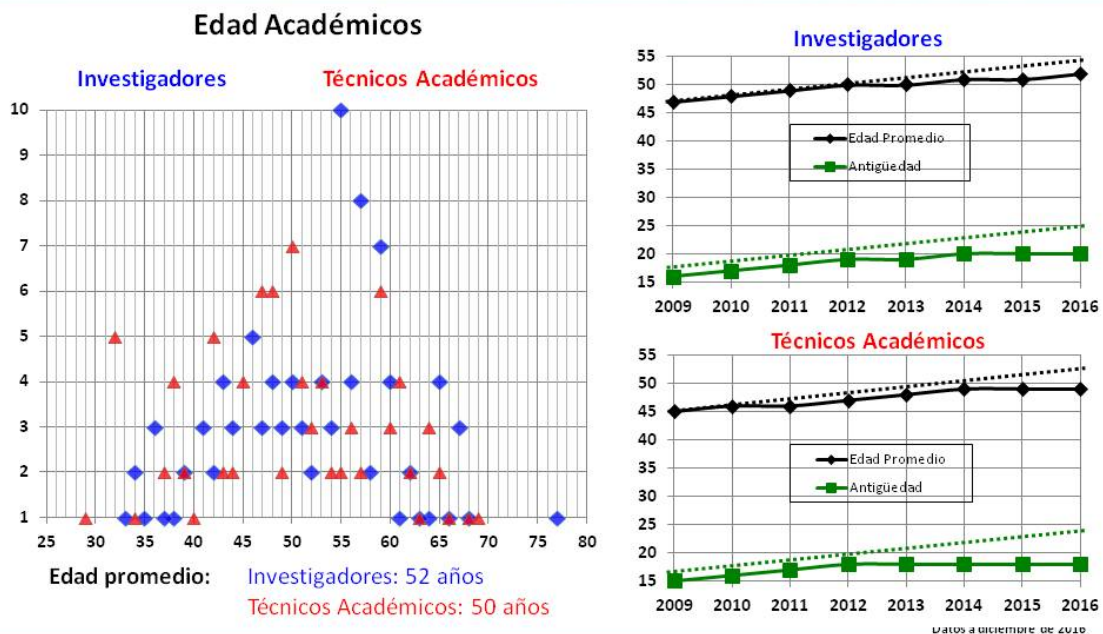
Introducción

El Instituto de Biotecnología (IBt) es reconocido como una institución líder, tanto en el plano nacional como en el internacional, por la calidad de sus contribuciones en las diversas disciplinas que conforman esta área de estudio. El esfuerzo académico del IBt ha tenido como guía y meta la misión que propició su creación: el desarrollo de la biotecnología moderna en la UNAM, sustentada en investigación de excelencia académica y de frontera, así como en la formación de recursos humanos especializados para cumplir con sus objetivos. Uno de los productos principales del trabajo del personal académico del Instituto ha sido la generación de conocimiento en diferentes líneas de investigación, entre las que destacan: la genética y fisiología molecular de sistemas y organismos modelo (como ratón, erizo de mar, *Drosophila*

melanogaster, pez cebra, *Arabidopsis* y *Escherichia coli*, entre otros), además de organismos relevantes por su relación con el ser humano (amiba, rotavirus, salmonella, frijol, maíz, animales ponzoñosos, etcétera) y de microorganismos con propiedades de interés, como la fijación de nitrógeno, o de relevancia industrial; la biología estructural, el reconocimiento molecular y la biocatálisis en sistemas modelo y en sistemas relacionados con procesos patológicos, o con moléculas de utilidad industrial, y la creación y el perfeccionamiento de herramientas moleculares y de bioprocesos, así como de herramientas computacionales, en apoyo de la investigación y del desarrollo tecnológico. Asimismo, el impacto de la investigación del IBt en el sector productivo sigue creciendo considerablemente, tal como se puede constatar en los datos proporcionados en este informe.

Personal académico

Durante este año el trabajo fue desarrollado por una comunidad constituida por 104 investigadores y 95 técnicos académicos, es decir 199 académicos. El 40.4% de los investigadores y el 52.6% de los técnicos académicos es población femenina.



Entre los investigadores, 16 ocupan la categoría de asociado C, 23 la de investigador titular A, 32 la de investigador titular B, 31 la de investigador titular C, dos investigadores son eméritos y dos más son Investigadores con cátedra Conacyt adscritos al IBt. Entre los técnicos académicos se tiene un técnico ocupando plaza de asociado B, 17 técnicos con plaza de asociado C, 20 técnicos con plaza de titular A, 30 con plaza de técnico titular B y 27 con la de técnico titular C. De los investigadores, dos son eméritos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI); 30 académicos con el nivel III, 28 con el nivel II, 54 con el nivel I (19 de los cuales son técnicos académicos) y cinco candidatos (tres técnicos académicos). En 2016 hubo 17 investigadores contratados en calidad de postdoctorado financiados por el programa de becas de la Dirección

General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) y 9 de distintos fondos provenientes de Conacyt y de colaboración con agencias Europeas.

Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos

UNAM CAMPUS MORELOS Instituto de Biotecnología UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Modelo de Grupos y Consorcios Dirigidos por Líderes Académicos

	2013	2016
INVESTIGADORES		
Líderes Académicos	44	47
Adsc. a Grupo o Consorcio	50	46
Adsc. a Unidad o Secretaría	6	7
Sin Grupo ni Unidad	2	4
TOTAL	102	104
POSDOCTORALES (DGAPA-UNAM)		
	9	17
TÉCNICOS ACADÉMICOS		
Asociados a Grupos	55	55
Asociados a Unidades	30	33
Asociados a Secretarías ó Coord.	6	6
TOTAL	91	94

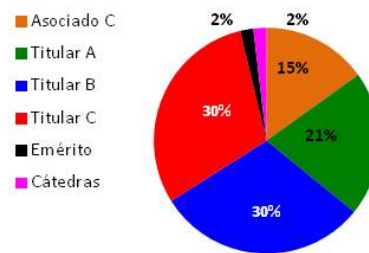
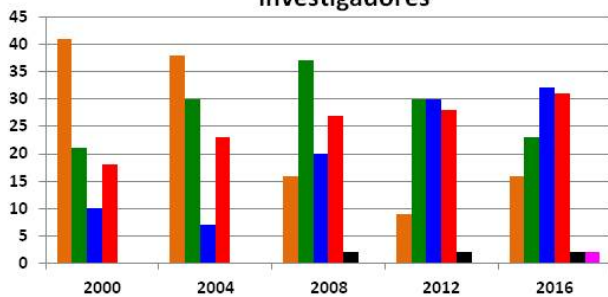
NUEVOS LIDERES ACADÉMICOS	
2013	Dra. Laura Palomares
2014	Dra. Marcela Ayala Dr. Adrian Ochoa
2015	Dr. Luis Cárdenas Dr. Arnaud Ronceret
2016	Dr. José Luis Reyes Dr. Alfredo Martínez
NUEVAS FIGURAS ACADÉMICAS INTERNAS	
Líder Académico Honorario	1
Investigador Departamental	1 + 2 en proceso

Datos a diciembre de 2015

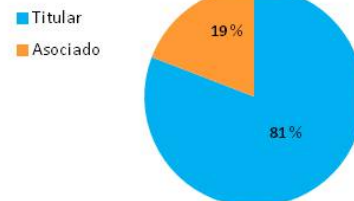
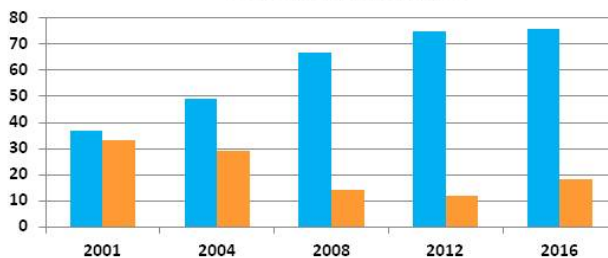
Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos

UNAM CAMPUS MORELOS Instituto de Biotecnología UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Investigadores

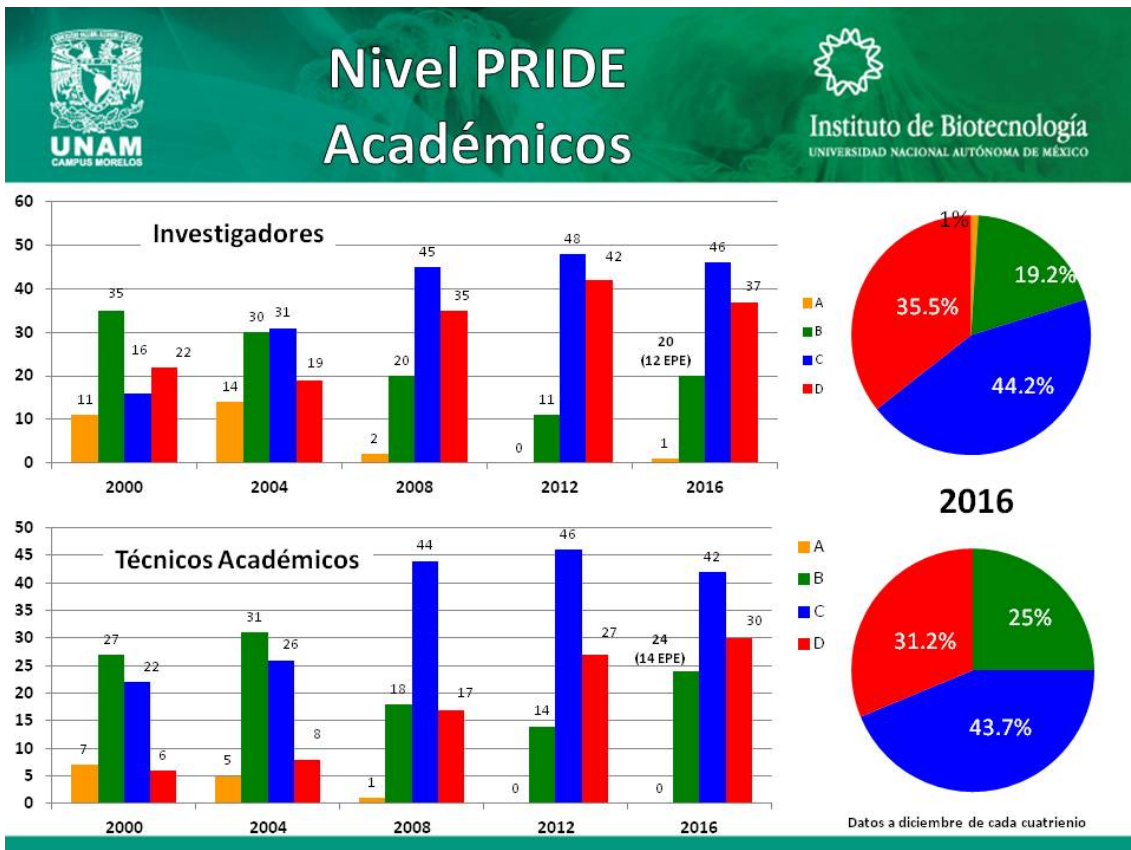


Técnicos Académicos

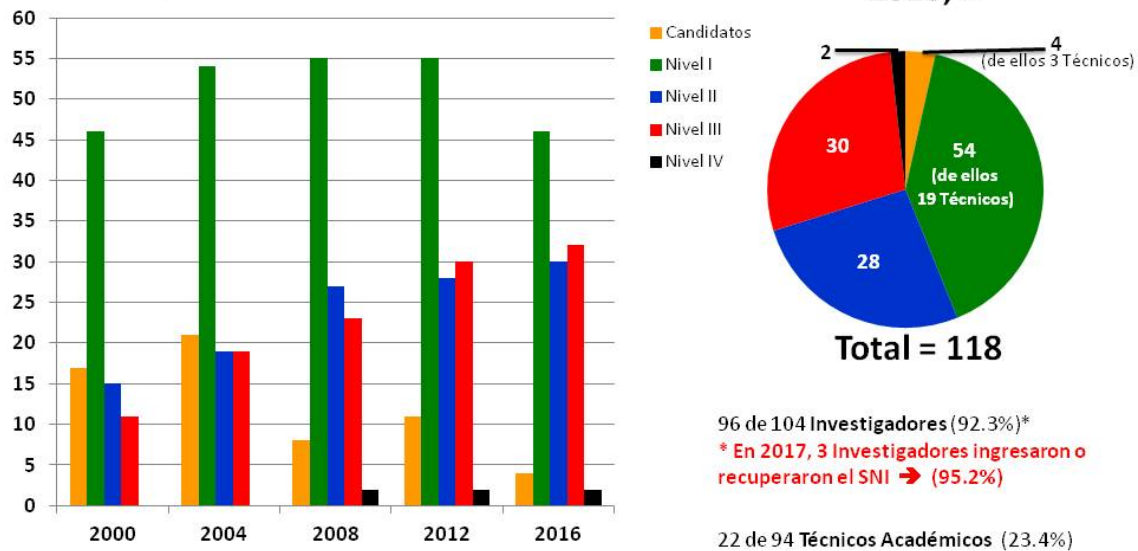


Datos a diciembre de 2016

El proceso de evaluación interna de productividad para asignar los estímulos del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), sigue siendo el mejor parámetro interno para medir la productividad en el Instituto. Así, 67 académicos cuentan con nivel D (37 investigadores y 30 técnicos), 89 con nivel C (46 Investigadores y 43 técnicos), 18 con nivel B (8 investigadores y 10 técnicos), un académico ocupa el nivel A, 21 académicos reciben el estímulo por equivalencia del PRIDE (10 investigadores y 11 técnicos) y 3 más carecen de este estímulo (2 investigadores y 1 técnico).



Investigadores y Técnicos Académicos



Investigación y sus resultados

Dentro de los principales rubros de productividad académica en el Instituto destaca el hecho de que en 2016 la publicación de artículos internacionales confirmó una tendencia positiva en los últimos diez años. Académicos adscritos al IBt generaron 216 publicaciones en revistas de arbitraje internacional, todas indizadas, así como siete artículos no indizadas, siete artículos en revistas no indizadas, 36 artículos de divulgación, 14 capítulos en libros (12 de ellos nacionales) y dos libros, ambos internacionales. Así, el promedio de artículos por investigador en el IBt sigue mostrando una tendencia positiva, con 2.1 artículos internacionales en revistas indizadas por investigador en 2016, Actualmente se continúan esfuerzos en el proceso de evaluación interna para prescindir del factor de impacto como un índice de calidad de los artículos publicados y el contraste de las citas por artículo, por áreas de conocimiento y con respecto a la UNAM y al país, lo anterior debido a que el índice de impacto es un indicador global y no específico a cada trabajo publicado y campo de conocimiento. Es importante resaltar la calidad del trabajo publicado en el IBt, observación basada en el hecho de que el 83.1% de las publicaciones en el último cuatrienio se ubican entre los dos primeros cuartiles de su categoría, según la clasificación de revistas por área del *Journal Citation Reports*.

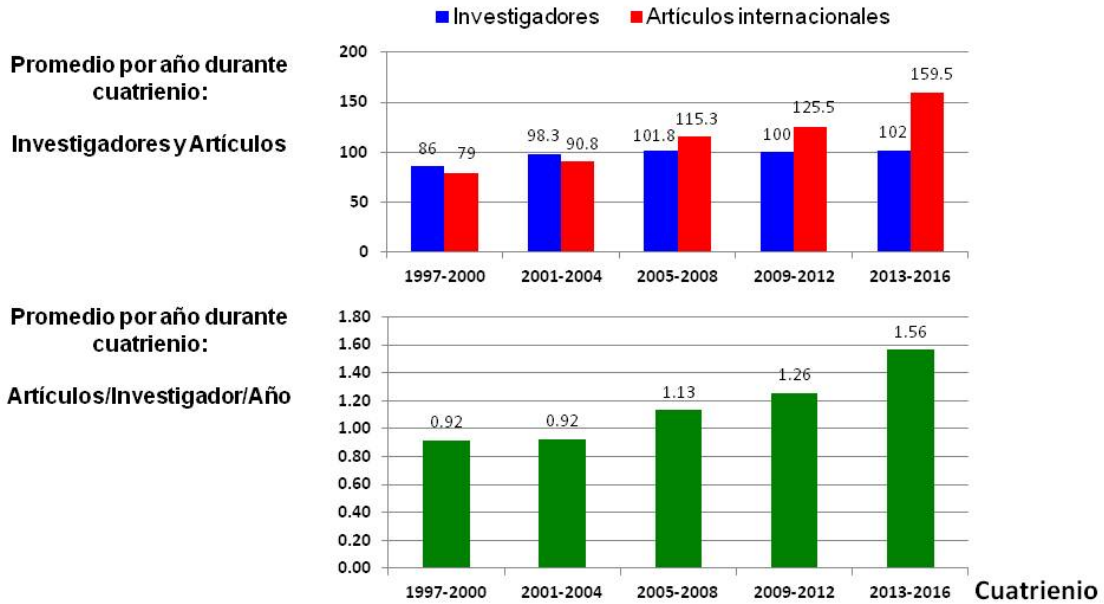
En lo que a productividad tecnológica se refiere, en 2016 se otorgaron 4 patentes nacionales y 2 patentes internacionales a desarrollos realizados por académicos del Instituto. Asimismo, en este periodo se solicitaron tres patentes nacionales y 2 patentes internacionales.

En 2016 la comunidad académica participó en 262 proyectos con financiamiento de diferentes instancias nacionales e internacionales como el Conacyt, incluyendo fondos

sectoriales, la DGAPA y agencias extranjeras. De todos estos proyectos, 56 fueron concluidos en el transcurso del año y 69 se registraron como nuevos proyectos.

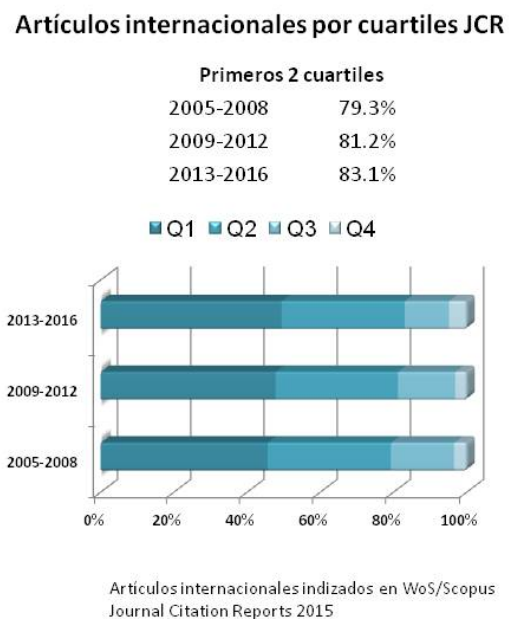
Productividad Artículos Internacionales

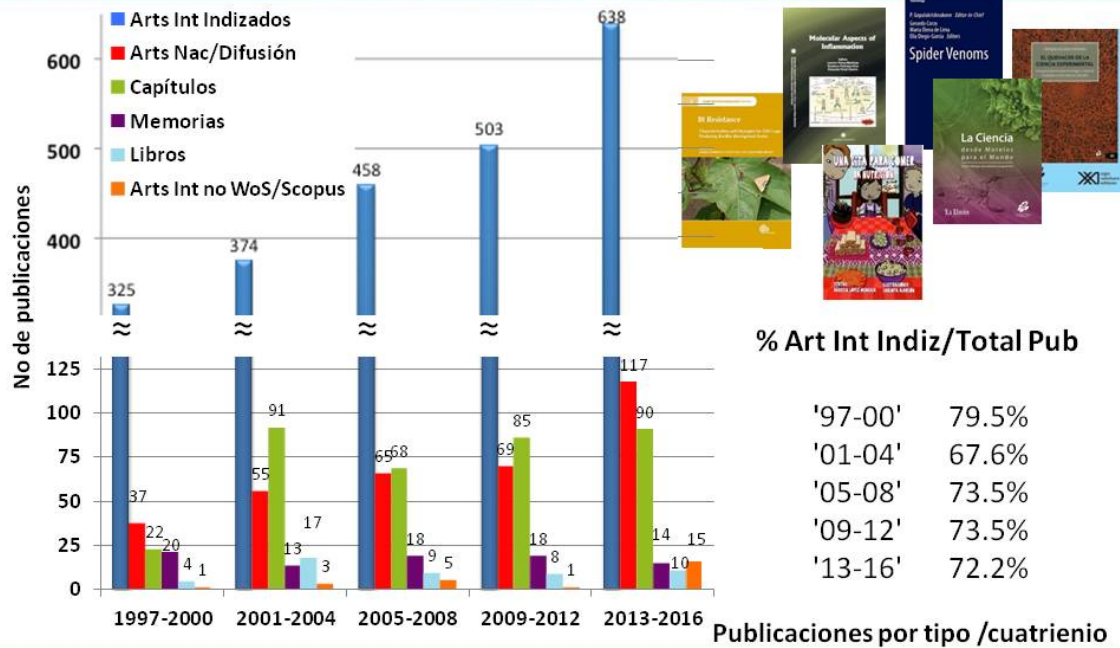


Parámetros de Calidad





Publicaciones de Académicos Adscritos al IBt en Revistas Internacionales Indizadas

- ◆1 Duran, P. Acuna, J.J. Armada, E. Lopez-Castillo, O.M. Cornejo, P. Mora, M.L. Azcon, R. 2016.
Inoculation with selenobacteria and arbuscular mycorrhizal fungi to enhance selenium content in lettuce plants and improve tolerance against drought stress
Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 16, 201-225. *
- ◆2 Armada, E. Lopez-Castillo, O. Roldan, A. Azcon, R. 2016.
Potential of mycorrhizal inocula to improve growth, nutrition and enzymatic activities in retama sphaerocarpa compared with chemical fertilization under drought conditions
Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 16, 380-399. *
- ◆3 Armada, E. Probanza, A. Roldan, A. Azcon, R. 2016.
Native plant growth promoting bacteria *Bacillus thuringiensis* and mixed or individual mycorrhizal species improved drought tolerance and oxidative metabolism in *Lavandula dentata* plants
Journal of Plant Physiology, 192, 1-12. *
- ◆4 Alcalá, A.C. Medina, F. Gonzalez-Robles, A. Salazar-Villatoro, L. Fragoso-Soriano, R.J. Vasquez, C. Cervantes-Salazar, M. del Angel, R.M. Ludert, J.E. 2016.
The dengue virus non-structural protein 1 (NS1) is secreted efficiently from infected mosquito cells
Virology, 488, 278-287. *

- ◆5 Durand, D. Contreras, C.A. Mosquito, S. Ruiz, J. Cleary, T.G. Ochoa, T.J. 2016. pic gene of enteroaggregative Escherichia coli and its association with diarrhea in Peruvian children
***Pathogens and Diseases*, 74, .**
- ◆6 Torres-Guzman, J.C. Buhse, T. de la Calleja, E.M. Gonzalez-Espinoza, A. Martinez-Mekler, G. Montoya-Nava, F. Ramirez-Alvarez, E. Rivera-Islas, M. Rodriguez-Alvarez, A. Muller, M.F. 2016.
Irregular Liesegang-type patterns in gas phase revisited. I. Experimental setup, data processing, and test of the spacing law,
***Journal of Chemical Physics*, 144, 174701. ***
- ◆7 Sanchez-Montes, S. Guzman-Cornejo, C. Herrera-Montalvo, G. Richman, A.D. Flores-Martinez, J.J. Garcia-Ruiz, G.F. Berzunza-Cruz, M. Gaytan-Colin, P. Perez-Montfort, R. Alcantara-Rodriguez, V.E. Becker, I. 2016.
First record of bartonella vinsonii in the sucking louse hoplopleura hirsuta1 collected from hispid cotton rats, sigmodon hispidus, in Mexico
***Southwestern Entomologist*, 41, 1031-1036.**
- ◆8 Bondarenko, O. Dzyuba, B. Rodina, M. Cosson, J. 2016.
Role of Ca²⁺ in the IVM of spermatozoa from the sterlet Acipenser ruthenus
***Reproduction, Fertility and Development*, Jun 1 [Epub ahead of print], . ***
- ◆9 Dzyuba, B. Bondarenko, O. Fedorov, P. Gazo, I. Prokopchuk, G. Cosson, J. 2016.
Energetics of fish spermatozoa: The proven and the possible
***Aquaculture*, Available online 26 May 2016, . ***
- ◆10 Flores-Perez, A. Marchat, L.A. Rodriguez-Cuevas, S. Bautista, V.P. Fuentes-Mera, L. Romero-Zamora, D. Maciel-Dominguez, A. de la Cruz, O.H. Fonseca-Sanchez, M. Ruiz-Garcia, E. la Vega, H.A. Lopez-Camarillo, C. 2016.
Suppression of cell migration is promoted by miR-944 through targeting of SIAH1 and PTP4A1 in breast cancer cells
***BMC Cancer*, 16, 379. ***
- ◆11 Herrera-Pola, P.S. Xoconostle-Cazares, B. Toscano-Morales, R. Ruiz-Medrano, R. 2016.
Characterization of a pumpkin mRNA encoding a Cyclin-Dependent Protein Kinase (CDK) potentially involved in phloem development
***Plant OMICS*, 9, 213-219. ***
- ◆12 Bojorquez-Quintal, E. Ruiz-Lau, N. Velarde-Buendia, A. Echevarria-Machado, I. Pottosin, I. Martinez-Estevez, M. 2016.
Natural variation in primary root growth and K⁺ retention in roots of habanero pepper (Capsicum chinense) under salt stress
***Functional Plant Biology*, 43, 1114-1125. ***
- ◆13 Shabala, L. Zhang, J. Pottosin, I. Bose, J. Zhu, M. Fuglsang, A.T. Velarde-Buendia, A. Massart, A. Hill, C.B. Roessner, U. Bacic, A. Wu, H. Azzarello, E. Pandolfi, C. Zhou, M. Poschenrieder, C. Mancuso, S. Shabala, S. 2016.
Cell-Type-Specific H⁺-ATPase Activity in Root Tissues Enables K⁺ Retention and Mediates Acclimation of Barley (Hordeum vulgare) to Salinity Stress

Plant Physiology, 172, 2445-2458. *

- ◆14 Sosa-Valencia, G. Palomar, M. Covarrubias, A.A. Reyes, J.L. 2016.
The Legume miR1514a modulates a NAC transcription factor transcript to trigger phasiRNA formation in response to drought
Journal of Experimental Botany, First published online: October 7, 2016, .

- ◆15 Nishigaki, T. Romero, F. Sanchez-Guevara, Y. 2016.
CatSper, el canal de Ca²⁺ que regula el batido flagelar del espermatozoide en eucariontes
Revista Iberoamericana de Ciencias, 3, 28-36.

- ◆16 Jose-Ramirez, O. Torres-Rodriguez P. Trevino, C.L. 2016.
Las anhidrasas carbónicas y su participación diferencial en la movilidad de espermatozoides de humano y ratón
Revista Iberoamericana de Ciencias, 3, 37-43.

- ◆17 Huerta-Beristain, G. Cabrera-Ruiz, R. Hernandez-Chavez, G. Bolivar, F. Gosset, G. Martinez, A. 2016.
Metabolic engineering and adaptive evolution of Escherichia coli KO11 for ethanol production through the Entner-Doudoroff and the pentose phosphate pathways
Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 29 November 2016 Online First, .

- ◆18 Zurita, M. Cruz-Becerra, G. 2016.
TFIIH: New Discoveries Regarding its Mechanisms and Impact on Cancer Treatment
Journal of Cancer, 7, 2258-2265.

- ◆19 Garay-Sanchez, S.A. Rodriguez Alvarez, F.J. Zavala-Padilla, G. Mejia-Cristobal, L.M. Cruz-Rangel A. Costas, M. Fernandez Velasco, D.A. Melendez-Zajgla, J. Pozo-Yauner, L.D. 2016.
Stability and aggregation propensity do not fully account for the association of various germline variable domain gene segments with light chain amyloidosis
Biological Chemistry, Nov 17 [Epub ahead of print], .

- ◆20 Santibanez-Lopez, C.E. Cid-Urbe, J.I. Batista, C.V. Ortiz, E. Possani, L.D. 2016.
Venom Gland Transcriptomic and Proteomic Analyses of the Enigmatic Scorpion Superstitionia donensis (Scorpiones: Superstitioniidae), with Insights on the Evolution of Its Venom Components
Toxins (Basel), 8, .

- ◆21 De la Cruz, M.A. Ruiz-Tagle, A. Ares, M.A. Pacheco, S. Yanez, J.A. Cedillo, L. Torres, J. Giron, J.A. 2016.
The Expression of Longus type 4 pilus of enterotoxigenic Escherichia coli is regulated by LngR and LngS, and by H-NS, CpxR, and CRP global regulators
Environmental Microbiology, Dec 10 [Epub ahead of print], .

- ◆22 Velazquez-Guadarrama, N. Olivares-Cervantes, A.L. Salinas, E. Martinez, L. Escorcía, M. Oropeza, R. Rosas, I. 2016.
Presence of environmental coagulase-positive staphylococci, their clonal relationship, resistance factors and ability to form biofilm

Revista Argentina de Microbiologia, Dec 22 [Epub ahead of print], .

- ◆23 Cardenas-Mondragon, M.G. Ares, M.A. Panunzi, L.G. Pacheco, S. Camorlinga-Ponce, M. Giron, J.A. Torres, J. De la Cruz, M.A. 2016.
Transcriptional Profiling of Type II Toxin-Antitoxin Genes of Helicobacter pylori under Different Environmental Conditions: Identification of HP0967-HP0968 System
Frontiers in Microbiology, 7, 1872.

- ◆24 Abarca-Vargas, R. Pena Malacara, C.F. Petricevich, V.L. 2016.
Characterization of Chemical Compounds with Antioxidant and Cytotoxic Activities in Bougainvillea x buttiana Holttum and Standl, (var. Rose) Extracts
Antioxidants (Basel), 5, .

- ◆25 Ospina-Orejarena, A. Vera-Graziano, R. Castillo-Ortega, M.M. Hinestroza, J.P. Rodriguez-Gonzalez, M. Palomares-Aguilera, L. Morales-Moctezuma, M. Maciel-Cerda, A. 2016.
Grafting collagen on poly (lactic acid) by a simple route to produce electrospun scaffolds, and their cell adhesion evaluation
Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 13, 375-387.

- ◆26 Angeles-Floriano, T. Roa-Espitia, A.L. Baltierrez-Hoyos, R. Cordero-Martinez, J. Elizondo, G. Hernandez-Gonzalez, E.O. 2016.
Absence of aryl hydrocarbon receptor alters CDC42 expression and prevents actin polymerization during capacitation
Molecular Reproduction and Development, 83, 1015-1026. *

- ◆27 Hernandez-Tamayo, R. Torres-Tejerizo, G. Brom, S. Romero, D. 2016.
Site-specific bacterial chromosome engineering mediated by IntA integrase from Rhizobium etli
BMC Microbiology, 16, 133. *

- ◆28 Chater, C.C. Caine, R.S. Tomek, M. Wallace, S. Kamisugi, Y. Cuming, A.C. Lang, D. MacAlister, C.A. Casson, S. Bergmann, D.C. Decker, E.L. Frank, W. Gray, J.E. Fleming, A. Reski, R. Beerling, D.J. 2016.
Origin and function of stomata in the moss Physcomitrella patens
Nature Plants, 2, 16179.

- ◆29 Quester, K. Juarez-Moreno, K. Secundino, I. Roseinstein, Y. Alejo, K.P. Huerta-Saquero, A. Vazquez-Duhalt, R. 2016.
Cytochrome P450 Bioconjugate as a Nanovehicle for Improved Chemotherapy Treatment
Macromolecular Bioscience, Nov 28 [Epub ahead of print], .

- ◆30 Martinez-Flores, I. Perez-Morales, D. Sanchez-Perez, M. Paredes, C.C. Collado-Vides, J. Salgado, H. Bustamante, V.H. 2016.
In silico clustering of Salmonella global gene expression data reveals novel genes co-regulated with the SPI-1 virulence genes through HiiD
Scientific Reports, 6, 37858.

- ◆31 Bermudez-Morales, V.H. Fierros-Zarate, G. Garcia-Melendrez, C. Alcocer-Gonzalez, J.M. Morales-Ortega, A. Peralta-Zaragoza, O. Torres-Poveda, K. Burguete-Garcia,

- A.I. Hernandez-Marquez, E. Madrid-Marina, V. 2016.
In vivo Antitumor Effect of an HPV-specific Promoter driving IL-12 Expression in an HPV 16-positive Murine Model of Cervical Cancer
***Journal of Cancer*, 7, 1950-1959.**
- ◆32 Rodriguez-Anaya, L.Z. Ibarra-Gamez, J.C. Lares-Villa, F. Casillas-Hernandez, R. Sanchez-Flores, A. Gonzalez-Galaviz, J.R. 2016.
Analysis of repeated compound units in ORF94 of white spot syndrome virus isolated from Litopenaeus vannamei from outbreak and non-outbreak shrimp farms in Sonora, Mexico
***Latin American Journal of Aquatic Research*, 44, 850-854.**
- ◆33 Barraza, A. Contreras-Cubas, C. Estrada-Navarrete, G. Reyes, J.L. Juarez-Verdayes, M. Avonce, N. Quinto, C. Diaz-Camino, C. Sanchez, F. 2016.
The Class II Trehalose 6-phosphate Synthase Gene PvTPS9 Modulates Trehalose Metabolism in Phaseolus vulgaris Nodules
***Frontiers in Plant Science*, 7, 1589-1589.**
- ◆34 Hinojosa-Alvarez, S. Walter, R.P. Diaz-Jaimes, P. Galvan-Magana, F. Paig-Tran, E.M. 2016.
A potential third Manta Ray species near the Yucatan Peninsula? Evidence for a recently diverged and novel genetic Manta group from the Gulf of Mexico
***PeerJ*, 4, e2586.**
- ◆35 Escalera-Zamudio, M. Rojas-Anaya, E. Kolokotronis, S.O. Taboada, B. Loza-Rubio, E. Mendez-Ojeda, M.L. Arias, C.F. Osterrieder, N. Greenwood, A.D. 2016.
Bats, Primates, and the Evolutionary Origins and Diversification of Mammalian Gammaherpesviruses
***MBio*, 7, .**
- ◆36 Taboada, B.T. Isa, P. Espinoza, M.A. Aponte, F.E. Arias-Ortiz, M.A. Monge-Martinez, J. Rodriguez-Vazquez, R. Diaz-Hernandez, F. Zarate-Vidal, F. Wong-Chew, R.M. Firo-Reyes, V. Del Rio-Almendarez, C.N. Gaitan-Meza, J. Villasenor-Sierra, A. Martinez-Aguilar, G. Garcia-Borjas, M. Noyola, D.E. Perez-Gonzalez, L.F. Lopez, S. Santos-Preciado, J.I. Arias, C.F. 2016.
Complete Genome Sequence of Human Coronavirus OC43 Isolated from Mexico
***Genome Announcements*, 4, .**
- ◆37 Ruiz, H.A. Martinez, A. Vermerris, W. 2016.
Bioenergy Potential, Energy Crops, and Biofuel Production in Mexico
***Bioenergy Research*, 9, 981-984.**
- ◆38 Gaytan, M.O. Martinez-Santos, V.I. Soto, E. Gonzalez-Pedrajo, B. 2016.
Type Three Secretion System in Attaching and Effacing Pathogens
***Frontiers in Cellular and Infeccion Microbiology*, 6, 129. ***
- ◆39 Garces, Y. Guerrero, A. Hidalgo, P. Lopez, R.E. Wood, C.D. Gonzalez, R.A. Rendon-Mancha, J.M. 2016.
Automatic detection and measurement of viral replication compartments by ellipse adjustment
***Scientific Reports*, 6, 36505.**

- ◆40 Morales-Sanchez, D. Martinez-Rodriguez, O.A. Martinez, A. 2016. Heterotrophic cultivation of microalgae: production of metabolites of commercial interest
J.Chem.Technol.Biotechnol., 24 Oct 2016 Online first, .
- ◆41 Gijsbers, A. Nishigaki, T. Sanchez-Puig, N. 2016. Fluorescence Anisotropy as a Tool to Study Protein-protein Interactions
Journal of Visualized Experiments JoVE, .
- ◆42 Cruz-Becerra, G. Juarez, M. Valadez-Graham, V. Zurita, M. 2016. Analysis of Drosophila p8 and p52 mutants reveals distinct roles for the maintenance of TFIIH stability and male germ cell differentiation
Open Biology, 6, .
- ◆43 Toh, Y. Harper, J. Dryden, K.A. Yeager, M. Arias, C.F. Mendez, E. Tao, Y.J. 2016. Crystal Structure of the Human Astrovirus Capsid Protein
Journal of Virology, 90, 9008-9017.
- ◆44 Carrillo-Sancen, G. Carrasco-Navarro, U. Tomasini-Campocosio, A. Corzo, G. Pedraza-Escalona, M. Favela-Torres, E. 2016. Effect of glucose as a carbon repressor on the extracellular proteome of *Aspergillus niger* during the production of amylases by solid state cultivation
Process Biochemistry, 51, 2001-2010.
- ◆45 Fernandez-Sandoval, M.T. Galindez-Mayer, J. Moss-Acosta, C.L. Gosset, G. Martinez, A. 2016. Volumetric oxygen transfer coefficient as a means of improving volumetric ethanol productivity and a criterion for scaling up ethanol production with *Escherichia coli*
J.Chem.Technol.Biotechnol., Early view 3 OCT 2016, .
- ◆46 Baert, J. Delepierre, A. Telek, S. Fickers, P. Toye, D. Delamotte, A. Lara, A.R. Jaen, K.E. Gosset, G. Jensen, P.R. Delvigne, F. 2016. Microbial population heterogeneity versus bioreactor heterogeneity: Evaluation of Redox Sensor Green as an exogenous metabolic biosensor
Engineering in Life Sciences, 16, 643-651.
- ◆47 Campos-Acevedo, A.A. Diaz-Vilchis, A. Sotelo-Mundo, R.R. Rudino-Pinera, E. 2016. First attempts to crystallize a non-homogeneous sample of thioredoxin from *Litopenaeus vannamei*: What to do when you have diffraction data of a protein that is not the target?
Biochemistry and Biophysics Reports, 8, 284-289.
- ◆48 Ramirez-Puebla, S.T. Ormeno-Orrillo, E. Vera-Ponce de Leon A. Lozano, L. Sanchez-Flores, A. Rosenblueth, M. Martinez-Romero, E. 2016. Genomes of *Candidatus Wolbachia bourtzisii* wDacA and *Candidatus Wolbachia pipientis* wDacB from the Cochineal Insect *Dactylopius coccus* (Hemiptera: Dactylopiidae)
G3: Genes, Genomes, Genetics, 6, 3343-3349.
- ◆49 Pablos, T.E. Olivares, R. Sigala, J.C. Ramirez, O.T. Lara, A.R. 2016. Toward efficient microaerobic processes using engineered *Escherichia coli* W3110 strains

Engineering in Life Sciences, 16, 588-597.

- ◆50 Marin-Hernandez, A. Rodriguez-Zavala, J.S. Del Mazo-Monsalvo, I. Rodriguez-Enriquez, S. Moreno-Sanchez, R. Saavedra, E. 2016.
Inhibition of Non-flux-controlling Enzymes Deters Cancer Glycolysis by Accumulation of Regulatory Metabolites of Controlling Steps
Frontiers in Physiology, 7, 412. *
- ◆51 Carrasco-Navarro, U. Vera-Estrella, R. Barkla, B.J. Zuniga-Leon, E. Reyes-Vivas, H. Fernandez, F.J. Fierro, F. 2016.
Proteomic analysis of the signaling pathway mediated by the heterotrimeric Galpha protein Pga1 of Penicillium chrysogenum
Microbial Cell Factories, 15, 173.
- ◆52 Lara-Rojas, F. Bartnicki-Garcia, S. Mourino-Perez, R.R. 2016.
Localization and role of MYO-1, an endocytic protein in hyphae of Neurospora crassa
Fungal genetics and biology, 88, 24-34. *
- ◆53 Murillo-Maldonado, J.M. Riesgo-Escovar, J.R. 2016.
Development and diabetes on the fly
Mechanisms of Development, Oct 1 [Epub ahead of print], . *
- ◆54 Nanjareddy, K. Blanco, L. Arthikala, M.K. Alvarado-Affantranger, X. Quinto, C. Sanchez, F. Lara, M. 2016.
A Legume TOR protein kinase is essential for infection, nodule development and Rhizobium symbiosis
Plant Physiology, 172, 2002-2020.
- ◆55 Osnaya-Romero N. Acosta-Saavedra, L.C. Goytia-Acevedo, R. Lares-Asseff, I. Basurto-Celaya, G. Perez-Guille, G. Possani, L.D. Calderon-Aranda, E.S. 2016.
Serum level of scorpion toxins, electrolytes and electrocardiogram alterations in Mexican children envenomed by scorpion sting
Toxicon, 122, 103-108.
- ◆56 Morales-Sanchez, D. Kyndt, J. Ogden, K. Martinez, A. 2016.
Toward an understanding of lipid and starch accumulation in microalgae: A proteomic study of Neochloris oleoabundans cultivated under N-limited heterotrophic conditions
Algal Research, 20, 22-34.
- ◆57 Clemente-Ruiz, M. Murillo-Maldonado, J.M. Benhra, N. Barrio, L. Perez, L. Quiroga, G. Nebreda, A.R. Milan, M. 2016.
Gene Dosage Imbalance Contributes to Chromosomal Instability-Induced Tumorigenesis
Developmental Cell, 36, 290-302. *
- ◆58 Camacho-Zaragoza, J.M. Hernandez-Chavez, G. Moreno-Avitia, F. Ramirez-Iniguez, R. Martinez, A. Bolivar, F. Gosset, G. 2016.
Engineering of a microbial coculture of Escherichia coli strains for the biosynthesis of resveratrol
Microbial Cell Factories, 15, 163.

- ◆59 Venancio-Landeros, A.A. Rudino-Pinera, E. Cardona-Felix, C.S. 2016.
Cloning, recombinant production and crystallographic structure of Proliferating Cell Nuclear Antigen from radioresistant archaeon Thermococcus gammatolerans
***Biochemistry and Biophysics Reports*, 8, 200-206.**
- ◆60 Mejia-Caballero, A. de Anda, R. Hernandez-Chavez, G. Rogg, S. Martinez, A. Bolivar, F. Castano, V.M. Gosset, G. 2016.
Biosynthesis of catechol melanin from glycerol employing metabolically engineered Escherichia coli
***Microbial Cell Factories*, 15, 161.**
- ◆61 Sahare, P. Ayala, M. Vazquez-Duhalt, R. Pal, U. Loni, A. Canham, L.T. Osorio, I. Agarwal, V. 2016.
Enhancement of Peroxidase Stability Against Oxidative Self-Inactivation by Co-immobilization with a Redox-Active Protein in Mesoporous Silicon and Silica Microparticles
***Nanoscale Research Letters*, 11, 417.**
- ◆62 Orencio-Trejo, M. Torres-Granados, J. Rangel-Lara, A. Beltran-Guerrero, E. Garcia-Aguilar, S. Moss-Acosta, C. Valenzuela-Soto, H. de la Torre-Zavala, S. Gastelum-Arellanez, A. Martinez, A. Tiessen, A. Diaz-Mireles, E. Lozoya-Gloria, E. 2016.
Cellulase and Xylanase Production by the Mexican Strain Talaromyces stollii LV186 and Its Application in the Saccharification of Pretreated Corn and Sorghum Stover
***Bioenergy Research*, 9, 1034-1045.**
- ◆63 Lomonte, B. Rey-Suarez, P. Fernandez, J. Sasa, M. Pla, D. Vargas, N. Benard-Valle, M. Sanz, L. Correa-Netto, C. Nunez, V. Alape-Giron, A. Alagon, A. Gutierrez, J.M. Calvete, J.J. 2016.
Venoms of Micrurus coral snakes: Evolutionary trends in compositional patterns emerging from proteomic analyses
***Toxicon*, 122, 7-25.**
- ◆64 Navarrete, F.A. Alvau, A. Lee, H.C. Levin, L.R. Buck, J. Leon, P.M. Santi, C.M. Krapf, D. Mager, J. Fissore, R.A. Salicioni, A.M. Darszon, A. Visconti, P.E. 2016.
Transient exposure to calcium ionophore enables in vitro fertilization in sterile mouse models
***Scientific Reports*, 6, 33589.**
- ◆65 Cevallos-Porta D. Lopez, S. Arias, C.F. Isa, P. 2016.
Polarized rotavirus entry and release from differentiated small intestinal cells
***Virology*, 499, 65-71.**
- ◆66 Mendoza-Perez, E. Hernandez, V. Palomares, L.A. Serrato, J.A. 2016.
An integrated system for synchronous culture of animal cells under controlled conditions
***Biotechniques*, 61, 129-136.**
- ◆67 Clement, H. Flores, V. de la Rosa, G. Zamudio, F. Alagon, A. Corzo, G. 2016.
Heterologous expression, protein folding and antibody recognition of a neurotoxin from the Mexican coral snake Micrurus laticorallus
***Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*, 22, 25.**

- ◆68 Queiroz, P.R. Ramiro, C.A. Martins, E.S. Soberon, M. Bravo, A. Monnerat, R.G. 2016. Mitochondrial markers to distinguish Spodoptera frugiperda populations associated with corn and cotton crops
Pesquisa Agropecuaria Brasileira, 51, 692-696.
- ◆69 Monjaraz-Ruedas, R. Francke, O.F. Cruz-Lopez, J.A. Santibanez-Lopez, C.E. 2016. Annuli and setal patterns in the flagellum of female micro-whipscorpions (Arachnida: Schizomida): Hypotheses of homology across an order
Zoologischer Anzeiger, 263, 118-134.
- ◆70 Carreno-Fuentes, L. Bahena, D. Palomares, L.A. Ramirez, O.T. Jose-Yacaman, M. Plascencia-Villa, G. 2016. Molecular docking and aberration-corrected STEM of palladium nanoparticles on viral templates
Metals, 6, .
- ◆71 Milian, M. Segura, D. Galindo, E. Pena, C. 2016. Molecular mass of poly-3-hydroxybutyrate (P3HB) produced by Azotobacter vinelandii is determined by the ratio of synthesis and degradation under fixed dissolved oxygen tension
Process Biochemistry, 51, 950-958.
- ◆72 Lopez-Zavala, A.A. Carrasco-Miranda, J.S. Ramirez-Aguirre, C.D. Lopez-Hidalgo, M. Benitez-Cardoza, C.G. Ochoa-Leyva, A. Cardona-Felix, C.S. Diaz-Quezada, C. Rudino-Pinera, E. Sotelo-Mundo, R.R. Brieba, L.G. 2016. Structural insights from a novel invertebrate triosephosphate isomerase from Litopenaeus vannamei
Biochimica et Biophysica Acta (BBA) Proteins and Proteomics, 1864, 1696-1706.
- ◆73 Perez Carrascal, O.M. VanInsberghe, D. Juarez, S. Polz, M.F. Vinuesa, P. Gonzalez, V. 2016. Population genomics of the symbiotic plasmids of sympatric nitrogen-fixing Rhizobium species associated with Phaseolus vulgaris
Environmental Microbiology, 18, 2660-2676. *
- ◆74 Luna-Martinez, K. Jimenez-Vargas, J.M. Possani, L.D. 2016. Scorpine-Like Peptides
Single Cell Biology, 5, .
- ◆75 Servin-Garciduenas, L.E. Rogel, M.A. Ormeno-Orrillo, E. Zayas-Del Moral A. Sanchez, F. Martinez-Romero, E. 2016. Complete Genome Sequence of Bradyrhizobium sp. Strain CCGE-LA001, Isolated from Field Nodules of the Enigmatic Wild Bean Phaseolus microcarpus
Genome Announcements, 4, .
- ◆76 Utrilla, J. O'Brien, E.J. Chen, K. McCloskey, D. Cheung, J. Wang, H. Armenta-Medina, D. Feist, A.M. Palsson, B.O. 2016. Global Rebalancing of Cellular Resources by Pleiotropic Point Mutations Illustrates a Multi-scale Mechanism of Adaptive Evolution
Cell Systems, 2, 260-271.

- ◆77 Loera-Muro, A. Jacques, M. Avelar-Gonzalez, F.J. Labrie, J. Tremblay, Y.D. Oropeza-Navarro, R. Guerrero-Barrera, A.L. 2016. Auxotrophic Actinobacillus pleurpneumoniae grows in multispecies biofilms without the need for nicotinamide-adenine dinucleotide (NAD) supplementation ***BMC Microbiology***, 16, 128.
- ◆78 Caine, R. Chater, C.C. Kamisugi, Y. Cuming, A.C. Beerling, D.J. Gray, J.E. Fleming, A.J. 2016. An ancestral stomatal patterning module revealed in the non-vascular land plant *Physcomitrella patens* ***Development***, 143, 3306-3314. *
- ◆79 Jimenez-Osorio, A.S. Garcia-Nino, W.R. Gonzalez-Reyes, S. Alvarez-Mejia, A.E. Guerra-Leon, S. Salazar-Segovia, J. Falcon, I. Montes de Oca-Solano Madero, M. Pedraza-Chaverri, J. 2016. The Effect of Dietary Supplementation With Curcumin on Redox Status and Nrf2 Activation in Patients With Nondiabetic or Diabetic Proteinuric Chronic Kidney Disease: A Pilot Study ***Journal of Renal Nutrition***, 26, 237-244. *
- ◆80 Jimenez-Osorio, A.S. Gonzalez-Reyes, S. Garcia-Nino, W.R. Moreno-Macias, H. Rodriguez-Arellano, M.E. Vargas-Alarcon, G. Zuniga, J. Barquera, R. Pedraza-Chaverri, J. 2016. Association of Nuclear Factor-Erythroid 2-Related Factor 2, Thioredoxin Interacting Protein, and Heme Oxygenase-1 Gene Polymorphisms with Diabetes and Obesity in Mexican Patients ***Oxidative Medicine and Cellular Longevity***, 2016, 7367641. *
- ◆81 Corral-Jara, K.F. Trujillo-Ochoa, J.L. Realpe, M. Panduro, A. Gomez-Leyva, J.F. Rosenstein, Y. Jose-Abrego, A. Roman, S. Fierro, N.A. 2016. Conjugated Bilirubin Differentially Regulates CD4+ T Effector Cells and T Regulatory Cell Function through Outside-In and Inside-Out Mechanisms: The Effects of HAV Cell Surface Receptor and Intracellular Signaling ***Mediators of inflammation***, 2016, 1759027.
- ◆82 Estrada-Navarrete, G. Cruz-Mireles, N. Lascano, R. Alvarado-Affantranger, X. Hernandez-Barrera, A. Barraza, A. Olivares, J.E. Arthikala, M.K. Cardenas, L. Quinto, C. Sanchez, F. 2016. An autophagy-related kinase is essential for the symbiotic relationship between *Phaseolus vulgaris* and both rhizobia and arbuscular mycorrhizal fungi ***Plant Cell***, 28, 2326-2341.
- ◆83 Lecona-Valera, A.N. Tao, D. Rodriguez, M.H. Lopez, T. Dinglasan, R.R. Rodriguez, M.C. 2016. An antibody against an Anopheles albimanus midgut myosin reduces Plasmodium berghei oocyst development ***Parasites and Vectors***, 9, 274.
- ◆84 Utrilla, J. Vargas-Tah, A. Trujillo-Martinez, B. Gosset, G. Martinez, A. 2016. Production of d-lactate from sugarcane bagasse and corn stover hydrolysates using metabolic engineered Escherichia coli strains ***Bioresource Technology***, 220, 208-214.

- ◆85 Colgan, A.M. Kroger, C. Diard, M. Hardt, W.D. Puente, J.L. Sivasankaran, S.K. Hokamp, K. Hinton, J.C. 2016.
The Impact of 18 Ancestral and Horizontally-Acquired Regulatory Proteins upon the Transcriptome and sRNA Landscape of Salmonella enterica serovar Typhimurium
PLoS Genetics, 12, e1006258.
- ◆86 Oliver, P. Peralta-Gil, M. Tabche, M.L. Merino, E. 2016.
Molecular and structural considerations of TF-DNA binding for the generation of biologically meaningful and accurate phylogenetic footprinting analysis: the LysR-type transcriptional regulator family as a study model
BMC Genomics, 17, 686.
- ◆87 Godoy-Lozano, E.E. Tellez-Sosa, J. Sanchez-Gonzalez, G. Samano-Sanchez, H. Aguilar-Salgado, A. Salinas-Rodriguez, A. Cortina-Ceballos, B. Vivanco-Cid, H. Hernandez-Flores, K. Pfaff, J.M. Kahle, K.M. Doranz, B.J. Gomez-Barreto, R.E. Valdovinos-Torres, H. Lopez-Martinez, I. Rodriguez, M.H. Martinez-Barnetche, J. 2016.
Lower IgG somatic hypermutation rates during acute dengue virus infection is compatible with a germinal center-independent B cell response
Genome Medicine, 8, 23. *
- ◆88 Galvan-Tirado, C. Hinojosa-Alvarez, S. Diaz-Jaimes, P. Marcet-Houben, M. Garcia-De-Leon, F.J. 2016.
The complete mitochondrial DNA of the silky shark (Carcharhinus falciformis)
Mitochondrial DNA.Part A, DNA mapping, sequencing, and analysis, 27, 157-158. *
- ◆89 Diaz-Jaimes, P. Uribe-Alcocer, M. Hinojosa-Alvarez, S. Sandoval-Laurrabaquio, N. Adams, D.H. Garcia De Leon, F.J. 2016.
The complete mitochondrial DNA of the bull shark (Carcharhinus leucas)
Mitochondrial DNA.Part A, DNA mapping, sequencing, and analysis, 27, 717-718. *
- ◆90 Diaz-Jaimes, P. Hinojosa-Alvarez, S. Sanchez-Hernandez, X. Hoyos-Padilla, M. Garcia-De-Leon, F.J. 2016.
The complete mitochondrial DNA of white shark (Carcharodon carcharias) from Isla Guadalupe, Mexico
Mitochondrial DNA.Part A, DNA mapping, sequencing, and analysis, 27, 1281-1282. *
- ◆91 Raggi, L. Bada, J.L. Lazcano, A. 2016.
On the lack of evolutionary continuity between prebiotic peptides and extant enzymes
Physical Chemistry Chemical Physics, 18, 20028-20032. *
- ◆92 Assie, A. Borowski, C. van der Heijden K. Raggi, L. Geier, B. Leisch, N. Schimak, M.P. Dubilier, N. Petersen, J.M. 2016.
A specific and widespread association between deep-sea Bathymodiolus mussels and a novel family of Epsilonproteobacteria
Environmental Microbiology Reports, 8, 805-813.
- ◆93 Wang, Y. Wang, Y. Wang, Z. Bravo, A. Soberon, M. He, K. 2016.
Genetic Basis of Cry1F-Resistance in a Laboratory Selected Asian Corn Borer Strain and Its Cross-Resistance to Other Bacillus thuringiensis Toxins
PLoS ONE, 11, e0161189.

- ◆94 Apolinar-Hernandez, M.M. Pena-Ramirez, Y.J. Perez-Rueda, E. Canto-Canche, B.B. De Los Santos-Briones, C. O'Connor-Sanchez, A. 2016.
Identification and in silico characterization of two novel genes encoding peptidases S8 found by functional screening in a metagenomic library of Yucatan underground water
Gene, 593, 154-161.
- ◆95 Rodriguez-Escamilla, Z. Martinez-Nunez, M.A. Merino, E. 2016.
Epigenetics knocks on synthetic biology's Door
Fems Microbiology Letters, 363, Article number fnw191.
- ◆96 Joseph-Bravo, P. Jaimes-Hoy, L. Charli, J.L. 2016.
Advances in TRH signaling
Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 17, 545-558.
- ◆97 Lara, P. Morett, E. Juarez, K. 2016.
Acetate biostimulation as an effective treatment for cleaning up alkaline soil highly contaminated with Cr(VI)
Environmental Science and Pollution Research, Aug 15. [Epub ahead of print], .
- ◆98 Romo-Urbe, A. Santiago-Santiago, K. Zavala-Padilla, G. Reyes-Mayer, A. Calixto-Rodriguez, M. Arcos-Casarrubias, J.A. Baghdachi, J. 2016.
Waterborne layered silicate/acrylate nanocomposites by in-situ emulsion polymerization: Thermal and mechanical reinforcement
Progress in Organic Coatings, 101, 59-70.
- ◆99 Sanchez-Flores, A. Penazola, F. Carpinteyro-Ponce, J. Nazario-Yepiz, N. Abreu-Goodger, C. Machado, C.A. Markow, T.A. 2016.
Genome Evolution in Three Species of Cactophilic Drosophila
G3: Genes, Genomes, Genetics, 6, 3097-3105.
- ◆100 Gonzalez, G. Labastida, A. Jimenez-Jacinto, V. Vega-Alvarado, L. Olvera, M. Morett, E. Juarez, K. 2016.
Global transcriptional start site mapping in Geobacter sulfurreducens during growth with two different electron acceptors
Fems Microbiology Letters, 363, Article number fnw175.
- ◆101 Mohan Kumar, K. Godavarthi, S. Karthik, T.V.K. Mahendhiran, M. Hernandez-Eligio, A. Hernandez-Como, N. Agarwal, V. Martinez Gomez, L. 2016.
Green synthesis of S-doped rod shaped anatase TiO₂ microstructures
Materials Letters, 183, 211-214.
- ◆102 Lopez, S. Sanchez-Tacuba, L. Moreno, J. Arias, C.F. 2016.
Rotavirus Strategies Against the Innate Antiviral System
Annual Review of Virology, 3, 591-609.
- ◆103 Lopez-Garcia, C.M. Raya-Gonzalez, J. Lopez-Bucio, J.S. Guevara-Garcia, A.A. Lopez-Bucio, J. 2016.
ALTERED MERISTEM PROGRAM1 Plays a Role in Seed Coat Development, Root Growth, and Post-Embryonic Epidermal Cell Elongation in Arabidopsis

- Journal of Plant Growth Regulation*, 35, 1141-1158.
- ◆104 Mohan Kumar, K. Godavarthi, S. Vazquez-Velez, E. Casales-Diaz, M. Mahendhiran, M. Hernandez-Eligio, A. Syamala-Rao, M.G. Martinez-Gomez, L. 2016.
Green synthesis of hausmannite nanocrystals and their photocatalytic dye degradation and antimicrobial studies
Journal of Sol-Gel Science and Technology, 80, 396-401.
 - ◆105 Bertrand, B. Mayolo-Deloisa, K. Gonzalez-Gonzalez, M. Tinoco-Valencia, R. Serrano-Carreon, L. Martinez-Morales, F. Trejo-Hernandez, M.R. Rito-Palomares, M. 2016.
Pleurotus ostreatus laccase recovery from residual compost using aqueous two-phase systems
Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 91, 2235-2242.
 - ◆106 Giles-Gomez, M. Sandoval-Garcia, J.G. Matus, V. Campos-Quintana, I. Bolivar, F. Escalante, A. 2016.
In vitro and in vivo probiotic assessment of Leuconostoc mesenteroides P45 isolated from pulque, a Mexican traditional alcoholic beverage
Springerplus, 5, 708.
 - ◆107 Luna-Martinez, O.D. Vidal-Limon, A. Villalba-Velazquez, M.I. Sanchez-Alcala, R. Garduno-Juarez, R. Uversky, V.N. Becerril, B. 2016.
Simple approach for ranking structure determining residues
PeerJ, 4, e2136.
 - ◆108 Vera-Ponce De Leon, A. Sanchez-Flores, A. Rosenblueth, M. Martinez-Romero, E. 2016.
Fungal Community Associated with Dactylopius (Hemiptera: Coccoidea: Dactylopiidae) and Its Role in Uric Acid Metabolism
Frontiers in Microbiology, 7, 954.
 - ◆109 Escalante, A. Lopez-Soto, D.R. Velazquez-Gutierrez, J.E. Giles-Gomez, M. Bolivar, F. Lopez-Munguia, A. 2016.
Pulque, a Traditional Mexican Alcoholic Fermented Beverage: Historical, Microbiological, and Technical Aspects
Frontiers in Microbiology, 7, 1026.
 - ◆110 Singla, T. Montoya, F. Rivera, M. Tajima, S. Nakabayashi, S. Parmananda, P. 2016.
Synchronization using environmental coupling in mercury beating heart oscillators
Chaos, 26, 063103.
 - ◆111 Martinez-Anaya, C. 2016.
Understanding the structure and function of bacterial expansins: a prerequisite towards practical applications for the bioenergy and agricultural industries
Microbial Biotechnology, 9, 727-736.
 - ◆112 Gonzalez-Covarrubias, V. Martinez-Magana, J.J. Coronado-Sosa, R. Villegas-Torres, B. Genis-Mendoza, A.D. Canales-Herrerias, P. Nicolini, H. Soberon, X. 2016.
Exploring Variation in Known Pharmacogenetic Variants and its Association with Drug Response in Different Mexican Populations

Pharmaceutical Research, 33, 2644-2652. *

- ◆113 Roldan-Salgado, A. Sanchez-Barreto, C. Gaytan, P. 2016.
LanFP10-A, first functional fluorescent protein whose chromophore contains the elusive mutation G67A
Gene, 592, 281-290.

- ◆114 Roa-Espitia, A.L. Hernandez-Rendon, E.R. Baltierrez-Hoyos, R. Munoz-Gotera, J.R. Cote-Velez, A. Jimenez, I. Gonzalez-Marquez, H. Hernandez-Gonzalez, E.O. 2016.
Focal adhesion kinase is required for actin polymerization and remodeling of the cytoskeleton during sperm capacitation
Biology Open, 5, 1189-1199.

- ◆115 Kalergis, A.M. Lacerda, M. Rabinovich, G.A. Rosenstein, Y. 2016.
Challenges for Scientists in Latin America
Trends in Molecular Medicine, 22, 743-745.

- ◆116 Pacheco-Escobedo, M.A. Ivanov, V.B. Ransom-Rodriguez, I. Arriaga-Mejia, G. Avila, H. Baklanov, I.A. Pimentel, A. Corkidi, G. Doerner, P. Dubrovsky, J.G. Alvarez-Buylla, E.R. Garay-Arroyo, A. 2016.
Longitudinal zonation pattern in Arabidopsis root tip defined by a multiple structural change algorithm
Annals of Botany, 118, 763-776.

- ◆117 Yong-Villalobos, L. Cervantes-Perez, S.A. Gutierrez-Alanis, D. Gonzales-Morales, S. Martinez, O. Herrera-Estrella, L. 2016.
Phosphate starvation induces DNA methylation in the vicinity of cis-acting elements known to regulate the expression of phosphate-responsive genes
Plant Signaling and Behavior, 11, e1173300.

- ◆118 Hou, X. Rivers, J. Leon, P. McQuinn, R.P. Pogson, B.J. 2016.
Synthesis and Function of Apocarotenoid Signals in Plants
Trends in Plant Science, 21, 792-803.

- ◆119 Ayala, M. Segovia, L. Torres, E. 2016.
Halogenases: A Biotechnological Alternative For The Synthesis Of Halogenated Pharmaceuticals
Mini Reviews in Medicinal Chemistry, 16, 1100-1111.

- ◆120 Guerra, Y. Valiente, P.A. Pons, T. Berry, C. Rudino-Pinera, E. 2016.
Structures of a bi-functional Kunitz-type STI family inhibitor of serine and aspartic proteases: could the aspartic protease inhibition have evolved from a canonical serine protease-binding loop?
Journal of Structural Biology, 195, 259-271.

- ◆121 Jaimes-Hoy, L. Gutierrez-Mariscal, M. Vargas, Y. Perez-Maldonado, A. Romero, F. Sanchez-Jaramillo, E. Charli, J.L. Joseph-Bravo, P. 2016.
Neonatal maternal separation alters, in a sex specific manner, the expression of TRH, of TRH-degrading ectoenzyme in the rat hypothalamus, and the response of the thyroid axis to starvation

Endocrinology, 157, 3253-3265.

- ◆122 Jauregui-Zuniga, D. Ortega-Ortega, Y. Pedraza-Escalona, M. Reyes-Grajeda, J.P. Ruiz, M.I. Quinto, C. 2016.
Phosphoproteomic Analysis in Phaseolus vulgaris Roots Treated with Rhizobium etli Nodulation Factors
Plant Molecular Biology Reporter, 34, 961-969.

- ◆123 Lopez, S. Oceguera, A. Sandoval-Jaime, C. 2016.
Stress response and translation control in rotavirus infection
Viruses, 8, .

- ◆124 Bueso, E. Munoz-Bertomeu, J. Campos, F. Martinez, C. Tello, C. Martinez-Almonacid, I. Ballester, P. Simon-Moya, M. Brunaud, V. Yenush, L. Ferrandiz, C. Serrano, R. 2016.
Arabidopsis COGWHEEL1 links light perception and gibberellins with seed tolerance to deterioration
Plant Journal, 87, 583-596.

- ◆125 Mendoza-Estrada, L.J. Hernandez-Velazquez, V.M. Arenas-Sosa, I. Flores-Perez, F.I. Morales-Montor, J. Pena-Chora, G. 2016.
Anthelmintic Effect of Bacillus thuringiensis Strains against the Gill Fish Trematode Centrocestus formosanus
BioMed Research International, 2016, 8272407.

- ◆126 Formey, D. Martin-Rodriguez, J.A. Leija, A. Santana, O. Quinto, C. Cardenas, L. Hernandez, G. 2016.
Regulation of Small RNAs and Corresponding Targets in Nod Factor-Induced Phaseolus vulgaris Root Hair Cells
International Journal of Molecular Sciences, 17, .

- ◆127 Estrada, G. Silva, A.O. Villegas, E. Ortiz, E. Beirao, P.S.L. Corzo, G. 2016.
Heterologous expression of five disulfide-bonded insecticidal spider peptides
Toxicon, 119, 152-158.

- ◆128 Jin, T. Duan, X. Bravo, A. Soberon, M. Wang, Z. He, K. 2016.
Identification of an alkaline phosphatase as a putative Cry1Ac binding protein in Ostrinia furnacalis (Gunée)
Pesticide Biochemistry And Physiology, 131, 80-86.

- ◆129 Hetherington, A.J. Dubrovsky, J.G. Dolan, L. 2016.
Unique Cellular Organization in the Oldest Root Meristem
Current Biology, 26, 1629-1633.

- ◆130 Pedraza, L. Flores, A. Toribio, H. Quintero, R. Le Borgne, S. Moss-Acosta, C. Martinez, A. 2016.
Sequential Thermochemical Hydrolysis of Corncobs and Enzymatic Saccharification of the Whole Slurry Followed by Fermentation of Solubilized Sugars to Ethanol with the Ethanologenic Strain Escherichia coli MS04
Bioenergy Research, 9, 1046-1052.

- ◆131 Corkidi, G. Montoya, F. Hernandez-Cruz, G. Vargas, M. Luviano-Ortiz, J.L. Ramos, E. 2016. Evaporation dynamics and sedimentation pattern of a sessile particle laden water droplet
Experiments in Fluids, 57, .
- ◆132 Fang, L. Wang, B. Zhou, Z. Yang, S. Shu, C. Song, F. Bravo, A. Soberon, M. Zhang, J. 2016. Oligomerization of Cry9Aa in solution without receptor binding, is not related with insecticidal activity
Electronic Journal of Biotechnology, 21, 54-57.
- ◆133 Navarrete-Perea, J. Toledano-Magana, Y. Torre, P. Sciutto, E. Bobes, R.J. Soberon, X. Laclette, J.P. 2016. Role of porcine serum haptoglobin in the host-parasite relationship of Taenia solium cysticercosis
Molecular and Biochemical Parasitology, 207, 61-67.
- ◆134 Alvau, A. Battistone, M.A. Gervasi, M.G. Navarrete, F.A. Xu, X. Sanchez-Cardenas, C. de la Vega-Beltran, J.L. Da- Ros, V. Greer, P.Darszon, A. Krapf, D. Salicioni, A.M. Cuasnicu, P. Visconti, P.E. 2016. The tyrosine kinase FER is responsible for the capacitation-associated increase in tyrosine phosphorylation in murine sperm
Development, 143, 2325-2333.
- ◆135 Reyes-Perez, A. Vargas, M.D. Hernandez, M. Aguirre-von-Wobeser, E. Perez-Rueda, E. Encarnacion, S. 2016. Transcriptomic analysis of the process of biofilm formation in Rhizobium etli CFN42
Archives of Microbiology, 198, 847-860.
- ◆136 Montiel, J. Arthikala, M.K. Cardenas, L. Quinto, C. 2016. Legume NADPH Oxidases Have Crucial Roles at Different Stages of Nodulation
International Journal of Molecular Sciences, 17, art no 680.
- ◆137 Rodriguez-Rodriguez, E.R. Olamendi-Portugal, T. Serrano-Posada, H. Arredondo-Lopez, J.N. Gomez-Ramirez, I. Fernandez-Taboada, G. Possani, L.D. Vega, G.A. Riano-Umbarila, L. Becerril, B. 2016. Broadening the neutralizing capacity of a family of antibody fragments against different toxins from Mexican scorpions
Toxicon, 119, 52-63.
- ◆138 Romero-Rodriguez, A. Rocha, D. Ruiz-Villafan, B. Tierrafria, V. Rodriguez-Sanoja, R. Segura-Gonzalez, D. Sanchez, S. 2016. Transcriptomic analysis of a classical model of carbon catabolite regulation in Streptomyces coelicolor
BMC Microbiology, 16, 77.
- ◆139 Zhang, H. Du, M. Xie, J. Liu, X. Sun, J. Wang, W. Xin, X. Possani, L.D. Yea, K. Lerner, R.A. 2016. Autocrine-Based Selection of Drugs that Target Ion Channels from Combinatorial Venom Peptide Libraries
Angewandte Chemie International Edition, 55, 9306-9310.

- ◆140 Zhang, D. Xiao, Y. Hussain, D.K. Soberon, M. Bravo, A. Wu, K. 2016.
Molecular Cloning, Expression, and Identification of Bre Genes Involved in Glycosphingolipids Synthesis in Helicoverpa armigera (Lepidoptera: Noctuidae)
Journal Of Economic Entomology, 109, 1415-1423.
- ◆141 Olvera, F. Rosales, A. Olvera, A. Diaz, P. Sevcik, C. Salazar, V. Alagon, A. Hernandez, H. D'Suze, G. 2016.
An efficient approach to clone and express active Neopladine 2, an anticancer peptide from Tityus discrepans scorpion venom
Process Biochemistry, 51, 624-631.
- ◆142 Jimenez, L. Castillo, T. Flores, C. Segura, D. Galindo, E. Pena, C. 2016.
Analysis of respiratory activity and carbon usage of a mutant of Azotobacter vinelandii impaired in poly-beta-hydroxybutyrate synthesis
Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, 43, 1167-1174.
- ◆143 Barkla, B.J. Vera-Estrella, R. Raymond, C. 2016.
Single-cell-type quantitative proteomic and ionomic analysis of epidermal bladder cells from the halophyte model plant Mesembryanthemum crystallinum to identify salt-responsive proteins
BMC Plant Biology, 16, 110.
- ◆144 Demesa-Balderrama, G. Meneses, E.P. Hernandez-Orihuela, L. Pando-Robles, V. Rodriguez, M.C. Barrientos-Salcedo, C. Aguilar, M.B. Batista, C.V. 2016.
A comprehensive proteomic study of the skin secretions of the frog Lithobates spectabilis
Protein And Peptide Letters, 23, 597-611.
- ◆145 Lomeli, H. Castillo-Robles, J. 2016.
The developmental and pathogenic roles of BAF57, a special subunit of the BAF chromatin-remodeling complex
FEBS Letters, 590, 1555-1569.
- ◆146 Gonzalez-Rios, J. Pedraza-Chaverri, J. Medina-Campos, O.N. Reina, M. Romero, Y. Martinez, A. Lopez-Munguia, A. Castillo, E. 2016.
The influence of the carbohydrate anomeric linkage on the free radical scavenging activity of enzymatically-synthesized phenolic glycosides
RSC Adv., 6, 45452-45461.
- ◆147 Valdez-Velazquez, L.L. Romero-Gutierrez, M.T. Delgado-Enciso, I. Dobrovinskaya, O. Melnikov, V. Quintero-Hernandez, V. Ceballos-Magana, S.G. Gaitan-Hinojosa, M.A. Coronas, F.I. Puebla-Perez, A.M. Zamudio, F. De la Cruz-Garcia, I. Vazquez-Vuelvas, O.F. Soriano-Hernandez, A.D. Possani, L.D. 2016.
Comprehensive analysis of venom from the scorpion Centruroides tecomanus reveals compounds with antimicrobial, cytotoxic, and insecticidal activities
Toxicon, 118, 95-103.
- ◆148 van Campen, J.C. Yaapar, M.N. Narawatthana, S. Lehmeier, C. Wanchana, S. Thakur, V. Chater, C. Kelly, S. Rolfe, S.A. Quick, W.P. Fleming, A.J. 2016.
Combined Chlorophyll Fluorescence and Transcriptomic Analysis Identifies the P3/P4

Transition as a Key Stage in Rice Leaf Photosynthetic Development
Plant Physiology, 170, 1655-1674.

- ◆149 Valderrama, B. Paredes-Valdez, G. Rodriguez, R. Romero-Guido, C. Martinez, F. Martinez-Romero, J. Guerrero-Galvan, S. Mendoza-Herrera, A. Folch-Mallol, J.L. 2016.
Assessment of non-cultured aquatic fungal diversity from different habitats in Mexico
Revista Mexicana de Biodiversidad, 87, 18-28.

- ◆150 Xiao, L. Gurrola, G.B. Zhang, J. Valdivia, C.R. SanMartin, M. Zamudio, F.Z. Zhang, L. Possani, L.D. Valdivia, H.H. 2016.
Structure-function relationships of peptides forming the calxin family of ryanodine receptor ligands
Journal of General Physiology, 147, 375-394.

- ◆151 Barrios-Garcia, T. Gomez-Romero, V. Tecalco-Cruz, A. Valadez-Graham, V. Leon-Del-Rio, A. 2016.
Nuclear tristetraprolin acts as a corepressor of multiple steroid nuclear receptors in breast cancer cells
Molecular Genetics and Metabolism Reports, 7, 20-26.

- ◆152 Vinuesa, P. Puente, J.L. Calva, E. Zaidi, M.B. Silva, C. 2016.
Complete Genome Sequence of Salmonella enterica Serovar Typhimurium Strain SO3 (Sequence Type 302) Isolated from a Baby with Meningitis in Mexico
Genome Announcements, 4, .

- ◆153 Diener, C. Garza Ramos Martinez G. Moreno Blas D. Castillo Gonzalez, D.A. Corzo, G. Castro-Obregon, S. Del Rio G. 2016.
Effective Design of Multifunctional Peptides by Combining Compatible Functions
PLoS Computational Biology, 12, e1004786.

- ◆154 Avila-Fernandez, A. Cuevas-Juarez, E. Rodriguez-Alegria, M.E. Olvera, C. Lopez-Munguia, A. 2016.
Functional characterization of a novel beta-fructofuranosidase from Bifidobacterium longum subsp. infantis ATCC 15697 on structurally diverse fructans
Journal of Applied Microbiology, 121, 263-276.

- ◆155 Silva, C. Calva, E. Puente, J.L. Zaidi, M.B. Vinuesa, P. 2016.
Complete Genome Sequence of Salmonella enterica Serovar Typhimurium Strain YU15 (Sequence Type 19) Harboring the Salmonella Genomic Island 1 and Virulence Plasmid pSTV
Genome Announcements, 4, .

- ◆156 Silva, C. Calva, E. Puente, J.L. Zaidi, M.B. Vinuesa, P. 2016.
Complete Genome Sequence of Salmonella enterica Serovar Typhimurium Strain SO2 (Sequence Type 302) Isolated from an Asymptomatic Child in Mexico
Genome Announcements, 4, .

- ◆157 Romero, Y. Guzman, J. Moreno, S. Cocotl-Yanez, M. Vences-Guzman, M.A. Castaneda, M. Espin, G. Segura, D. 2016.
The GacS/A-RsmA Signal Transduction Pathway Controls the Synthesis of Alkylresorcinol

Lipids that Replace Membrane Phospholipids during Encystment of Azotobacter vinelandii SW136

PLoS ONE, 11, e0153266.

- ◆158 Serratos, I.N. Castellanos, P. Pastor, N. Millan-Pacheco, C. Colin-Gonzalez, A.L. Rembao, D. Perez-Montfort, R. Cabrera, N. Sanchez-Garcia, A. Gomez, I. Rangel-Lopez, E. Santamaria, A. 2016.
Early expression of the receptor for advanced glycation end products in a toxic model produced by 6-hydroxydopamine in the rat striatum
Chemico-Biological Interactions, 249, 10-18.

- ◆159 Garza-Lopez, E. Chavez, J.C. Santana-Calvo, C. Lopez-Gonzalez, I. Nishigaki, T. 2016.
Cd²⁺ sensitivity and permeability of a low voltage-activated Ca²⁺ channel with CatSper-like selectivity filter
Cell Calcium, 60, 41-50.

- ◆160 Hernandez-Herrera, P. Papadakis, M. Kakadiaris, I.A. 2016.
Multi-Scale Segmentation of Neurons Based on One-Class Classification
Journal of Neuroscience Methods, 266, 94-106. *

- ◆161 Zhou, Z. Wang, Z. Liu, Y. Liang, G. Shu, C. Song, F. Zhou, X. Bravo, A. Soberon, M. Zhang, J. 2016.
Identification of ABCC2 as a binding protein of Cry1Ac on brush border membrane vesicles from Helicoverpa armigera by an improved pull-down assay
Microbiologyopen, 5, 659-669.

- ◆162 Ramirez-Alvarez, E. Montoya, F. Buhse, T. Rios-Herrera, W. Torres-Guzman, J. Rivera, M. Martinez-Mekler, G. Muller, M.F. 2016.
On the dynamics of Liesegang-type pattern formation in a gaseous system
Scientific Reports, 6, 23402. *

- ◆163 Vergara, I. Castillo, E.Y. Romero-Pina, M.E. Torres-Viquez, I. Paniagua, D. Boyer, L.V. Alagon, A. Medina, L.A. 2016.
Biodistribution and Lymphatic Tracking of the Main Neurotoxin of Micrurus fulvius Venom by Molecular Imaging
Toxins (Basel), 8, .

- ◆164 Bedoya-Lopez, A. Estrada, K. Sanchez-Flores, A. Ramirez, O.T. Altamirano, C. Segovia, L. Miranda-Rios, J. Trujillo-Roldan, M.A. Valdez-Cruz, N.A. 2016.
Effect of Temperature Downshift on the Transcriptomic Responses of Chinese Hamster Ovary Cells Using Recombinant Human Tissue Plasminogen Activator Production Culture
PLoS ONE, 11, e0151529.

- ◆165 Cuevas-Velazquez, C.L. Saab-Rincon, G. Reyes, J.L. Covarrubias, A.A. 2016.
The unstructured N-terminal region of Arabidopsis group 4 Late Embryogenesis Abundant Proteins (LEA) is required for folding and for chaperone-like activity under water deficit
Journal of Biological Chemistry, 291, 10893-10903.

- ◆166 Santiago-Martinez, M.G. Encalada, R. Lira-Silva, E. Pineda, E. Gallardo-Perez, J.C. Reyes-

- Garcia, M.A. Saavedra, E. Moreno-Sanchez, R. Marin-Hernandez, A. Jasso-Chavez, R. 2016.
The nutritional status of Methanosarcina acetivorans regulates glycogen metabolism and gluconeogenesis and glycolysis fluxes
Febs Journal, 283, 1979-1999. *
- ◆167 Oviedo, M.J. Contreras, O.E. Rosenstein, Y. Vazquez-Duhalt, R. Macedo, Z.S. Carbajal-Arizaga, G.G. Hirata, G.A. 2016.
New Bismuth Germanate Oxide Nanoparticle Material for Biolabel Applications in Medicine
Journal of Nanomaterials, 2016, 82625-82625.
- ◆168 Escobar-Zepeda, A. Sanchez-Flores, A. Quirasco Baruch, M. 2016.
Metagenomic analysis of a Mexican ripened cheese reveals a unique complex microbiota
Food Microbiology, 57, 116-127.
- ◆169 Parra, G.I. Sosnovtsev, S.V. Abente, E.J. Sandoval-Jaime, C. Bok, K. Dolan, M.A. Green, K.Y. 2016.
Mapping and modeling of a strain-specific epitope in the Norwalk virus capsid inner shell
Virology, 492, 232-241. *
- ◆170 Rodriguez-Anaya, L.Z. Gonzalez-Galaviz, J.R. Casillas-Hernandez, R. Lares-Villa, F. Estrada, K. Ibarra-Gamez, J.C. Sanchez-Flores, A. 2016.
Draft Genome Sequence of White Spot Syndrome Virus Isolated from Cultured Litopenaeus vannamei in Mexico
Genome Announcements, 4, .
- ◆171 Fernandez-Alejandre, K.I. Flores, N. Tinoco-Valencia, R. Caro, M. Flores, C. Galindo, E. Serrano-Carreón, L. 2016.
Diffusional and transcriptional mechanisms involved in laccases production by Pleurotus ostreatus CP50
Journal of Biotechnology, 223, 42-49.
- ◆172 Martinez-Nunez, M.A. Perez-Rueda, E. 2016.
Do lifestyles influence the presence of promiscuous enzymes in bacteria and Archaea metabolism?
Sustainable Chemical Processes, 4, 1-5.
- ◆173 Brambila-Tapia, A.J. Poot-Hernandez, A.C. Garcia-Guevara, J.F. Rodriguez-Vazquez, K. 2016.
Correlation of Metabolic Variables with the Number of ORFs in Human Pathogenic and Phylogenetically Related Non- or Less-Pathogenic Bacteria
Current Microbiology, 72, 758-766.
- ◆174 Olamendi-Portugal, T. Bartok, A. Zamudio-Zuniga, F. Balajthy, A. Becerril, B. Panyi, G. Possani, L.D. 2016.
Isolation, chemical and functional characterization of several new K-channel blocking peptides from the venom of the scorpion Centruroides tecomanus
Toxicon, 115, 1-12.

- ◆175 Vlasova, A. Capella-Gutierrez, S. Rendon-Anaya, M. Hernandez-Onate, M. Minoche, A.E. Erb, I. Camara, F. Prieto-Barja, P. Corvelo, A. Sanseverino, W. Westergaard, G. Dohm, J.C. Pappas, G.J., Jr. Saburido-Alvarez, S. Kedra, D. Gonzalez, I. Cozzuto, L. Gomez-Garrido, J. Aguilar-Moron, M.A. Andreu, N. Aguilar, O.M. Garcia-Mas, J. Zehnsdorf, M. Vazquez, M.P. Delgado-Salinas, A. Delaye, L. Lowy, E. Mentaberry, A. Vianello-Brondani, R.P. Garcia, J.L. Alioto, T. Sanchez, F. Himmelbauer, H. Santalla, M. Notredame, C. Gabaldon, T. Herrera-Estrella, A. Guigo, R. 2016.
Genome and transcriptome analysis of the Mesoamerican common bean and the role of gene duplications in establishing tissue and temporal specialization of genes
Genome Biology, 17, 32.
- ◆176 Trujillo-Paredes, N. Valencia, C. Guerrero-Flores, G. Arzate, D.M. Baizabal, J.M. Guerra-Crespo, M. Fuentes-Hernandez, A. Zea-Armenta, I. Covarrubias, L. 2016.
Regulation of differentiation flux by Notch signalling influences the number of dopaminergic neurons in the adult brain
Biology Open, 5, 336-347.
- ◆177 Fuentes-Panana, E.M. Larios-Serrato, V. Mendez-Tenorio, A. Morales-Sanchez, A. Arias, C.F. Torres, J. 2016.
Assessment of Epstein-Barr virus nucleic acids in gastric but not in breast cancer by next-generation sequencing of pooled Mexican samples
Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz, 111, 200-208.
- ◆178 Arenas, I. Villegas, E. Walls, O. Barrios, H. Rodriguez, R. Corzo, G. 2016.
Antimicrobial Activity and Stability of Short and Long Based Arachnid Synthetic Peptides in the Presence of Commercial Antibiotics
Molecules, 21, 225.
- ◆179 Hernandez-Lopez, E.L. Perezgasga, L. Huerta-Saquero, A. Mourino-Perez, R. Vazquez-Duhalt, R. 2016.
Biotransformation of petroleum asphaltene and high molecular weight polycyclic aromatic hydrocarbons by Neosartorya fischeri
Environmental Science and Pollution Research, 23, 10773-10784.
- ◆180 Hernandez-Vargas, M.J. Santibanez-Lopez, C.E. Corzo, G. 2016.
An Insight into the Triabin Protein Family of American Hematophagous Reduviids: Functional, Structural and Phylogenetic Analysis
Toxins (Basel), 8, .
- ◆181 Arcos-Hernandez, C. Romero, F. Sanchez-Guevara, Y. Beltran, C. Nishigaki, T. 2016.
FRET analysis using sperm-activating peptides tagged with fluorescent proteins reveals that ligand-binding sites exist as clusters
Journal of Experimental Biology, 219, 508-515.
- ◆182 Hernandez-Eligio, A. Andrade, A. Soto, L. Morett, E. Juarez, K. 2016.
The unphosphorylated form of the PilR two-component system regulates pilA gene expression in Geobacter sulfurreducens
Environmental Science and Pollution Research, Online first 18 Feb 2016, 1-9.
- ◆183 Garcia-Chequer, A.J. Mendez-Tenorio, A. Olguin-Lopez, G. Sanchez-Vallejo, C. Isa,

P. Arias, C.F. Torres, J. Hernandez-Angeles, A. Ramirez-Ortiz, M.A. Lara, C. Cabrera-Munoz, M. Sadowinski-Pine, S. Bravo-Ortiz, J.C. Ramon-Garcia, G. Diegoperez-Ramirez, J. Ramirez-Reyes, G. Casarrubias-Islas, R. Ramirez, J. Orjuela, M. Ponce-Castaneda, M.V. 2016.

Illumina next generation sequencing data and expression microarrays data from retinoblastoma and medulloblastoma tissues

***Data in Brief*, 6, 908-916.**

- ◆184 Garcia-Chequer, A.J. Mendez-Tenorio, A. Olguin-Ruiz, G. Sanchez-Vallejo, C. Isa, P. Arias, C.F. Torres, J. Hernandez-Angeles, A. Ramirez-Ortiz, M.A. Lara, C. Cabrera-Munoz, M.L. Sadowinski-Pine, S. Bravo-Ortiz, J.C. Ramon-Garcia, G. Diegoperez-Ramirez, J. Ramirez-Reyes, G. Casarrubias-Islas, R. Ramirez, J. Orjuela, M.A. Ponce-Castaneda, M.V. 2016.

Overview of recurrent chromosomal losses in retinoblastoma detected by low coverage next generation sequencing

***Cancer Genetics*, 209, 57-69.**

- ◆185 Xiao, Y. Liu, K. Zhang, D. Gong, L. He, F. Soberon, M. Bravo, A. Tabashnik, B.E. Wu, K. 2016.

Resistance to Bacillus thuringiensis Mediated by an ABC Transporter Mutation Increases Susceptibility to Toxins from Other Bacteria in an Invasive Insect

***PLoS Pathogens*, 12, e1005450.**

- ◆186 Carcamo-Noriega, E.N. Saab-Rincon, G. 2016.

Identification of fibrillogenic regions in human triosephosphate isomerase

***PeerJ*, 4, e1676.**

- ◆187 Wiesner, M. Calva, J.J. Bustamante, V.H. Perez-Morales, D. Fernandez-Mora, M. Calva, E. Silva, C. 2016.

A multi-drug resistant Salmonella Typhimurium ST213 human-invasive strain (33676) containing the bla CMY-2 gene on an IncF plasmid is attenuated for virulence in BALB/c mice

***BMC Microbiology*, 16, 18.**

- ◆188 Figueroa-Montiel, A. Ramos, M.A. Mares, R.E. Duenas, S. Pimienta, G. Ortiz, E. Possani, L.D. Licea-Navarro, A.F. 2016.

In Silico Identification of Protein Disulfide Isomerase Gene Families in the De Novo Assembled Transcriptomes of Four Different Species of the Genus Conus

***PLoS ONE*, 11, e0148390.**

- ◆189 Balcazar-Lopez, E. Mendez-Lorenzo, L.H. Batista-Garcia, R.A. Esquivel-Naranjo, U. Ayala, M. Kumar, V.V. Savary, O. Cabana, H. Herrera-Estrella, A. Folch-Mallo, J.L. 2016.

Xenobiotic Compounds Degradation by Heterologous Expression of a Trametes sanguineus Laccase in Trichoderma atroviride

***PLoS ONE*, 11, e0147997.**

- ◆190 Toscano-Morales, R. Xoconostle-Cazares, B. Martinez-Navarro, A.C. Ruiz-Medrano, R. 2016.

AtTCTP2 mRNA and protein movement correlates with formation of adventitious roots in tobacco

Plant Signaling and Behavior, 11, e1071003. *

- ◆191 Antunez-Mojica, M. Leon, A. Rojas-Sepulveda, A.M. Marquina, S. Mendieta-Serrano, M.A. Salas-Vidal, E. Villarreal, M.L. Alvarez, L. 2016.
Aryldihydronaphthalene-type lignans from *Bursera fagaroides* var. *fagaroides* and their antimetabolic mechanism of action
RSC Adv., 6, 4950-4959.

- ◆192 Hunt, V.L. Tsai, I.J. Coghlan, A. Reid, A.J. Holroyd, N. Foth, B.J. Tracey, A. Cotton, J.A. Stanley, E.J. Beasley, H. Bennett, H.M. Brooks, K. Harsha, B. Kajitani, R. Kulkarni, A. Harbecke, D. Nagayasu, E. Nichol, S. Ogura, Y. Quail, M.A. Randle, N. Xia, D. Brattig, N.W. Soblik, H. Ribeiro, D.M. Sanchez-Flores, A. Hayashi, T. Itoh, T. Denver, D.R. Grant, W. Stoltzfus, J.D. Lok, J.B. Murayama, H. Wastling, J. Streit, A. Kikuchi, T. Viney, M. Berriman, M. 2016.
The genomic basis of parasitism in the Strongyloides clade of nematodes
Nature Genetics, 48, 299-307.

- ◆193 Romarowski, A. Sanchez-Cardenas, C. Ramirez-Gomez, H.V. Puga Molina, L.D. Trevino, C.L. Hernandez, C.A. Darszon, A. Buffone, M.G. 2016.
A Specific Transitory Increase in Intracellular Calcium Induced by Progesterone Promotes Acrosomal Exocytosis in Mouse Sperm
Biology of Reproduction, 94, 63.

- ◆194 Rudino-Pinera, E. Stojanoff, V. 2016.
Editorial: Synchrotron Applications in Life Sciences
Protein And Peptide Letters, 23, 200.

- ◆195 Rojas-Rejon, O.A. Poggi-Varaldo, H.M. Cristiani-Urbina, E. Martinez, A. Ramos-Valdivia, A.C. de laTorre M. Ponce-Noyola, T. 2016.
Enzymatic saccharification of sugar cane bagasse by continuous xylanase and cellulase production from *Cellulomonas flavigena* PR-22
Biotechnology Progress, 32, 321-326.

- ◆196 Loaces, I. Bottini, G. Moyna, G. Fabiano, E. Martinez, A. Noya, F. 2016.
EndoG: a novel multifunctional halotolerant glucanase and xylanase isolated from cow rumen
Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic, 126, 1-9.

- ◆197 Mucito-Varela, E. Castillo-Rojas, G. Cevallos, M.A. Lozano, L. Merino, E. Lopez-Leal, G. Lopez-Vidal, Y. 2016.
Complete Genome Sequence of *Helicobacter pylori* Strain 29CaP Isolated from a Mexican Patient with Gastric Cancer
Genome Announcements, 4, .

- ◆198 Garcia-Rincon, J. Darszon, A. Beltran, C. 2016.
Speract, a sea urchin egg peptide that regulates sperm motility, also stimulates sperm mitochondrial metabolism
Biochimica et Biophysica Acta (BBA), 1857, 415-426.

- ◆199 Hidalgo, P. Anzures, L. Hernandez-Mendoza, A. Guerrero, A. Wood, C.D. Valdes,

- M. Dobner, T. Gonzalez, R.A. 2016.
Morphological, biochemical and functional study of viral replication compartments isolated from adenovirus-infected cells
Journal of Virology, 90, 3411-3427.
- ◆200 Mucito-Varela, E. Castillo-Rojas, G. Cevallos, M.A. Lozano, L. Merino, E. Lopez-Leal, G. Lopez-Vidal, Y. 2016.
Complete Genome Sequence of Helicobacter pylori Strain 7C Isolated from a Mexican Patient with Chronic Gastritis
Genome Announcements, 4, .
- ◆201 Brambila-Tapia, A.J. Poot-Hernandez, A.C. Perez-Rueda, E. Rodriguez-Vazquez, K. 2016.
Identification of DNA Methyltransferase Genes in Human Pathogenic Bacteria by Comparative Genomics
Indian Journal of Microbiology, 56, 134-141.
- ◆202 Diaz-Barrera, A. Andler, R. Martinez, I. Pena, C. 2016.
Poly-3-hydroxybutyrate production by Azotobacter vinelandii strains in batch cultures at different oxygen transfer rates
Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 91, 1063-1071.
- ◆203 Santibanez-Lopez, C.E. Francke, O.F. Ureta, C. Possani, L.D. 2016.
Scorpions from Mexico: From Species Diversity to Venom Complexity
Toxins (Basel), 8, 2.
- ◆204 Alvarado-Hernandez, B.A. Sandoval-Jaime, C. Sosnovtsev, S.V. Green, K.Y. Gutierrez-Escolano, A.L. 2016.
Nucleolin promotes in vitro translation of feline calicivirus genomic RNA
Virology, 489, 51-62.
- ◆205 Raga-Carbajal, E. Carrillo-Nava, E. Costas, M. Porras-Dominguez, J. Lopez-Munguia, A. Olvera, C. 2016.
Size product modulation by enzyme concentration reveals two distinct levan elongation mechanisms in Bacillus subtilis levansucrase
Glycobiology, 26, 377-385.
- ◆206 Perez-Morales, D. Bustamante, V.H. 2016.
The global regulatory system Csr senses glucose through the phosphoenolpyruvate: carbohydrate phosphotransferase system
Molecular Microbiology, 99, 623-626.
- ◆207 Riano-Umbarila, L. Ledezma-Candanoza, L.M. Serrano-Posada, H. Fernandez-Taboada, G. Olamendi-Portugal, T. Rojas-Trejo, S. Gomez-Ramirez, I.V. Rudino-Pinera, E. Possani, L.D. Becerril, B. 2016.
Optimal neutralization of Centruroides noxius venom is understood through a structural complex between two antibody fragments and the Cn2 toxin
Journal of Biological Chemistry, 291, 1619-1630.
- ◆208 Jimenez-Vazquez, E.N. Diaz-Velasquez, C.E. Uribe, R.M. Arias, J.M. Garcia, U. 2016.
Molecular cloning and expression of a GABA receptor subunit from the crayfish

Procamburus clarkii

Journal of Neuroscience Research, 94, 190-203.

- ◆209 Gama-Castro, S. Salgado, H. Santos-Zavaleta, A. Ledezma-Tejeida, D. Muniz-Rascado, L. Garcia-Sotelo, J.S. Alquicira-Hernandez, K. Martinez-Flores, I. Pannier, L. Castro-Mondragon, J.A. Medina-Rivera, A. Solano-Lira, H. Bonavides-Martinez, C. Perez-Rueda, E. Alquicira-Hernandez, S. Porron-Sotelo, L. Lopez-Fuentes, A. Hernandez-Koutoucheva, A. Moral-Chavez, V.D. Rinaldi, F. Collado-Vides, J. 2016.
RegulonDB version 9.0: high-level integration of gene regulation, coexpression, motif clustering and beyond
Nucleic Acids Research, 44, 133-143.

- ◆210 Rosas-Santiago, P. Zimmermannova, O. Vera-Estrella, R. Sychrova, H. Pantoja, O. 2016.
Erv14 cargo receptor participates in yeast salt tolerance via its interaction with the plasma-membrane Nha1 cation/proton antiporter
Biochimica Et Biophysica Acta-Biomembranes, 1858, 67-74.

- ◆211 Secundino, I. Lizcano, A. Roupe, K.M. Wang, X. Cole, J.N. Olson, J. Ali, S.R. Dahesh, S. Amayreh, L.K. Henningham, A. Varki, A. Nizet, V. 2016.
Host and pathogen hyaluronan signal through human siglec-9 to suppress neutrophil activation
Journal of Molecular Medicine, 94, 219-233.

- ◆212 Cortes, J.T. Flores, N. Bolivar, F. Lara, A.R. Ramirez, O.T. 2016.
Physiological effects of pH gradients on Escherichia coli during plasmid DNA production
Biotechnology and Bioengineering, 113, 598-611.

- ◆213 Ramirez-Trujillo, J.A. Dunn, M.F. Suarez-Rodriguez, R. Hernandez-Lucas, I. 2016.
The Sinorhizobium meliloti glyoxylate cycle enzyme isocitrate lyase (AceA) is required for the utilization of poly- β -hydroxybutyrate during carbon starvation
Annals of Microbiology, 66, 921-924.

- ◆214 Lopez-Gonzalez, I. Trevino, C.L. Darszon, A. 2016.
Regulation of Spermatogenic Cell T-Type Ca Currents by Zn : Implications in Male Reproductive Physiology
Journal of Cellular Physiology, 231, 659-667.

- ◆215 Gomez-Pazarin, K. Flores, C. Buchs, J. Castillo, T. Galindo, E. Pena, C. 2016.
Molecular weight and viscosifying power of alginates produced in Azotobacter vinelandii cultures in shake flasks under low power input
Journal of Chemical Technology and Biotechnology, 91, 1485-1492.

- ◆216 Doly, S. Shirvani, H. Gata, G. Meye, F.J. Emerit, M.B. Enslin, H. Achour, L. Pardo-Lopez, L. Yang, S.K. Armand, V. Gardette, R. Giros, B. Gassmann, M. Bettler, B. Mameli, M. Darmon, M. Marullo, S. 2016.
GABA receptor cell-surface export is controlled by an endoplasmic reticulum gatekeeper
Molecular Psychiatry, 21, 480-490. *

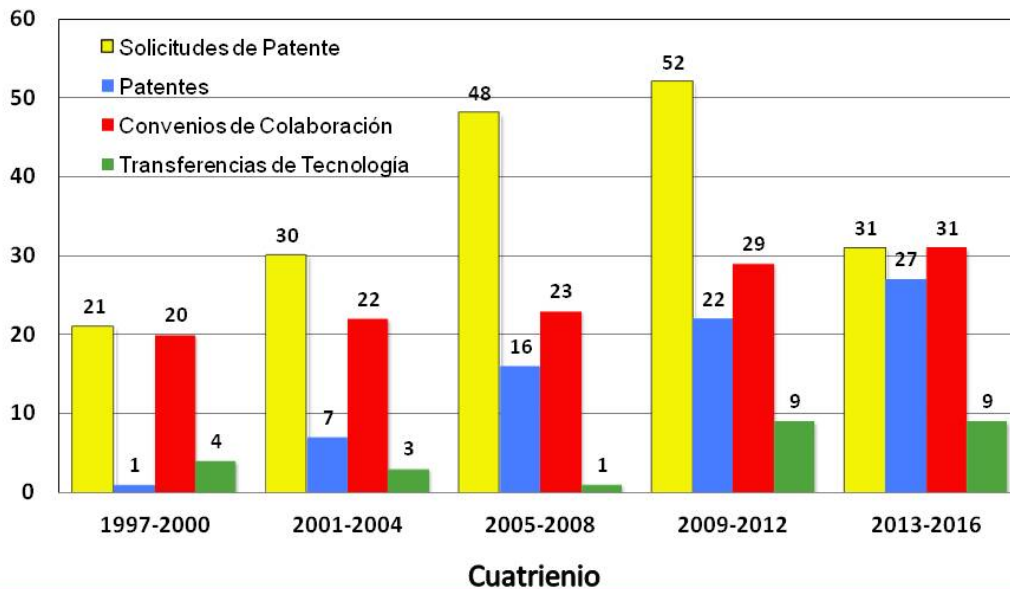
Publicaciones institucionales 182 (Se refiere a Publicaciones donde la adscripción del Académico actualmente contratado en el IBt, estipula como lugar de adscripción al IBt).

Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

De manera particular, es de destacar la relación que desde hace varios años mantiene el Instituto con los laboratorios farmacéuticos nacionales e internacionales; estos proyectos han sido ejemplo de alianzas afortunadas entre la academia y la industria, las cuales no sólo han permitido generar de manera exitosa productos para el mercado farmacéutico, también han favorecido la investigación en estas áreas en el Instituto y aún más importante es que salvan vidas. A esta relación se suma un nuevo esquema de colaboración con las empresas Liomont, Columbia, Biopharma, Boehringer, Probiomed, Abbott, Gafisa y Lavin en el área de productos biofarmacéuticos, así como con la empresa Pioneer en el área de proteínas insecticidas.



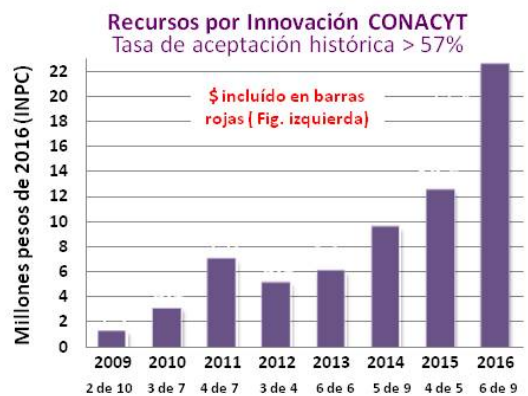
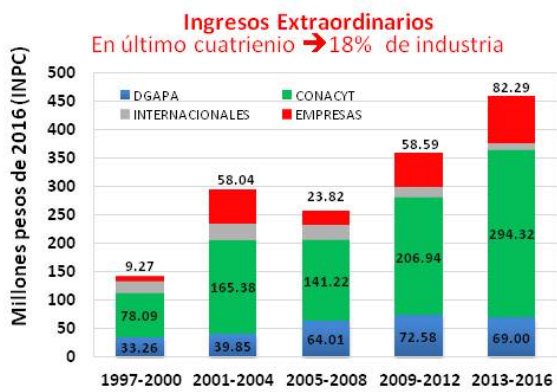
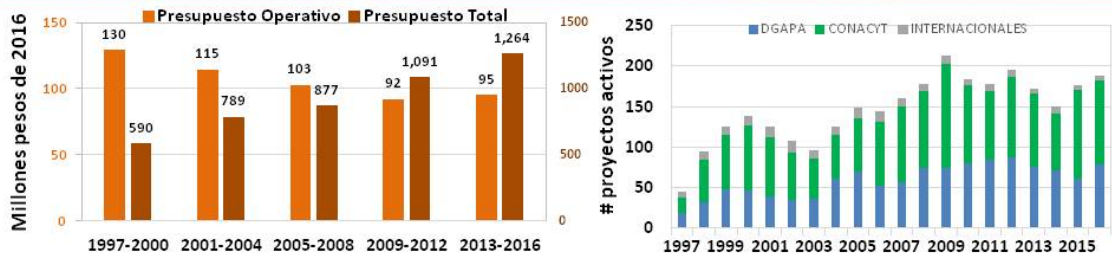
Productos del Desarrollo Tecnológico IBt 1997 - 2016



El Instituto recibe permanentemente a estudiantes de diversos niveles, desde el básico hasta el medio superior y superior, así como a profesores e industriales, para lo cual se planean conferencias por parte de los investigadores y visitas a los laboratorios. En 2016, al igual que en los años anteriores, más de 1500 alumnos conocieron las instalaciones del IBt. En un contexto más académico, grupos de entre 25 y 35 estudiantes son recibidos en promedio una vez por semana para recorrer algunos de los laboratorios y platicar con distintos académicos.

Recursos Financieros Extraordinarios



Dentro de los servicios que presta el Instituto, destaca con un nivel creciente de importancia por las percepciones obtenidas por regalías, los desarrollos tecnológicos y las transferencias de tecnología, así como por los servicios que prestan las unidades como la de Síntesis de Oligonucleótidos. En 2016 cerca del 80% de los ingresos extraordinarios del Instituto se obtuvo de proyectos financiados por las instancias de apoyo a la ciencia (Conacyt, DGAPA, Fondos Mixtos, entre otras) y se logró que 20% proviniera de empresas y fondos internacionales.


Procesos o Productos Tecnológicos Transferidos al Sector Privado

 Instituto de Biotecnología
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Tecnología Transferida (cuatrienio 2013-2016)	Empresa	País	Año	Productos
Inmunobloqueadores del veneno de alacrán	Laboratorios Columbia	México	2013	
Mezcla inmunizante y esquema de inmunización en caballos para producción de inmunoterápico de alta especificidad anti-coral Norteamérica	Inosan Biopharma	España	2013	
Venta de derechos de patente del banco de donas de toxinas recombinantes de alacrán	Laboratorio Silanes	México	2014	
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 1	Laboratorios Liomont	México	2014	
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 2	Laboratorios Liomont	México	2015	
Licencia provisional de patente sobre nuevo Polyomavirus humano en niños	Abbott Laboratories	USA	2015	
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 3	Laboratorios Liomont	México	2016	
Método químico enzimático para síntesis de capsaicinoides sintéticos	Gafisa	México	2016	
Defensinas de rana para aplicaciones tópicas	Industrias Lavín	México	2016	

Finalmente, en 2016 se continuó el proyecto de la Revista Biotecnología en Movimiento, como un vehículo de divulgación del IBt con la sociedad mexicana e internacional, logrando una gran aceptación y ya contando finales de 2016 con 7 número publicados.

Organización y participación en eventos académicos

El Instituto organiza regularmente el seminario *Frontiers in Genomics*, con conferencistas nacionales e internacionales, y cuenta además con un seminario institucional que se imparte todos los lunes, así como varios seminarios departamentales mensuales de cada uno de nuestros cinco departamentos. Una vez al año, en el mes de diciembre, tiene lugar nuestra Semana Académica, donde la mitad de nuestros 47 grupos de investigación presentan a la comunidad sus avances en los últimos dos años.

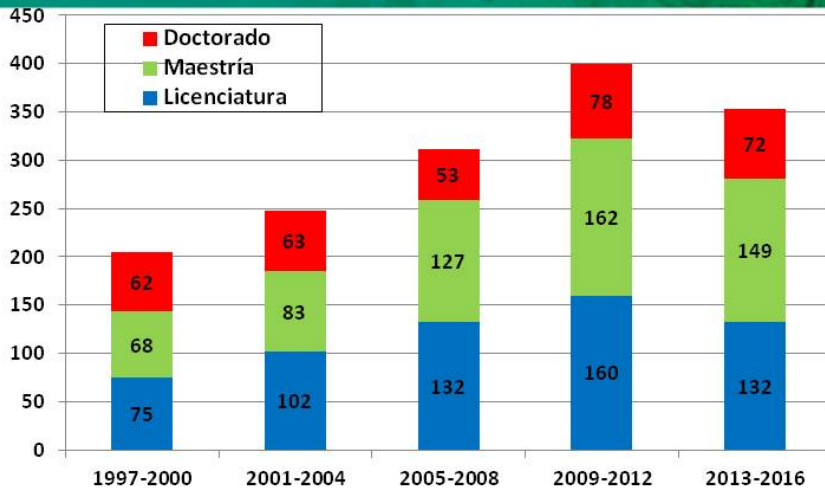
Asimismo, es muy amplia la participación y organización de eventos académicos, tanto nacionales como internacionales por parte de miembros de la comunidad, y tiene lugar de muy diversas formas como cursos, talleres, reuniones, ponencias y congresos. En este contexto, durante 2016 académicos del IBt organizaron y participaron en más de 120 eventos entre congresos, cursos, encuentros, jornadas, seminarios, simposios, talleres, videoconferencias o ferias. En estos eventos se presentaron más de 2,100 trabajos y se impartieron poco más de 115 conferencias por invitación.



Total Estudiantes Graduados



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Promedio Graduados/año 2013-2016
 L = 33.0/año
 M = 37.2/año
 D = 18.0/año
88 Total/año

Posgrado Ciencias Bioq.
 → 93%

	PROMEDIO HISTÓRICO, AÑOS	AÑOS
	Tiempo para graduarse	Edad al graduarse
Doctorado	5.50	33.2
Maestría	2.88	27.6

Cuatrenio

* Incluye posgrado en CBq y otros programas
 ** incluye graduados por investigadores del IBt y externos y Téc. Acad.

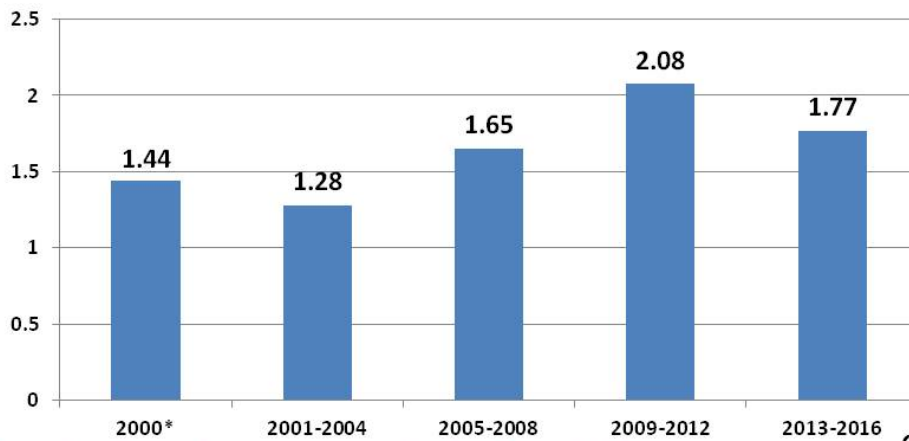


Promedio Alumnos por Investigador



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

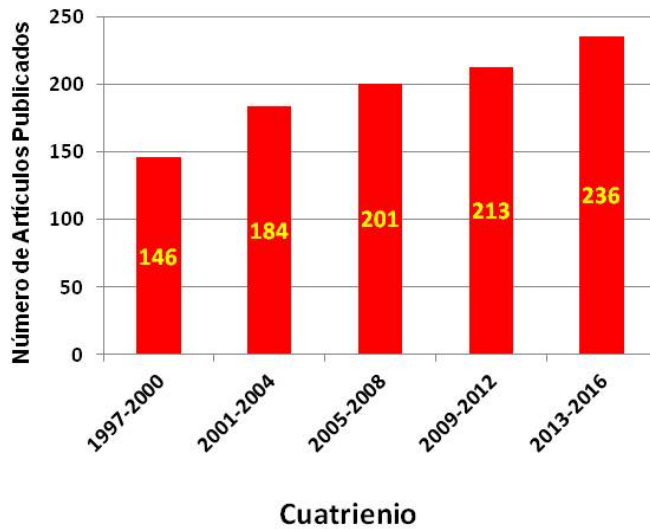
Matrícula anual promedio por Investigador (sólo considerando al Posgrado en CBq)



- ❖ Considerando egresados activos, entonces el valor sube en más del 56%
- ❖ Sumando alumnos de licenciatura, entonces subiría a ≈ 3.53 alumnos/investigador-año aunque muchos alumnos de Lic los gradúan Técnicos Académicos

* Datos sólo para año 2000, PCBq creado en 1997

1,504 dirigidos por académicos del IBt
Recibieron 1,906 títulos: Lic, Mae ó Doc
Al menos 37% trabaja en la academia



Alumnos	México	Extranjero
Estudiante de Maestría	29	
Estudiante de Doctorado	200	46
Posdoctoral	77	47
Investigador Tit. UNAM	62	
Investigador Asoc. UNAM	32	
Técnico Acad. UNAM	69	
Investigador fuera UNAM	182	55
Técnico fuera UNAM	21	3
Profesor	50	3
Iniciativa Privada	91	6
Sector Público	10	
Información no disponible	669	
Difunto	5	
Hogar	7	1
Total	1,504	168

Premios y distinciones

En 2016 destacan los siguientes galardones: El Dr. Lourival Possani Postay recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2016, el Dr. Fidel Alejandro Sánchez Flores recibió el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos 2016 y la Dra. Yvonne Rosenstein Azoulay recibió el Premio Nacional de Inmunología 2016. En total, durante 2016, los académicos adscritos al IBt obtuvieron 53 Premios y Distinciones.

Proyectos Financiados, activos, concluidos y nuevos en 2016

Nombre del proyecto	Año de inicio	Responsables	Estatus
A DUAL APPROACH TOWARDS THE IDENTIFICATION OF VACUOLAR PROTEINS IMPORTANT FOR PLANT SALT TOLERANCE BY EMPLOYING CROP PLANTS AND MODEL SALT TOLERANT PLANTS	2013	BURAKOWSKA, ANNA; MOCK, HANS PETER; VERA ESTRELLA ROSARIO	Concluido

Acoplamiento funcional entre intercambiador Na⁺/H⁺ específico al espermatozoide (sNHE) y canal de Ca²⁺ específico al espermatozoide (CatSper) en mamíferos

2016 POLINA LISHKO

Nuevo

ACTIVACIÓN Y REGULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE	2014	SECUNDINO VELAZQUEZ ISMAEL; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	En proceso
ACTUALIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CONSORCIO PARA EL ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES MUTUALISTAS EN PLANTAS	2015	DIAZ CAMINO CLAUDIA; SANCHEZ LOPEZ ROSANA; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; CARDENAS TORRES LUIS	Concluido
ADQUISICION DE UN CELL SORTER, PARA AISLAMIENTO Y ESTUDIO DE CELULAS UNICAS A NIVEL FUNCIONAL, GENOMICO Y PROTEOMICO: CREACION DE UNA UNIDAD DE CITOMETRIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL POLO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE CUERNAVACA, MORELO	2015	RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH; HERNÁNDEZ ÁVILA, MAURICIO; GATICA MARQUINA, RODOLFO; RODRÍGUEZ LÓPEZ, VERÓNICA; ROMERO CAMARENA DAVID RENE; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	Concluido
ANÁLISIS DE GENOMAS Y PROTEOMAS	2014	GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA; PARDO LOPEZ LILIANA; MERINO PEREZ ENRIQUE	En proceso
ANALISIS DE LA AUTOFAGIA EN RESPUESTA A LA INTOXICACION POR LA TOXINA CRY1AB DE BACILLUS THURINGIENSIS EN CELULAS INTESTINALES DE LARVAS DE MANDUCA SEXTA	2012	PARDO LOPEZ LILIANA; PORTA DUCOING HELENA	Concluido
Análisis de la diversidad de bacterias lácticas del pulque enfocado al estudio de su genómica y metabolismo	2014	LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN; RODRIGUEZ ALEGRIA MARIA ELENA; CORDOVA AGUILAR MARIA SOLEDAD; ESCALANTE LOZADA JOSE ADELFO	En proceso
Análisis de la expresión de genes que codifican para proteínas pequeñas de Phaseolus vulgaris potencialmente involucradas en la regulación de la simbiosis con Rhizobium	2015	SANCHEZ RODRIGUEZ FEDERICO ESTEBAN; ESTRADA NAVARRETE GEORGINA; LLEDIAS MARTINEZ JOSE FERNANDO; OLIVARES GRAJALES JUAN ELIAS; DIAZ CAMINO CLAUDIA	En proceso
Análisis de la función de la expasina Exl1 de Pectobacterium carotovorum	2016	CARDENAS TORRES LUIS; SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; WOOD CHRISTOPHER DAVID; MARTINEZ ANAYA CLAUDIA	Nuevo

Análisis de la función de la proteína Spo0M en Bacillus subtilis	2016	GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA; MERINO PEREZ ENRIQUE; WOOD CHRISTOPHER DAVID; PIMIENTA ROSALES, GENARO; PARDO LOPEZ LILIANA	Nuevo
ANALISIS DE LA INTERACCION INICIAL DE LAS TOXINAS CRY DE BACILLUS THURINGIENSIS CON LAS CELULAS DEL INTESTINO DE AEDES AEGYPTI, SU LOCALIZACION DURANTE LA INFECCION TARDIA Y LA DEFENSA DEL INSECTO	2012	PORTA DUCOING HELENA; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA; PARDO LOPEZ LILIANA	Concluido
Análisis de los mecanismos de regulación del desarrollo de la planta por carotenoides y sus precursores	2014	RAMOS VEGA GUADALUPE MARICELA; PORTA DUCOING HELENA; VIELLE CALZADA JEAN PHILLIPE; POGSON BARRY; LEON MEJIA PATRICIA	En proceso
ANALISIS DE LOS MECANISMOS DE SEÑALIZACION DE PLASTIDOS Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO DE LA PLANTA	2015	CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH; ROMERO GUIDO CYNTHIA; ARTEAGA VÁZQUEZ, MARIO ALBERTO; LEON MEJIA PATRICIA	En proceso
ANÁLISIS DE TIPO DE CRECIMIENTO DE LA RAÍZ PRIMARIA EN CACTACEAE	2015	MARÍA LAURA DE LAS PEÑAS; SHISHKOVA SVETLANA	En proceso
Análisis del efecto antagónico de las especies de oxígeno reactivas en la simbiosis de frijol con Rizobia y con hongos micorrizicos	2015	CARDENAS TORRES LUIS; SANTANA ESTRADA OLIVIA; SANCHEZ LOPEZ ROSANA; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT	En proceso
Análisis del Metatranscriptoma intestinal en personas sanas y obesas de población mexicana	2015	CANIZALES QUINTERO SAMUEL; BLANCA LOPEZ CONTRERAS; OCHOA LEYVA ADRIAN	En proceso
Análisis del papel que juegan las especies de oxígeno reactivas en el control de la migración celular durante la gastrulación en embriones de pez cebra	2016	LOMELI BUYOLI HILDA MARIA; SCHNABEL PERAZA DENHI; SALAS VIDAL ENRIQUE	Nuevo
Análisis del transcriptoma del cardón Pachycereus pringlei para elucidar los mecanismos genéticos que regulan el crecimiento determinado de la raíz de cactáceas desérticas	2015	DOUBROVSKI JANKOVSKY IOSSIF; REYES TABOADA JOSE LUIS; SHISHKOVA SVETLANA	En proceso
ANALISIS GENETICO Y FISIOLÓGICO DEL HIDROTROPISMO EN ARABIDOPSIS THALIANA Y ZEA MAYS L	2012	PONCE ROMERO GEORGINA; CAMPOS TORRES MARIA EUGENIA; EAPEN, DELFEENA; CASSAB LOPEZ GLADYS ILIANA	Concluido

Análisis local de la dispersión multifásica y área interfacial en un sistema modelo de fermentación micelial de cuatro fases	2014	CORKIDI BLANCO GABRIEL ISAAC; GALINDO FENTANES ENRIQUE	En proceso
Análisis transcriptómico de las mutaciones asociadas al gen "escargot" que confieren hipersensibilidad a nicotina en Drosophila melanogaster.	2014	HERNANDEZ VARGAS RENE; NARVÁEZ PADILLA, VERÓNICA; REYNAUD GARZA ENRIQUE ALEJANDRO	En proceso
APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE INGENIERÍA GENÉTICA EN LA SEXUALIDAD DEL MAIZ PARA MANTENER EL "VIGOR	2015	RONCERET ARNAUD JACQUES MARCEL	En proceso
ARÁCNIDOS DE LA BIODIVERSIDAD MEXICANA Y BRASILEÑA: PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE COMPONENTES DEL VENENO	2015	POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	En proceso
ASPECTOS MOLECULARES Y CELULARES DE LA COMUNICACIÓN PEPTIDÉRGICA EN EL SISTEMA NERVIOSO	2014	JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA; JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA	En proceso
AUTOMATIZACION DE LLENADO DE BOLSAS DE AGUA PARA RATAS Y RATONES DEL BIOTERIO DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA-UNAM	2015	ALAGON CANO ALEJANDRO	Concluido
BASES MOLECULARES PARA EL DESARROLLO DE UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA CONTRARRESTAR INFECCIONES POR SALMONELLA: CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DEL REGULADOR HILD Y DE DOS DE SUS GENES BLANCO (SL1770 Y SL1872)	2016	RUDIÑO PIÑERA ENRIQUE; SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; IBARRA GARCÍA, JOSÉ ANTONIO; BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO	Nuevo
BASES MOLECULARES Y CELULARES DE LA RESPUESTA AL DÉFICIT HÍDRICO EN PLANTAS SUPERIORES	2014	CAMPOS ALVAREZ FRANCISCO; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	En proceso
Biocatálisis ambiental basada en oxidasas: Un enfoque teórico - experimental	2015	OLVERA CARRANZA CLARITA; AYALA ACEVES MARCELA	En proceso
BIOINGENIERÍA DEL CULTIVO DE CÉLULAS DE EUCARIOTES SUPERIORES. INGENIERÍA DE BIOPROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE USO TERAPÉUTICO	2014	RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH	En proceso

Biología celular de la infección por rotavirus	2014	LOPEZ CHARRETON SUSANA; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO	En proceso
BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE PLANTAS: LOS MERISTEMOS DE LA RAÍZ, SU INICIACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	2014	SHISHKOVA SVETLANA; DOUBROVSKI JANKOVSKY IOSSIF	En proceso
BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA DIFERENCIACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE ALGINATOS, POLIHIDROXIBUTIRATO, Y ALQUILRESORCINOLES EN AZOTOBACTER VINELANDII	2014	NUÑEZ LOPEZ CINTHIA ERNESTINA; SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO; ESPIN OCAMPO ELDA GUADALUPE	En proceso
BIOLOGÍA MOLECULAR DE VIRUS Y GENÓMICA FUNCIONAL DE LA INTERACCIÓN VIRUS CÉLULA HUÉSPED	2014	LOPEZ DIAZ TOMAS DAVID; ISA PAVEL; TABOADA RAMIREZ BLANCA ITZELT; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO	En proceso
BIOLOGIA SINTETICA Y BIOPROSPECCION GENOMICA DE ESTILBENOS PARA SU PRODUCCION MEDIANTE SISTEMAS BACTERIANOS	2013	DE ANDA HERRERA RAMON; FLORES MEJIA NOEMI; ESCALANTE LOZADA JOSE ADELFO; BOLIVAR ZAPATA FRANCISCO GONZALO; MARTINEZ MEJIA LUZ MARIA; MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO; HERNANDEZ CHAVEZ GEORGINA TERESA; GAYTAN COLIN RUBEN PAUL; BARONA GÓMEZ, FRANCISCO; HUGUET TAPIA, JOSÉ; PÉREZ MIRANDA, SANDRA; MARTÍNEZ GUERRERO, CHRISTIAN EDUARDO; RAMOS ABOITES, HILDA ERÉNDIRA; GOSSET LAGARDA GUILLERMO	En proceso
BIOMEDICINE FOR INWRDLY RECTIFYING POTASSIUM CHANNEL	2012	GURROLA BRIONES GEORGINA; ZAMUDIO ZUÑIGA FERNANDO; CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO; KAGAMI KIYOMI; OKADA MASAYOSHI; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	Concluido
BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL DE ENZIMAS CON CENTROS METÁLICOS	2014	RODRIGUEZ ALMAZAN CLAUDIA; RUDIÑO PIÑERA ENRIQUE	En proceso
Biosíntesis de fructooligosacáridos tipo Levana mediante un sistema bi-enzimático	2016	LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN	Nuevo
BIOTECNOLOGÍA DE ANTICUERPOS TERAPÉUTICOS Y DIAGNÓSTICOS, Y TOXINOLOGÍA APLICADA	2014	ALAGON CANO ALEJANDRO	En proceso

BIOTRANSFORMACION Y CAMBIOS EN REACTIVIDAD DE POLIMEROS TERMOPLASTICOS CATALIZADOS POR OXIDOREDUCTASAS	2012	VAZQUEZ DUHALT RAFAEL; ROMO URIBE ANGEL; AYALA ACEVES MARCELA	Concluido
BIOVENTUS: SISTEMA INTELIGENTE DE DETECCION DE MICROORGANISMOS EN EL AIRE	2016	JUAREZ REYES ANTONIO MARCELO; ROSAURA APARICIO FABRE; DIAZ CAMINO CLAUDIA	Nuevo
BÚSQUEDA Y CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE BIOFÁRMACOS EN SECRECIONES VENENOSAS DE OFIDIOS Y ARÁCNIDOS	2014	SILVIA HAJOS Y ADOLFO RAFAEL DE ROODT; CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO	En proceso
Cambios globales en los procesos de fosforilación y glucosilación de las plantas en respuesta a la salinidad	2014	PANTOJA AYALA OMAR HOMERO; VERA ESTRELLA ROSARIO	En proceso
CANALES DE CA ²⁺ Y CL ⁻ , E INTERCAMBIADORES CL ⁻ /HCO ₃ ⁻ INVOLUCRADOS EN LA MOVILIDAD, MADURACION Y REACCION ACROSOMAL DEL ESPERMATOZOIDE	2011	DE BLAS GERARDO ANDRES; BELTRAN NUÑEZ MARIA DEL CARMEN; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; SANCHEZ GUEVARA YOLOXOCHITL; ORTA SALAZAR GERARDO JOSE; DARSZON ISRAEL ALBERTO	Concluido
Caracterización bioquímica y estructural de los proteasomas de plantas	2016	LLEDIAS MARTINEZ JOSE FERNANDO	Nuevo
Caracterización de la participación del sistema Ubiquitina-Proteasoma en la replicación de virus gastrointestinales (rotavirus y astrovirus)	2014	LOPEZ DIAZ TOMAS DAVID	En proceso
CARACTERIZACION DE LA RELACION ESTRUCTURA-FUNCION DE PROTEINAS CON ACTIVIDAD MODIFICADORA DE LA CELULOSA	2012	SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; FOLCH MALLOL JORGE LUIS; ABURTO ANELL JORGE ARTURO; GUADARRAMA ACOSTA PATRICIA; MARTINEZ ANAYA CLAUDIA	Concluido
Caracterización de las interacciones de las protoxinas Cry1Ab y Cry1Ac de Bacillus thuringiensis con los receptores del lepidóptero Manduca sexta	2014	SANCHEZ QUINTANA JORGE FELIX; GOMEZ GOMEZ ISABEL	En proceso
CARACTERIZACION DE LAS INTERACCIONES DE LOS ROTAVIRUS CON SU CELULA HUESPED NECESARIAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA INFECCION PRODUCTIVA	2012	ESPINOSA ORGANISTA RAFAELA MARIA DEL PILAR; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO; LOPEZ DIAZ DAVID; ISA PAVEL; LOPEZ CHARRETON SUSANA	Concluido

Caracterización de nuevos elementos en la señalización por azúcares en Arabidopsis thaliana	2016	CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH	Nuevo
CARACTERIZACION DE PAPEL DE VESICULAS EXTRACELULARES DURANTE EL CICLO DE REPLICACION DE ASTROVIRUS	2016	LOPEZ CHARRETON SUSANA; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO; ISA PAVEL	Nuevo
CARACTERIZACION DE UNA VIA DE SEÑALIZACION DE AZUCARES INDEPENDIENTE DE HEXOCINASA EN ARABIDOPSIS THALIANA	2012	CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH	Concluido
Caracterización del fenotipo de una cepa de ratones nulos para la enzima de inactivación de la hormona liberadora de tirotrópina	2016	CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS; URIBE VILLEGAS ROSA MARIA; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA	Nuevo
Caracterización del papel de exosomas en ciclo replicativo de los rotavirus	2016	LOPEZ CHARRETON SUSANA; TABOADA RAMIREZ BLANCA ITZELT; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO; ISA PAVEL	Nuevo
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE PROTEÍNAS INVOLUCRADAS EN LA RESPUESTA DE LAS PLANTAS A LA LIMITACIÓN DE AGUA	2013	DYSON H. JANE; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	Concluido
CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DE GENES QUE PARTICIPAN EN EL DESARROLLO EMBRIONARIO DE VERTEBRADOS, A TRAVÉS DE MANIPULACIONES GENÉTICAS EN ANIMALES TRANSGÉNICOS	2014	SALAS VIDAL ENRIQUE; LOMELI BUYOLI HILDA MARIA	En proceso
CARACTERIZACION FUNCIONAL DE REGULADORES POSTRANSCRIPCIONALES TIPO RIBOSWITCH C-DI-GMP (GEMM) INVOLUCRADOS EN LA TRANSFERENCIA DE ELECTRONES, FORMACION DE BIOPELICULA Y PRODUCCION DE BIOELECTRICIDAD EN GEOBACTER SULFURREDUCTENS	2016	JUAREZ LOPEZ KATY; HERNANDEZ ELIGIO JOSE ALBERTO	Nuevo
CARACTERIZACION FUNCIONAL DE VENENOS DE AGKISTRODON, ASI COMO LA RESPUESTA INMUNE EN CABALLOS A LOS MISMOS	2014	CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO; VÁZQUEZ LÓPEZ, HILDA; ALAGON CANO ALEJANDRO	En proceso
CHARACTERIZATION AND REGULATION OF TRANS-MEMBRANE IONIC FLUXES IN MOUSE SPERM FERTILITY ACQUISITION	2013	LYBAERT PASCALE; LEBRUN PHILIPPE; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA	En proceso

Citrobacter rodentium, un modelo para estudiar la diversidad funcional del repertorio fimbrial en bacterias causantes de la lesión de adherencia y destrucción intestinal	2016	OROPEZA NAVARRO RICARDO; CERVANTES RIVERA RAMON; MARTÍNEZ PLASCENCIA, HAYDEE; GIRÓN , JORGE A.; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	Nuevo
Componentes del veneno de alacranes: aislamiento y caracterización	2013	GURROLA BRIONES GEORGINA; CANUL TEC JUAN CARLOS; QUINTERO HERNANDEZ VERONICA; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	Concluido
COMUNICACIÓN PEPTIDÉRGICA EN EL SISTEMA NERVIOSO: DE LAS MOLÉCULAS A LOS SISTEMAS	2014	URIBE VILLEGAS ROSA MARIA; JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS	En proceso
CONSTRUCCION Y EQIPAMIENTO DE UN LABORATORIO DE ANALISIS DE MEDICAMENTOS BIOTECNOLOGICOS EN EL ESTADO DE MORELOS	2015	SAAB RINCON GLORIA; LOPEZ CHARRETON SUSANA; CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO; TREVÍÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; DARSZON ISRAEL ALBERTO; RUDIÑO PIÑERA ENRIQUE; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO; PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO; PEREZ MARTINEZ LEONOR; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS; ALAGON CANO ALEJANDRO; PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA; RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH	En proceso
CONSTRUCCIÓN Y SELECCIÓN DE BIBLIOTECAS DE ANTICUERPOS HUMANOS Y MURINOS DESPLEGADOS EN FAGOS FILAMENTOSOS PARA EL AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE ANTICUERPOS NEUTRALIZANTES DE VENENOS DE ALACRANES DEL GÉNERO CENTRUROIDES	2014	ORTIZ SURI ERNESTO; BECERRIL LUJAN BALTAZAR	En proceso
Contención y análisis de los daños por radiación en cristales de lacasas	2014	RODRIGUEZ ALMAZAN CLAUDIA; STOJANOFF , VIVIAN; RUDIÑO PIÑERA ENRIQUE	En proceso
CONTROL DE LA APERTURA ESTOMÁTICA MEDIADA POR ÁCIDO SALICÍLICO EN RESPUESTA A INFECCIÓN BACTERIANA Y ESTRÉS HÍDRICO EN ARABIDOPSIS	2016	MARÍA LORETO HOLUIGUE BARROS; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	En proceso

CONTROL DE LA SINTESIS DE POLIMEROS POR LA PROTEINA NUDIX EN AZOTOBACTER VINELANDII	2016	ESPIN OCAMPO ELDA GUADALUPE	Nuevo
Control de la síntesis de polímeros y la diferenciación por la proteína IIAntr y el factor sigma RpoS en Azotobacter vinelandii	2014	MORENO LEON MARIA SOLEDAD; ESPIN OCAMPO ELDA GUADALUPE	Concluido
Crosstalk of calcium and other pathways in capacitation	2014	PABLO VISCONTI; DARSZON ISRAEL ALBERTO	En proceso
DEGENERACIÓN Y REGENERACIÓN TISULAR	2014	GARCIA MELENDREZ CELINA; WOOD CHRISTOPHER DAVID; COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO	En proceso
DESARROLLO DE BIO-REFINERÍAS INTEGRADAS A MÓDULOS DE PEQUEÑA ESCALA PARA PRODUCIR UN RANGO OPTIMO DE BIO-PRODUCTOS A PARTIR DE VARIOS RESIDUOS/DESECHOS AGRO-RURALES Y AGRO-INDUSTRIALES CON UN MÍNIMO DE CONSUMO DE ENERGÍA FÓSIL	2015	AMARAL NETO JOAO; AROA GERMAN; BALLESTEROS MERCEDES; CARDONA ARZATE CARLOS ARIEL; GIRIO FRANCISCO; HILBERT JORGE ANTONIO; JANSSEN RAINER; MOLINA ZOTO AURENTINO; OSORIO CARLOS EDUARDO ; STRAMOTA IRACEMA; MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO	En proceso
DESARROLLO DE BIO-REFINERÍAS INTEGRADAS A MÓDULOS DE PEQUEÑA ESCALA PARA PRODUCIR UN RANGO OPTIMO DE BIO-PRODUCTOS A PARTIR DE VARIOS RESIDUOS/DESECHOS AGRO-RURALES Y AGRO-INDUSTRIALES CON UN MÍNIMO DE CONSUMO DE ENERGÍA FÓSIL	2015	AMARAL NETO, JOAO; AROCA , GERMAN; BALLESTEROS, MERCEDES; GÍRIO, FRANCISCO; JANSSEN , RAINER; CARDONA ALZATE, CARLOS ARIEL; STRAMOTA, IRACEMA; HILBERT, JORGE ANTONIO; MOLINA ZOTO, AURENTINO; OSORIO , CARLOS EDUARDO; MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO	En proceso
DESARROLLO DE LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR METODOS DIAGNOSTICOS PARA EL VIRUS DE ZIKA	2016	LOPEZ CHARRETON SUSANA; DEL ANGEL , ROSA MARÍA; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO	Nuevo
Desarrollo de nuevas plataformas nanoestructuradas para la regeneración del tejido neuronal	2016	PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA; RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH	Nuevo
Desarrollo de nuevas toxinas insecticidas de Bacillus thuringiensis contra gusano cogollero-Spodoptera frugiperda, plaga principal de cultivos de maíz mexicanos	2016	GOMEZ GOMEZ ISABEL; SOBERON CHAVEZ MARIO; GOMES , ROSE MONNERAT; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	Nuevo

DESARROLLO DE NUEVAS TOXINAS INSECTICIDAS DE BACILLUS THURINGIENSIS CONTRA LAS PLAGAS INVASIVAS DE CULTIVO PRIMORDIALES PARA MEXICO COMO MAIZ Y ALGODON	2016	GOMEZ GOMEZ ISABEL; SOBERON CHAVEZ MARIO; MONNERAT GOMES, ROSE; AGUILAR MEDEL, SOTERO; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	Nuevo
DESARROLLO DE UN ANTI-VENENO RECOMBINANTE DE ORIGEN HUMANO CONTRA LAS PICADURAS DE ALACRANES MEXICANOS	2015	POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS; RIAÑO UMBARILA LIDIA; GURROLA BRIONES GEORGINA; BECERRIL LUJAN BALTAZAR	En proceso
DESARROLLO DE UN ANTI-VENENO RECOMBINANTE DE ORIGEN HUMANO CONTRA PICADURAS DE ALACRANES PONZOÑOSOS	2015	OLAMENDI PORTUGAL TIMOTEO CELSO; ORTIZ SURI ERNESTO; GÜERECA GURROLA LEOPOLDO; RIAÑO UMBARILA LIDIA; BECERRIL LUJAN BALTAZAR	Concluido
DESARROLLO DE UN NUEVO ENFOQUE COMPUTACIONAL PARA LA IDENTIFICACION DE SITIOS DE UNION DE FACTORES TRANSCRIPCIONALES BACTERIANOS Y SU CORROBORACION EXPERIMENTAL EN MIEMBROS DE LA FAMILIA LYSR	2015	TABOADA RAMIREZ BLANCA ITZELT; PERALTA GIL MARTIN; GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA; PARDO LOPEZ LILIANA; MERINO PEREZ ENRIQUE	En proceso
Desarrollo de un nuevo enfoque computacional para la identificación de sitios de unión de factores transcripcionales bacterianos. La familia de regulación LysR como modelo de estudio	2014	GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA; TABCHE BARRERA MARIA LUISA; BDALA ASBUN DAVID ALEJANDRO; TABOADA RAMIREZ BLANCA ITZELT; PERALTA GIL MARTIN; MERINO PEREZ ENRIQUE	En proceso
DESARROLLO DE UN PROCESO DE ESCALAMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOPLÁSTICOS BACTERIANOS	2015	ALVARO DÍAZ BARRERA; PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE	En proceso
DESCUBRIENDO EL IMPACTO DEL GENOMA ACCESORIO EN LA EVOLUCIÓN DE CEPAS ATÍPICAS DE SALMONELLA TYPHIMURIUM CAUSANTES DE INFECCIONES SISTÉMICAS EN MÉXICO	2016	PUENTE GARCIA JOSE LUIS; SECUNDINO VELAZQUEZ ISMAEL; SILVA ROMERO CLAUDIA VERONICA; VINUESA FLEISCHMANN PABLO; GARCÍA DEL PORTILLO , FRANCISCO; EDWARDS , ROBERT E.; CALVA MERCADO EDMUNDO	Nuevo

Determinación de la distribución de componentes de señalización en los flagelos de espermatozoides de erizo de mar que regulan su respuesta quimiotáctica	2016	GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; DARSZON ISRAEL ALBERTO; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA; WOOD CHRISTOPHER DAVID	Nuevo
DETERMINACION DE LOS MECANISMOS MOLECULARES DEL ENSAMBLAJE DE LOS CENTRIOLOS	2016	GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO	Nuevo
DETERMINACION DEL MECANISMO DE ACCION DE EXPANSINAS Y SU INTERACCION CON SUS SUSTRATOS NATURALES	2016	SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; WOOD CHRISTOPHER DAVID; MORÁN MIRABAL, JOSÉ MANUEL; ABURTO ANELL, JORGE ARTUTO; MARTINEZ ANAYA CLAUDIA	Nuevo
Determinantes estructurales de agregación fibrilar de triosa fosfato isomerasa	2014	FLORES SOTO HUMBERTO; SAAB RINCON GLORIA	En proceso
Diagnóstico, recopilación y análisis de la experiencia en el uso de algodón GM México (2005-2015)	2015	SOUZA SALDIVAR VALERIA FRANCISCA EUGENIA LEOPOLDINA...; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	En proceso
Diferencias de género en la regulación del eje hipotálamo-pituitaria-tiroides y del metabolismo energético, en respuesta a retos metabólicos	2015	JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA; JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE	En proceso
Dinámica de los efectos de glucocorticoides en la respuesta de las neuronas TRHérgicas hipofisiotrópicas y el eje tiroideo a estímulos de demanda energética	2013	JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA; JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA	Concluido
DINÁMICA Y MANTENIMIENTO DE REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA DURANTE EL DESARROLLO	2014	VAZQUEZ LASLOP MARTHA VERONICA; SCHNABEL PERAZA DENHI; VALADEZ GRAHAM VIVIANA DEL CARMEN; ZURITA ORTEGA MARIO ENRIQUE	En proceso
DISECCION DEL TRAFICO VESICULAR UTILIZADO POR ROTAVIRUS DURANTE SU REPLICACION EN LA CELULA HOSPEDERA	2014	ESPINOZA TORRES MARCO ANTONIO; LOPEZ CHARRETON SUSANA; ISA PAVEL; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO	En proceso
Diseño de biorreactores para escalamiento descendente para el estudio de células individuales	2014	PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA; RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH	Concluido

DISEÑO DE UN SISTEMA REPORTERO QUE DESCRIMINA DOMINIOS SENSORES DE INTERACCION CON CALCIO DE DOMINIOS MODULADORES	2012	FLORES SOTO HUMBERTO; OSUNA QUINTERO JOEL	Concluido
Diseño y síntesis enzimática de polifenoles glicosilados: efectos estructurales sobre su capacidad antioxidante	2016	LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN; OLVERA CARRANZA CLARITA; CASTILLO ROSALES EDMUNDO	Nuevo
DISTRIBUCION LOCAL DEL CA2+ INTRACELULAR EN EL FLAGELO DEL ESPERMATOZOIDE HUMANO ACTIVADO E HIPERACTIVADO BATIENDO TRIDIMENSIONALMENTE: DESARROLLO DE NUEVOS ALGORITMOS DE MICROSCOPIA TRIDIMENSIONAL DE ALTA VELOCIDAD Y SENSIBILIDAD	2016	DARSZON ISRAEL ALBERTO; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; MONTOYA NAVA JOSE DE JESUS FERNANDO; CORKIDI BLANCO GABRIEL ISAAC	Nuevo
EFEECTO DE LA PERDIDA DE FUNCION DE LAS DISTINTAS SUBUNIDADES DEL PROTEASOMA EN UN MODELO DE MAL DE PARKINSON	2016	REYNAUD GARZA ENRIQUE ALEJANDRO	Nuevo
Efecto del estrés crónico en la respuesta de las neuronas TRHérgicas y el eje tiroideo ante retos de demanda energética	2016	JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA	Nuevo
EFFECTOS DEL ESTRES POSTNATAL SOBRE LA RESPUESTA DEL EJE HIPOTALAMO-PITUITARIA-TIROIDES A RETOS METABOLICOS. BUSQUEDA DE CAMBIOS EPIGENETICOS	2012	CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS; JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA	Concluido
EFFECTOS HIDRODINÁMICOS, DESARROLLO Y ESCALAMIENTO DE PROCESOS DE FERMENTACIÓN. FISIOLÓGÍA Y BIOPROCESAMIENTO DE CULTIVOS MICELIARES	2014	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; SERRANO CARREON LEOBARDO; GALINDO FENTANES ENRIQUE	En proceso
EL CONTROL CENTRAL DEL EJE TIROIDEO POR LA ENZIMA DE INACTIVACIÓN DE LA HORMONA LIBERADORA DE TIROTROPINA; UN BLANCO TERAPÉUTICO PARA LA OBESIDAD?	2016	JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA; URIBE VILLEGAS ROSA MARIA; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA; JAIMES HOY ELIZABETH LORRAINE; SÁNCHEZ JARAMILLO, EDITH; LECHAN, RON; MATZIARI, MAGDALINI; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS	Nuevo

EL PAPEL DEL FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN Y REPARACIÓN DEL DNA TFIH EN MITOSIS, EN LA ACTIVACIÓN DE LA TRANSCRIPCIÓN CIGÓTICA Y EN LA ESPERMATOGÉNESIS DE DROSOPHILA MELANOGASTER	2014	VALADEZ GRAHAM VIVIANA DEL CARMEN; ZURITA ORTEGA MARIO ENRIQUE	En proceso
El papel del inflammasoma de Nalp1b1 en la resistencia a insulina y leptina inducida por la inflamación resultante de la obesidad	2013	PEREZ MARTINEZ LEONOR; PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO	Concluido
EL PAPEL DEL TRANSPORTADOR ABCC2 EN EL MODO DE ACCIÓN DE LAS TOXINAS CRY1A DE BACILLUS THURINGIENSIS	2012	SANCHEZ QUINTANA JORGE FELIX; GARCIA GOMEZ BLANCA INES; SOBERON CHAVEZ MARIO	Concluido
EL REGULÓN GRIR/GRIA DE ESCHERICHIA COLI ENTEROPATOGENA Y SU PAPEL EN LA VIRULENCIA Y LA FISIOLÓGIA DE LOS PATÓGENOS CAUSANTES DE LA LESIÓN DE ADHERENCIA Y ESFACELAMIENTO INTESTINAL	2015	MARTINEZ SANTOS VERONICA IRANZU; PEREZGASGA CISCOMANI LUCIA; VAZQUEZ RAMOS ALEJANDRA; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	En proceso
El uso de sensores de calcio y radicales libres codificados genéticamente en plantas	2015	CARDENAS TORRES LUIS	En proceso
El uso del sistema CRISPR-Cas para introducir mutaciones en el gen baf57 de pez cebra y estudios funcionales durante el desarrollo embrionario	2015	LOMELI BUYOLI HILDA MARIA	En proceso
El uso del sistema CRISPR-Cas para introducir mutaciones en el gen baf57 de pez cebra y estudios funcionales durante el desarrollo embrionario	2015	LOMELI BUYOLI HILDA MARIA	En proceso
ELUCIDACIÓN DE LAS SEÑALES CELULARES QUE REGULAN EL DESARROLLO DEL CLOROPLASTO Y RESPUESTAS NUTRICIONALES EN PLANTAS SUPERIORES	2014	GUEVARA GARCIA ANGEL ARTURO; CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH; LEON MEJIA PATRICIA	En proceso
Enfoques moleculares y celulares en el análisis funcional de un receptor tipo cinasa en las etapas iniciales de la nodulación (3a. Etapa)	2015	CARDENAS TORRES LUIS; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; SANCHEZ LOPEZ ROSANA	En proceso

Enfoques moleculares y celulares en el análisis funcional de un receptor tipo cinasa en las etapas iniciales de la nodulación (3a. Etapa)	2015	QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; CARDENAS TORRES LUIS; SANCHEZ LOPEZ ROSANA	En proceso
ENTENDIENDO LA INHOMOGENEIDAD DE LA DISPERSION MULTIFASICA Y DE LA TRANSFERENCIA DE OXIGENO EN SISTEMAS MODELO Y DE FERMENTACION, A ESCALA PILOTO	2015	CORKIDI BLANCO GABRIEL ISAAC; GALINDO FENTANES ENRIQUE	En proceso
EQUIPAMIENTO DE LA SALA DE ANIMALES PARA PRUEBAS PRECLINICAS DEL LABORATORIO DE ANALISIS DE MOLECULAS Y MEDICAMENTOS BIOTECNOLOGICOS (LAMMB) DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA	2015	PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO	Concluido
Escalamiento a nivel piloto (30 y 350 L) de la producción de polihidroxibutirato (PHB) en cultivo lote alimentando usando cepas de Azotobacter vinelandii mejoradas genéticamente	2016	SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO; PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE	Nuevo
ESPECIFICIDAD DE LAS TOXINAS CRY DE BACILLUS THURINGIENSIS. MECANISMOS MOLECULARES	2014	GOMEZ GOMEZ ISABEL; SOBERON CHAVEZ MARIO	En proceso
Establecimiento de condiciones de cultivo en bio-reactores de cepas de Azotobacter vinelandii modificadas genéticamente para la producción de plásticos biodegradables	2015	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO	En proceso
ESTABLECIMIENTO DE UNA SEDE DEL LABORATORIO NACIONAL DE MICROSCOPIA AANZADA EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI Y UN PROGRAMA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL	2015	GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; PIMENTEL CABRERA JAIME ARTURO; OROZCO SUAREZ SANDRA ADELA; DEL PRADO MANRIQUEZ MARTHA ELENA; WOOD CHRISTOPHER DAVID	Concluido
ESTABLECIMIENTO DEL PAPEL DE LA LIMITACION NUTRICIONAL Y DE LA DENSIDAD CELULAR EN LA PRODUCCION DE LIPOPEPTIDOS Y EN LA ESPORULACION DE BACILLUS SP. 83 EN CULTIVOS SUMERGIDOS	2015	MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO; SERRANO CARREON LEOBARDO	En proceso

ESTUDIO DE DOS REGULADORES DE LA ACTIVIDAD DE LAS NADPH OXIDASAS DE PLANTAS Y ESPECIES REACTIVAS DE OXIGENO, COMO MODERADORES DEL CRECIMIENTO, LA POLARIDAD CELULAR Y LA NODULACION	2015	QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; SANCHEZ LOPEZ ROSANA; VELARDE BUENDIA ANA MARIA; CARDENAS TORRES LUIS	En proceso
Estudio de la asociación de polimorfismos de nucleótido único del gen NLRP1 con el desarrollo de diabetes resultante de la inflamación asociada a la obesidad en la población mexicana	2016	MORETT SANCHEZ JUAN ENRIQUE; PEREZ MARTINEZ LEONOR; OROZCO OROZCO, LORENA; PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO	Nuevo
Estudio de la contribución de los factores de antagonismo de Bacillus subtilis 83 en el control biológico de Colletotrichum gloeosporioides	2015	GUEVARA GARCIA ANGEL ARTURO; SERRANO CARREON LEOBARDO	En proceso
ESTUDIO DE LA DEGRADACION (MOVILIZACION) DEL POLIMERO POLIHIDROXIBUTIRATO EN AZOTOBACTER VINELANDII Y SU REGULACION GENETICA	2016	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; VENCES GUZMAN MIGUEL ANGEL; JENDROSSEK, DIETER; SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO	Nuevo
Estudio de la dinámica del microbioma asociado al cultivo de dos cepas de camarón y su entorno a través del tiempo	2016	LÓPEZ ZAVALA, ALONSO; COTA HUIZAR, ANDRES; BRIEBA DE CASTRO, LUIS GABRIEL; SOTELO MUNDO, ROGERIO; OCHOA LEYVA ADRIAN	Nuevo
ESTUDIO DE LA FUNCION DE PROTEINAS DE ARABIDOPSIS THALIANA NO ASOCIADAS PREVIAMENTE A LA BIOGENESIS DEL CLOROPLASTO. I. EL CASO DE LAS PROTEINAS EMB1241 Y PBP1	2016	LEON MEJIA PATRICIA; ENCARNACION GUEVARA SERGIO MANUEL; GUEVARA GARCIA ANGEL ARTURO	Nuevo
Estudio de la participación de la cinasa MPK y la fosfatasa MKP1 de A. thaliana en las vías de señalización de aba y glutamato	2014	GUEVARA GARCIA ANGEL ARTURO	En proceso
Estudio de la proteína Sensora Transmembranal MucG y de su efecto negativo sobre la síntesis de Alginato y su peso molecular en Azotobacter vinelandii	2014	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; ESPIN OCAMPO ELDA GUADALUPE; NUÑEZ LOPEZ CINTHIA ERNESTINA	En proceso
ESTUDIO DE LA REGULACIÓN DE LA MOTILIDAD DEL ESPERMATOZOIDE POR MEDIO DE HERRAMIENTAS ÓPTICAS	2014	LOPEZ GONZALEZ IGNACIO; NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA	En proceso

ESTUDIO DE LA REGULACION DE LA MOVILIDAD DEL ESPERMATOZOIDE POR CA2+, PH Y AMP CICLICO USANDO HERRAMIENTAS OPTICAS	2012	TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; DARSZON ISRAEL ALBERTO; CHAVEZ ZAMORA JULIO CESAR; SAAB RINCON GLORIA; NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA	Concluido
ESTUDIO DE LAS DETERMINANTES ESTRUCTURALES INVOLUCRADAS EN LA ELONGACION Y ESPECIFICIDAD EN EL TIPO DE ENLACE DE LAS FRUCTANAS SINTETIZADAS POR FRUCTANSACARASAS BACTERIANAS	2014	LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN; DEL RIO GUERRA GABRIEL; AMERO TELLO, CARLOS DANIEL; OLVERA CARRANZA CLARITA	En proceso
ESTUDIO DE LAS INTERACCIONES VIRUS-CELULA HUESPED UTILIZANDO DIFERENTES MODELOS VIRALES	2015	LOPEZ CHARRETON SUSANA	Concluido
Estudio de las proteínas ADD y su papel en la organización de la cromatina	2015	VALADEZ GRAHAM VIVIANA DEL CARMEN	En proceso
Estudio de los canales iónicos del espermatozoide después de que ocurre la reacción acrosomal	2014	TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; LOPEZ GONZALEZ IGNACIO	En proceso
Estudio de los efectos del proceso inflamatorio resultante de la acumulación del péptido - amiloide sobre el proteoma mitocondrial de la microglia	2016	PEREZ MARTINEZ LEONOR; VERA ESTRELLA ROSARIO; PEDRAZA ESCALONA MARIA MARTHA	Nuevo
ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE DEFENSA QUE OPERAN FRENTE AL ATAQUE DE BACTERIAS FITOPATÓGENAS EN LAS LEGUMINOSAS LOTUS JAPONICUS Y PHASEOLUS VULGARIS	2015	DIAZ CAMINO CLAUDIA; OLIVARES GRAJALES JUAN ELIAS; GÁRRIZ , ANDRÉS; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT	En proceso
Estudio de los mecanismos moleculares de la señalización por azúcares en Arabidopsis thaliana	2014	LEON MEJIA PATRICIA; CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH	Concluido
ESTUDIO DE LOS MECANISMOS MOLECULARES QUE ACTIVAN Y REGULAN EL PROCESO INFLAMATORIO EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	2014	PEDRAZA ESCALONA MARIA MARTHA; PEREZ MARTINEZ LEONOR	En proceso

ESTUDIO DE NODULINA 22 DE PHASEOLUS VULGARIS Y DE SU ORTOLOGO EN ARABIDOPSIS THALIANA; PROTEINAS DE CHOQUE TERMICO INVOLUCRADAS EN PROCESOS DE DEFENSA Y DE TOLERANCIA AL ESTRES	2012	LARA FLORES MIGUEL; SILVENTE KELLER SONIA TERESA; DIAZ CAMINO CLAUDIA	En proceso
Estudio de TnaA, una proteína del grupo trithorax, en la larva de tercer instar de Drosophila melanogaster	2016	VAZQUEZ LASLOP MARTHA VERONICA	Nuevo
Estudio de tres proteínas específicas del espermatozoide, CatSper, sNHE y sAC en la regulación del batido flagelar	2016	GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; GARZA LOPEZ EDGAR; LOPEZ GONZALEZ IGNACIO; NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA	Nuevo
Estudio del consumo de potencia y la velocidad de transferencia y consumo de oxígeno en cultivos bacterianos y miceliales en matraces agitados	2016	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; GALINDO FENTANES ENRIQUE	Nuevo
ESTUDIO DEL IMPACTO DE LAS MUTACIONES DESARROLLADAS DURANTE UN PROCESO DE EVOLUCION ADAPTATIVA EN CEPAS DE ESCHERICHIA COLI PTS- SOBRE LA MODIFICACION DE SU TRANSCRIPTOMA GLOBAL Y FLUJO DE CARBONO A TRAVÉS DE SU METABOLISMO CENTRAL	2015	PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE; GOSSET LAGARDA GUILLERMO; BOLIVAR ZAPATA FRANCISCO GONZALO; SIGALA ALANÍS, JUAN CARLOS; ESCALANTE LOZADA JOSE ADELFO	En proceso
ESTUDIO DEL MECANISMO DE REGULACION POR EL SISTEMA CBRA/CBRB-CRC DURANTE LA REPRESION CATABOLICA POR CARBONO Y LA PRODUCCION DE LOS POLIMEROS ALGINATO Y PHB EN AZOTOBACTER VINELANDII	2015	ESPIN OCAMPO ELDA GUADALUPE; CHOWDHURY PAUL SANGITA; CASTALEDA LUCIO, MIGUEL; NUÑEZ LOPEZ CINTHIA ERNESTINA	En proceso
Estudio del mecanismo de resistencia de la palomilla de torso diamante a las toxinas cry1a de bacillus thuringiensis y estrategias moleculares para contender con la resistencia a estas toxinas	2015	ONOFRE LEMUS JANETTE; SOBERON CHAVEZ MARIO	En proceso

ESTUDIO DEL PAPEL DEL METABOLISMO CENTRAL DE CARBONO Y EL POTENCIAL REDOX INTRACELULAR SOBRE LA N-GLICOSILACION DE PROTEINAS	2016	RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH; MENESES ACOSTA, ANGÉLICA; PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA	Nuevo
Estudio del papel del oxígeno disuelto en los procesos de polimerización y depolimerización del polihidroxibutirato (PHB) en cultivos de Azotobacter vinelandii en biorreactores agitados	2013	SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO; PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE	Concluido
Estudio sobre la participación de la vía de metilación de DNA dependiente de RNA (RdDM) en la regulación de la expresión genética durante la respuesta a déficit hídrico en plantas	2016	GARAY ARROYO ADRIANA; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	Nuevo
Estudios de metagenomas y metatranscriptomas asociados a enfermedades infecciosas	2015	OCHOA LEYVA ADRIAN	En proceso
ESTUDIOS DE REGULACION DE LA EXPRESION GENETICA A NIVEL GLOBAL EN ESCHERICHIA COLI GEOBACTER SULFURREDUCTENS UTILIZANDO ESTRATEGIAS DE SECUENCIACION MASIVA Y HERRAMIENTAS BIOINFORMATICAS	2012	DAVILA RAMOS SONIA; MORETT SANCHEZ JUAN ENRIQUE	Concluido
Evaluación de la regeneración y la carcinogénesis en tiempo real	2015	COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO; MARIN HERNANDEZ ALVARO; GARCIA MELENDREZ CELINA	En proceso
EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA FUNCIÓN DE PROTEÍNAS	2014	MARTINEZ ANAYA CLAUDIA; SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK	En proceso
Evolución dirigida de la lacasa de Thermus thermophilus HB27 para la obtención de variantes con mayor actividad que la enzima silvestre	2016	MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO; RAMIREZ SILVA LETICIA HAYDEE; REYES VIVAS, HORACIO; RODRIGUEZ ALMAZAN CLAUDIA	Nuevo
EVOLUCIÓN DIRIGIDA DE PROTEÍNAS	2014	OSUNA QUINTERO JOEL; SOBERON MAINERO FRANCISCO XAVIER DEL ESPIRITU SANTO	En proceso

Evolución dirigida de toxinas Cry de Bacillus thuringiensis como estrategia para rediseñar el reconocimiento toxina-receptor y contender con la resistencia de plagas agrícolas	2016	PACHECO GUILLEN SABINO	Nuevo
Evolución dirigida del dominio de pefenato deshidrogenasa de la proteína T de E. coli	2016	FLORES SOTO HUMBERTO; OSUNA QUINTERO JOEL; SOBERON MAINERO FRANCISCO XAVIER DEL ESPIRITU SANTO	Nuevo
EVOLUCIÓN DIRIGIDA Y PLEGAMIENTO DE PROTEÍNAS	2014	SAAB RINCON GLORIA	En proceso
Expansión de células precursoras para estudiar enfermedades metabólicas y el cáncer	2016	DOMINGUEZ , ANABEL MACIEL; COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO	Nuevo
EXPLORACION DE LOS MECANISMOS DE REGULACION DEL CRECIMIENTO DETERMINADO DE LA RAIZ DE CACTACEAS DESERTICAS	2015	REYES TABOADA JOSE LUIS; DOUBROVSKI JANKOVSKY IOSSIF; SANCHEZ FLORES FIDEL ALEJANDRO; SHISHKOVA SVETLANA	En proceso
Explorando la diversidad genética del maíz mediante estudios de asociación genómica con fenotipos relacionados a adaptaciones al cambio climático	2015	NIETO SOTELO JORGE; PORTA DUCOING HELENA; ZHANG , XUECAI; RANGEL GUERRERO LUZ MARIA; CASSAB LOPEZ GLADYS ILIANA	En proceso
FISIOLOGÍA MICROBIANA E INGENIERÍA DE VÍAS METABÓLICAS	2014	GOSSET LAGARDA GUILLERMO	En proceso
FORMACION DE BIOPELICULA Y VIRULENCIA EN ESCHERICHIA COLI: PAPEL DE NUEVOS REGULADORES QUE MODULAN LOS NIVELES DE SEGUNDOS MENSAJEROS INTRACELULARES	2016	PUENTE GARCIA JOSE LUIS; OROPEZA NAVARRO RICARDO	Nuevo
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL GRUPO DE BIOCATALISIS DEL IBT-UNAM	2016	OLVERA CARRANZA CLARITA; AYALA ACEVES MARCELA; CASTILLO ROSALES EDMUNDO; SAAB RINCON GLORIA; SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN	Nuevo
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CARACTERIZACION DE MICROORGANISMOS DE INTERES INDUSTRIAL OBTENIDOS POR INGENIERIA DE VIAS METABOLICAS	2016	MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO; GOSSET LAGARDA GUILLERMO; ESCALANTE LOZADA JOSE ADELFO; BOLIVAR ZAPATA FRANCISCO GONZALO	Nuevo

Fructosiltransferasas multidominio: papel de la región C-terminal en el mecanismo de elongación y en la unión a carbohidrato	2016	OLVERA CARRANZA CLARITA	Nuevo
Función y regulación de la fimbria ECP en bacterias que causan la lesión de adherencia y destrucción	2013	BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO; CERVANTES RIVERA RAMON; GIRÓN , JORGE A.; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	Concluido
Generación de anticuerpos humanos neutralizantes de un segundo epítotope de las toxinas Cn2 y Css2 así como de los venenos de los alacranes Centruroides noxius y Centruroides suffusus suffusus	2013	ORTIZ SURI ERNESTO; RIAÑO UMBARILA LIDIA; BECERRIL LUJAN BALTAZAR	Concluido
Generación y caracterización de bancos de mutantes afectados en formación de biopelículas en Escherichia coli	2013	CALVA MERCADO EDMUNDO; OROPEZA NAVARRO RICARDO	Concluido
GENERANDO NUEVOS PARADIGMAS DENTRO DE LA BIOLOGÍA SINTÉTICA APLICADOS AL ESTUDIO DE ESTRESOMAS CELULARES	2016	GOSSET LAGARDA GUILLERMO; VINUESA FLEISCHMANN PABLO; MARTINEZ NUÑEZ MARIO ALBERTO; CAMARENA MEJIA ROSA LAURA; MERINO PEREZ ENRIQUE	Nuevo
Genes y proteínas de alacranes: aislamiento y caracterización	2016	GURROLA BRIONES GEORGINA; SANTIBAÑEZ LOPEZ CARLOS EDUARDO; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	Nuevo
GENETICA REVERSA EN EL PEZ CEBRA PARA EL ESTUDIO DEL DESARROLLO EMBRIONARIO: IMPLEMENTACION DE NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA EDICION DEL GENOMA	2015	SCHNABEL PERAZA DENHI; SALAS VIDAL ENRIQUE; LOMELI BUYOLI HILDA MARIA	En proceso
GENETICA Y GENOMICA DE SALMONELLA ENTERICA	2012	BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO; CALVA MERCADO EDMUNDO; SANCHEZ FLORES FIDEL ALEJANDRO; SILVA ROMERO CLAUDIA VERONICA; EDWARDS , ROBERT E.; SAAVEDRA SÁNCHEZ, CLAUDIA PAZ; OROPEZA NAVARRO RICARDO	Concluido
GENOMICA FUNCIONAL EN FRIJOLES MEXICANOS	2016	HERRERA ESTRELLA, ALFREDO; ACOSTA GALLEGOS, JORGE; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	Nuevo

Genómica poblacional de Salmonella Typhimurium ST213	2013	BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO; CALVA MERCADO EDMUNDO	Concluido
Identificación de complejos transcripcionales involucrados en la respuesta a estrés por sequía y frío en frijol	2014	CAMPOS ALVAREZ FRANCISCO	En proceso
Identificación de los gangliósidos específicos involucrados en la entrada de diversas cepas de rotavirus	2013	LOPEZ CHARRETON SUSANA; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO; ISA PAVEL	Concluido
IDENTIFICACION DE LOS TRANSCRITOS REGULADOS POR MICRORNAS EN PHASEOLUS VULGARIS EN RESPUESTA A DEFICIT HIDRICO	2012	COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA; SUNKAR RAMANJULU; REYES TABOADA JOSE LUIS	Concluido
Identificación de nuevos determinantes genéticos involucrados en la patogénesis de Salmonella enterica serovar Typhi	2015	CALVA MERCADO EDMUNDO; HERNANDEZ LUCAS ISMAEL	En proceso
IDENTIFICACION DEL PAPEL DE LA PROTEINA CORNICHON DE PLANTAS EN EL CONTROL DE LA LOCALIZACION DE PROTEINAS DE MEMBRANA	2015	PANTOJA AYALA OMAR HOMERO	En proceso
IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LOS RECEPTORES DE LA TOXINA CRY2AB DE BACILLUS THURINGIENSIS EN LARVAS DE LEPIDOPTEROS	2012	SOBERON CHAVEZ MARIO; RODRIGUEZ ALMAZAN CLAUDIA	En proceso
Identificación, análisis molecular y expresión heteróloga de neurotoxinas provenientes de elápidos y vipéridos para la generación de antivenenos de alta calidad	2014	ALAGON CANO ALEJANDRO	En proceso
Impacto del ambiente enriquecido en la neurogénesis hipotalámica y la regulación del balance energético	2016	PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO; GUERRA CRESPO MAGDALENA; PEREZ MARTINEZ LEONOR	Nuevo

Implementación de redes de observaciones oceanográficas (físicas, geoquímicas, ecológicas) para la generación de escenarios ante posibles contingencias relacionadas a la exploración y producción de hidrocarburos en aguas profundas del Golfo de México	2015	MORTERA GUTIERREZ CARLOS ANGEL QUINTIL; GRACIA GASCA ADOLFO; ZAVALA HIDALGO JORGE; SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; JUAREZ LOPEZ KATY; MERINO PEREZ ENRIQUE; SANCHEZ FLORES FIDEL ALEJANDRO; GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA; HINOJOSA ALVAREZ SILVIA ALEJANDRA; DOMINGUEZ MENDOZA CRISTINA ALEJANDRA; RAGGI HOYOS LUCIANA; ESCOBEDO HINOJOSA WENDY ITZEL; PARDO LOPEZ LILIANA	En proceso
IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE TRANSFORMACION DE PLASTIDOS COMO UNA ALTERNATIVA PARA EL ANALISIS Y MANIPULACION DE LA SINTESIS DE ISOPRENOIDES	2016	PORTA DUCOING HELENA; CORDOBA MARTINEZ ELIZABETH; HANSON , MAUREEN R.; LEON MEJIA PATRICIA	Nuevo
IMPLEMENTACION Y EQUIPAMIENTO DE UN LABORATORIO DE EPIGENETICA EN EL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA DE LA UNAM	2015	LEON MEJIA PATRICIA; SCHNABEL PERAZA DENHI; VALADEZ GRAHAM VIVIANA DEL CARMEN; VAZQUEZ LASLOP MARTHA VERONICA; LOMELI BUYOLI HILDA MARIA; ZURITA ORTEGA MARIO ENRIQUE	Concluido
IMPLICACIONES FUNCIONALES DEL REPERTORIO FIMBRIAL EN EL CICLO PATOGENICO DE BACTERIAS CAUSANTES DE DIARREA Y DE LA LESIÓN DE ADHERENCIA Y ESFACELAMIENTO INTESTINAL	2016	OROPEZA NAVARRO RICARDO; PEREZGASGA CISCOMANI LUCIA; GIRÓN ORTIZ, JORGE ALBERTO; NÚÑEZ OLLERO, GABRIEL; FINLAY , BRETT; VALLANCE , BRUCE; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	Nuevo
Importancia de la mitocondria en la quimiotaxis del espermatozoide de erizo de mar	2016	DARSZON ISRAEL ALBERTO; GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; BELTRAN NUÑEZ MARIA DEL CARMEN	Nuevo
INGENIERÍA DE BIOPROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES DE USO TERAPÉUTICO. BIOINGENIERÍA DEL CULTIVO DE CÉLULAS DE EUCARIOTES SUPERIORES.	2014	PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA	En proceso

INGENIERIA DE LA TOXINA CYT1AA PARA INHIBIR SU ACTIVIDAD HEMOLITICA Y OPTIMIZAR SU SINERGISMO CON TOXINAS CRY DE BACILLUS THURINGIENSIS	2014	PACHECO GUILLEN SABINO; SOBERON CHAVEZ MARIO; MENDOZA ALMANZA GRETEL; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	En proceso
Ingeniería del metabolismo central en escherichia coli para incrementar la disponibilidad del precursor malonil coenzima A y su aplicación a la producción de estilbenos	2014	MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO; GOSSET LAGARDA GUILLERMO	Concluido
Ingeniería metabólica de Escherichia coli para la producción de poli-3-hidroxi-butirato usando glicerol o glucosa, xilosa y mezclas de pentosas y hexosas como fuentes de carbono	2014	GOSSET LAGARDA GUILLERMO; MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO	En proceso
INGENIERÍA METABÓLICA Y BIOLOGÍA SINTÉTICA DE MICROORGANISMOS	2016	MARTINEZ JIMENEZ ALFREDO	Nuevo
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE ENZIMAS	2014	CASTILLO ROSALES EDMUNDO; LOPEZ-MUNGUIA CANALES AGUSTIN	En proceso
INTEGRACION DE DESARROLLOS EN BIOTECNOLOGIA, AUTOMATIZACION Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION PARA ESTABLECER UN MODELO ESCALABLE DE PRODUCCION SUSTENTABLE E INOCUA DE HORTALIZAS EN INVERNADERO	2015	SERRANO CARREON LEOBARDO; LOPEZ GUERRERO MARTHA GUADALUPE; JUAREZ REYES ANTONIO MARCELO; ARANDA OCAMPO, SERGIO; LEYVA DE LA CRUZ, EDIBEL; TRUJILLO ROLDAN MAURICIO ALBERTO; GALINDO FENTANES ENRIQUE	En proceso
INTERACCIÓN VIRUS CÉLULA HUÉSPED. BIOLOGÍA MOLECULAR DE VIRUS Y GENÓMICA FUNCIONAL	2014	SANDOVAL JAIME CARLOS; LOPEZ CHARRETON SUSANA	En proceso
INVESTIGACION SOBRE EL PAPEL DE LOS TANICITOS EN EL CONTROL DEL EJE TIROIDEO Y EL BALANCE DE ENERGIA	2016	JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA; URIBE VILLEGAS ROSA MARIA; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS	Nuevo
LA ANGIOGENESIS EN MODELOS MURINOS DE REGENERACION	2015	COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO; GARCIA MELENDREZ CELINA	En proceso
LA AUTOFAGIA Y LA INMUNIDAD INNATA EN LA INTERACCION PHASEOLUS VULGARIS-RHIZOBIUM ETLI	2012	DEL RIO GUERRA GABRIEL; MARTINEZ ROMERO MARIA ESPERANZA; LARA FLORES MIGUEL; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; SANCHEZ LOPEZ ROSANA	En proceso

LA GENÓMICA FUNCIONAL DE LAS VÍAS DE TRANSDUCCIÓN DE SEÑALES DURANTE EL DESARROLLO Y LA MUERTE CELULAR PROGRAMADA DE LOS NÓDULOS SIMBIÓTICOS DE PHASEOLUS VULARIS	2014	DIAZ CAMINO CLAUDIA; SANCHEZ RODRIGUEZ FEDERICO ESTEBAN	Concluido
La hormona liberadora de tirotrópina (TRH) y el balance energético: identificación de nuevas neuronas trhergicas hipotalámicas activadas por ayuno y re-ingesta	2015	JOSEPH BRAVO PATRICIA ILEANA; URIBE VILLEGAS ROSA MARIA; COTE VELEZ MARIA JUANA ANTONIETA; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS	En proceso
LA METILACION DE ADENOSINAS EN RNA Y SU PAPEL EN LA REGULACION DE LA EXPRESION GENETICA EN PLANTAS TERRESTRES	2016	COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA; VALDEZ LOPEZ, OSWALDO; CRESPI , MARTIN; ARENAS HUERTERO, CATALINA; ARTEAGA VÁZQUEZ, MARIO ALBERTO; REYES TABOADA JOSE LUIS	Nuevo
LA MORFOGENESIS DEL PRIMORDIO DE LA RAIZ LATERAL EN ARABIDOPSIS THALIANA: ANALISIS CELULAR Y REGULACION GENETICA	2015	SHISHKOVA SVETLANA; ALVAREZ- BUYLLA ROCES MARIA ELENA; AVRAMOVA , ZOYA; DOUBROVSKI JANKOVSKY IOSSIF	En proceso
La participación de la autofagia en la respuesta hidrótrópica de Arabidopsis	2014	CASSAB LOPEZ GLADYS ILIANA; PORTA DUCOING HELENA	En proceso
LABORATORIO NACIONAL DE APOYO TECNOLÓGICO A LAS CIENCIAS GENÓMICAS	2015	GAYTAN COLIN RUBEN PAUL; SANCHEZ FLORES FIDEL ALEJANDRO; FERREIRA BATISTA CESAR VICENTE; MENDOZA VARGAS, ALFREDO; RAMIREZ SALCEDO JORGE; ARIAS ORTIZ CARLOS FEDERICO	Concluido
LABORATORIO NACIONAL PARA LA PRODUCCION Y ANALISIS DE MOLECULAS Y MEDICAMENTOS BIOTECNOLOGICOS (ESTABLECIMIENTO)	2016	PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA; SAAB RINCON GLORIA; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS; BECERRIL LUJAN BALTAZAR; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE; SOBERÓN MAINERO FRANCISCO XAVIER; MORETT SÁNCHEZ JUAN ENRIQUE; ALAEZ VERSON CARMEN; VARELA GÓMEZ MARCELA; REYES GRAJEDA JUAN PABLO; RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH	Nuevo

LAS CELULAS TRONCALES Y LA REPROGRAMACION GENOMICA EN EL CONTEXTO DE LA DIFERENCIACION DOPAMINERGICA Y LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	2011	WOOD CHRISTOPHER DAVID; CASTRO OBREGON SUSANA; DRUCKER COLIN RENE RAUL; NAGY , ANDRAS; COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO	Concluido
LAS HIDROFILINAS VEGETALES COMO UN MODELO PARA EL ESTUDIO DE LA RELACION ESTRUCTURA-FUNCION DE PROTEINAS INTRINSECAMENTE DESORDENADAS	2015	COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	En proceso
Major transitions in Evolution	2015	BREWICK, ROBERT; SZATHMÁRY, EORS; DEGLI ESPOSTI, MAURO; GRIBALDO, SIMONETTA; DELAYE ARREDONDO, LUIS; LAZCANO ARAUJO ANTONIO EUSEBIO; YONATH, ADA; FOX KELLER, EVELYN; LOGSDON, JOHN; MICHOD, RICHARD; RUIZ TRILLO, IÑAKI; TAJBAKSH, SHAHRAGIM; DAVIDSON, ERIC H.; WEST, STUART; MENDES, JOSE F. F.; HLUSKO, LESLEA J.; SANCHEZ RODRIGUEZ FEDERICO ESTEBAN	Concluido
MANTENIMIENTO DE LA HOMEOSTASIS CATIONICA Y DE PH EN PLANTAS Y LEVADURA A TRAVÉS DE LA BIOGENESIS DE LOS TRANSPORTADORES CATIONICOS	2015	PANTOJA AYALA OMAR HOMERO	En proceso
Mecanismo de regulación de la movilidad de los espermatozoides de mamíferos mediante Ca ²⁺ , pH y AMP cíclico	2013	TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA	Concluido
MECANISMOS DE DESARROLLO QUE PERMITEN A LAS RAÍCES DE PLANTAS SER TAN PLÁSTICAS	2014	PORTA DUCOING HELENA; CASSAB LOPEZ GLADYS ILIANA	En proceso
Mecanismos de señalización regulados por beclina-1 en la ontogenia del nódulo simbiótico de frijol	2015	ESTRADA NAVARRETE GEORGINA; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; CARDENAS TORRES LUIS; DIAZ CAMINO CLAUDIA; SANCHEZ RODRIGUEZ FEDERICO ESTEBAN	En proceso

MECANISMOS DE TRANSPORTE IÓNICO Y DE AGUA A TRAVÉS DE MEMBRANAS; SU PAPEL EN LA ADQUISICIÓN DE NUTRIENTES Y EN LA ADAPTACIÓN DE LAS PLANTAS A LA SALINIDAD	2014	VERA ESTRELLA ROSARIO; PANTOJA AYALA OMAR HOMERO	En proceso
MECANISMOS MOLECULARES DE LA ESPECIFICIDAD DE LAS TOXINAS CRY DE BACILLUS THURINGIENSIS	2014	PACHECO GUILLEN SABINO; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	En proceso
Mechanisms mediating Brucella intracellular trafficking	2016	PAUL FIGUEREIDO; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	Nuevo
MEJORAMIENTO DE LA EVASION A LA SEQUIA Y AL CALOR EN MAIZ POR GENOMICA ECOLOGICA	2015	NIETO SOTELO JORGE; PORTA DUCOING HELENA; PIÑERO DALMAU DANIEL IGNACIO; RANGEL GUERRERO LUZ MARIA; EGUIARTE FRUNS LUIS ENRIQUE; ZHANG , XUECAI; CASSAB LOPEZ GLADYS ILIANA	En proceso
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL ANALISIS DE METABOLITOS TANTO DE MICROORGANISMOS COMO DE PLANTAS	2015	SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO; CARDENAS TORRES LUIS; HERNANDEZ DELGADO GEORGINA; NUÑEZ LOPEZ CINTHIA ERNESTINA	Concluido
METABOLISMO CELULAR E INGENIERÍA DE VÍAS METABÓLICAS EN E. COLI	2014	ESCALANTE LOZADA JOSE ADELFO; BOLIVAR ZAPATA FRANCISCO GONZALO	En proceso
Monitoreo e ingeniería celular para la producción de anticuerpos monoclonales y proteínas recombinantes	2015	RAMIREZ REIVICH OCTAVIO TONATIUH; PALOMARES AGUILERA LAURA ALICIA	En proceso
Mosquitocidal action of Bacillus thuringiensis	2016	BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA; SARJEET GILL ; SOBERON CHAVEZ MARIO	Nuevo
NEUROBIOLOGÍA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE DROSOPHILA MELANOGASTER	2014	HERNANDEZ VARGAS RENE; REYNAUD GARZA ENRIQUE ALEJANDRO	En proceso
NEUROINMUNOBIOLOGÍA	2014	PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO	En proceso

NUEVAS HERRAMIENTAS DE FLUORESCENCIA PARA IDENTIFICAR EN NANODOMINIOS LA ACTIVIDAD DE CANALES DE CA2+ INDIVIDUALES Y CAMBIOS EN EL PH LOCAL Y POTENCIAL ELECTRICO IMPORTANTES EN LA FISIOLOGIA DEL ESPERMATOZOIDE	2016	NISHIGAKI SHIMIZU TAKUYA; GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; BELTRAN NUÑEZ MARIA DEL CARMEN; LOPEZ GONZALEZ IGNACIO; CHAVEZ ZAMORA JULIO CESAR; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA; TORRES RODRIGUEZ PAULINA; HERNANDEZ CRUZ ARTURO; MUELLER BENDER, MARKUS FRANZISKUS; DARSZON ISRAEL ALBERTO	Nuevo
Nuevas sondas moleculares para el estudio subcelular de peróxido de hidrógeno en la simbiosis Rhizobia-leguminosa.	2014	QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT; SANCHEZ LOPEZ ROSANA; CARDENAS TORRES LUIS	En proceso
Papel de la oligomerización en toxinas Cry y Cyt de Bacillus thuringiensis en su toxicidad y en el sinergismo entre estas toxinas	2013	SOBERON CHAVEZ MARIO; BRAVO DE LA PARRA MARIA ALEJANDRA	Concluido
PAPEL DE LOS FACTORES DE TRANSCRIPCION INTERMODULARES EN LA ORGANIZACION TOPOLOGICA DE LA RED DE REGULACION DE BACILLUS SUBTILIS	2012	MERINO PEREZ ENRIQUE; GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA	Concluido
PAPEL DEL NEUROPEPTIDO TRH EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE OBESIDAD	2011	VARGAS SUAREZ MIGUEL ANGEL; CHARLI CASALONGA JEAN LOUIS; URIBE VILLEGAS ROSA MARIA	Concluido
Papel del pH acrosomal en la reacción acrosomal del espermatozoide de mamífero	2016	GUERRERO CARDENAS ADAN OSWALDO; BONDARENKO OLGA; CARNEIRO , JORGE; DARSZON ISRAEL ALBERTO	Nuevo
PARTICIPACIÓN DE CANALES IÓNICOS EN LA FISIOLÓGÍA DEL ESPERMATOZOIDE DE MAMÍFERO	2014	CHAVEZ ZAMORA JULIO CESAR; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA	En proceso
Participación de la mucina CD43 en la transformación celular	2013	MELCHY PEREZ ERIKA ISABEL; PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO; ENCARNACION GUEVARA SERGIO MANUEL; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	Concluido

PARTICIPACION DE LA SIALOMUCINA CD43 EN ACTIVACION Y TRANSFORMACION CELULAR	2014	PEDRAZA ALVA MARTIN GUSTAVO; SECUNDINO VELAZQUEZ ISMAEL; ENCARNACION GUEVARA SERGIO MANUEL; ESPITIA PINZON CLARA INES; CRUZ MUÑOZ, MARIO ERNESTO; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	En proceso
Participación de la sialomucina CD43 en la activación y muerte de linfocitos T	2016	SECUNDINO VELAZQUEZ ISMAEL; CRUZ MUÑOZ, MARIO ERNESTO; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	Nuevo
PARTICIPACIÓN DE LOS CANALES IÓNICOS EN LA FISIOLÓGÍA DEL ESPERMATOZOIDE	2014	BELTRAN NUÑEZ MARIA DEL CARMEN; DARSZON ISRAEL ALBERTO	En proceso
PARTICIPACION DE LOS COMPARTIMIENTOS PREVACUOLARES EN LA TOLERANCIA A LA SALINIDAD DE MESEMBRYANTHEMUM CRYSTALLINUM	2012	BELTRAN NUÑEZ MARIA DEL CARMEN; PANDO ROBLES, ROSA VICTORIA; VERA ESTRELLA ROSARIO	Concluido
Péptidos antimicrobianos. Búsqueda, análisis y diseño de principios activos a partir de venenos y secreciones de animales ponzoñosos	2014	CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO	En proceso
PEPTIDOS RICOS EN PUENTES DISULFURO PROVENIENTES DE VENENOS Y SECRECIONES DE ANIMALES: SINTESIS, PLEGAMIENTO Y FUNCION MOLECULAR	2015	VILLEGAS VILLAREAL, ELBA CRISTINA; CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO	En proceso
PEQUEÑOS PÉPTIDOS DE DEFENSA: NUEVAS MOLÉCULAS CON CAPACIDADES INMUNOMODULADORAS Y ANTIMICROBIANAS	2016	CORRALES , LIGIA; RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, SANDRA; CASTAÑO NAVARRO, IRENE BEATRIZ; DE LAS PEÑAS NAVA, ALEJANDRO; AUVYNET , CONSTANCE; LACOMBE LE BAYLON, CLAIRE; ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE	Nuevo
Perfiles de asociación a la cromatina de proteínas del Grupo Trithorax y la sumoilación de una proteína del Grupo Polycomb en fondos defectuosos de la E3 Ligasa de sumo, TnaA en Drosophila melanogaster	2013	VAZQUEZ LASLOP MARTHA VERONICA	Concluido

Phase 2 Clinical Trial of Coralmyn for Coral Snake Bite	2010	LESLIE BOYER; ALAGON CANO ALEJANDRO	Concluido
Procesamiento de información y toma de decisiones en el sistema de esporulación de Bacillus subtilis. Construcción de un modelo teórico y su caracterización experimental	2015	PARDO LOPEZ LILIANA; MERINO PEREZ ENRIQUE; GUTIERREZ RIOS ROSA MARIA	En proceso
PRODUCCION DE POLIMEROS BACTERIANOS POR FERMENTACION: ESTUDIO DEL EFECTO DEL POTENCIAL REDOX INTRACELULAR SOBRE LA BIOSINTESIS DE ALGINATO Y PHB EN CULTIVOS MICROAEROFILICOS DE AZOTOBACTER VINELANDII	2015	GALINDO FENTANES ENRIQUE; SEGURA GONZALEZ DANIEL GENARO; HEINZLE , ELMAR; PEÑA MALACARA CARLOS FELIPE	En proceso
Proteínas involucradas en el balance de di-GMP cíclico (dGc) intracelular y su papel en la síntesis de biopelícula y en la expresión de factores de virulencia en Escherichia coli	2016	PUENTE GARCIA JOSE LUIS; OROPEZA NAVARRO RICARDO	Nuevo
PROTEÍNAS, PÉPTIDOS Y GENES DEL VENENO DE ALACRANES Y ANTICUERPOS PROTECTORES	2014	GURROLA BRIONES GEORGINA; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	En proceso
Proteólisis regulada en la respuesta de defensa de las plantas	2013	RUEDA BENITEZ ELDA PATRICIA; GODINEZ VIDAL DAMARIS; SEPULVEDA GARCÍA, EDGAR BALDEMAR; LLEDIAS MARTINEZ JOSE FERNANDO	Concluido
PROTEOMICA Y TRANSCRIPTOMICA DE LAS GLANDULAS DEL VENENO DE ALACRANES	2015	GURROLA BRIONES GEORGINA; SANTIBAÑEZ LOPEZ CARLOS EDUARDO; POSSANI POSTAY LOURIVAL DOMINGOS	En proceso
Ratones transgénicos modelo de enfermedades prevalentes en México	2013	GARCIA MELENDREZ CELINA; WOOD CHRISTOPHER DAVID; DIAZ MUÑOZ MAURICIO; CASTRO OBREGON SUSANA; COVARRUBIAS ROBLES LUIS FERNANDO	Concluido
Reconocimiento de la sialomucina CD43 por Siglec-1 en células linfoides	2015	ROSENSTEIN AZOULAY YVONNE JANE; NIZET , VICTOR; SECUNDINO VELAZQUEZ ISMAEL	En proceso
Reconstrucción y caracterización de la red regulatoria en Arqueas	2014	RODRIGUEZ VAZQUEZ KATYA; IBARRA GARCÍA, JOSÉ ANTONIO; PEETERS , EVELINE; PEREZ RUEDA ERNESTO	En proceso

Regulación de genes ancestrales por el sistema de dos componentes SsrA/B: un mecanismo de evolución de la patogenicidad de Salmonella Entérica	2015	MARTINEZ FLORES IRMA; SALGADO OSORIO HELADIA; PEREZ MORALES DEYANIRA; BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO	En proceso
REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA A NIVEL GLOBAL EN BACTERIAS	2014	MORETT SANCHEZ JUAN ENRIQUE	En proceso
Regulación de la respuesta a estrés ambiental por micrnas en plantas terrestres	2015	COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA; GODINEZ VIDAL DAMARIS; ARTEAGA VÁZQUEZ, MARIO ALBERTO; REYES TABOADA JOSE LUIS	En proceso
REGULACION DEL MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES EN GEOBACTER SULFURREDUCTENS Y SUS IMPLICACIONES EN LA BIORREMIEDIACION DE METALES PESADOS Y LA GENERACION DE BIOELECTRICIDAD	2012	MORETT SANCHEZ JUAN ENRIQUE; DAVILA RAMOS SONIA; VEGA ALVARADO LETICIA; JUAREZ LOPEZ KATY	En proceso
Regulación del pHi en espermatozoide de humano	2016	LOPEZ GONZALEZ IGNACIO; BUFFONE , MARIANO; VINCENS SANCHEZ, ALBERTO; TREVIÑO SANTA CRUZ CLAUDIA LYDIA	Nuevo
Regulación genética y bases celulares de desarrollo del sistema radical en Arabidopsis thaliana	2015	SHISHKOVA SVETLANA; ALVAREZ- BUYLLA ROCES MARIA ELENA; AVRAMOVA , ZOYA; DOUBROVSKI JANKOVSKY IOSSIF	En proceso
REGULACIÓN Y FUNCIÓN DE FACTORES DE VIRULENCIA EN ENTEROBACTERIAS: ESCHERICHIA COLI ENTEROPATÓGENA (EPEC), E.COLI ENTEROHEMORRÁGICA (EHEC), CITROBACTER RODENTIUM Y SALMONELLA TYPHIMURIUM	2014	BUSTAMANTE SANTILLAN VICTOR HUMBERTO; PUENTE GARCIA JOSE LUIS	En proceso
Residuos aminoacídicos importantes en la función de neurotoxinas de animales ponzoñosos	2015	ORTIZ SURI ERNESTO; CORZO BURGUETE GERARDO ALFONSO	En proceso
RESPUESTA AL MEDIO AMBIENTE EN PLANTAS TERRESTRES	2016	REYES TABOADA JOSE LUIS	Nuevo
RESPUESTAS TEMPRANAS EN LA INTERACCIÓN RHIZOBIUM - LEGUMINOSA	2014	SANCHEZ LOPEZ ROSANA; QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT	En proceso
Rho y la localización del plasma germinal durante la ovogénesis de pez cebra	2014	SALAS VIDAL ENRIQUE; LOMELI BUYOLI HILDA MARIA; SCHNABEL PERAZA DENHI	En proceso

SALMONELLA ENTERICA: EN LA INTERFASE DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR Y LA EPIDEMIOLOGÍA	2014	OROPEZA NAVARRO RICARDO; HERNANDEZ LUCAS ISMAEL; CALVA MERCADO EDMUNDO	En proceso
Síntesis enzimática de derivados halogenados de estrógenos	2016	SEGOVIA FORCELLA LORENZO PATRICK; TREVIÑO QUINTANILLA, LUIS GERARDO; AYALA ACEVES MARCELA	Nuevo
Síntesis enzimática de oligosacáridos modulares híbridos	2016	OLVERA CARRANZA CLARITA	Nuevo
TFIIH en el inicio de la expresión genética en el embrión temprano y en la diferenciación celular en Drosophila melanogaster	2015	ZURITA ORTEGA MARIO ENRIQUE	En proceso
Transcriptome, gene discovery and functional genomic analysis of nitrogen-fixing root-nodules from Phaseolus vulgaris, Phaseolus acutifolius (tepari bean) and Vigna unguiculata.	2011	QUINTO HERNANDEZ MARIA DEL CARMEN MONSERRAT	Concluido
Using Pod Stomata to Improve Yield under Drought and Climate Change	2015	CASPAR CHATER; COVARRUBIAS ROBLES ALEJANDRA ALICIA	Concluido

Premios y Distinciones 2013 - 2016

Premio Nacional de Ciencias y Artes
Dr. Carlos F. Arias Ortiz, 2014
Dr. Enrique Galindo Fentanes, 2015
Dr. Lourival Domingos Possani Postay, 2016

Premio Nacional de Inmunología 2016
Dra. Yvonne Rosenstein Azoulay

Premio Innovadores de América 2014
Premio ADIAT en Innovación Tecnológica 2014
Dres. Enrique Galindo y Leobardo Serrano

Premio Interciencias 2014 (Canadá)
Dra. Laura Palomares Aguilera

Premio en Salud 2014
Instituto Carlos Slim de la Salud México
Dr. Lourival Possani

Premio Universidad Nacional 2013
Dr. Carlos F. Arias Ortiz

Doctor Honoris Causa
Por el Colegio de Posgraduados 2014
Por la U. Aut. Edo Morelos 2016
Reconocimiento ANAFAM 2015
Dr. Francisco Gonzalo Bolívar Zapata

Reconocimiento en el Ámbito de Ciencias 2013
Huésped Distinguido Cd. de la Paz, Bolivia 2014
Mérito Estatal de Investigación (Morelos) 2015
Dr. Enrique Galindo

Nombrada una de las 100 Mujeres BBC 2014
Dra. Susana López Charretón

Integrante Acad. Ciencias de América Latina 2016
Dra. Patricia León Mejía

Reconocimiento GRIWOLD Lecturer of Fall 2014
Medalla Justo Sierra Mérito UNAM 2016
Dra. Maria Alejandra Bravo de la Parra

Mérito Estatal Investigación (Mor) 2013 y 2014
Dres. Laura Palomares y Tonatiuh Ramirez
L. Carreño* M. Rodriguez*, R. Castro, R. Pastor

Premio CANIFARMA 2014 (Investigación Básica)
Dr. Luis Fernando Covarrubias Robles
Mtra. Gilda Guerrero Flores, Estudiante

Premio de Investigación Médica "Dr. Jorge Rosenkranz" 2014,
Dres. Luis Covarrubias y Leandro Hernández y
Mtro. José Pérez*

Premio Nacional de Ciencias y Tecnología de Alimentos 2016 (CONACYT / Coca-Cola, México)
Dr. Fidel Alejandro Sánchez Flores

Premio Innovadores de América 2014
Premio ADIAT en Innovación Tecnológica 2014
Dres. Enrique Galindo y Leobardo Serrano

Premio Alfredo Sánchez Marroquín 2013
Susy Beatriz Carmona Contreras*

Premio Tesis Mae y Doc AgroBio 2014
Lic. Ernesto Llamas Pámanes, Mae
Mtra. Blanca Luz Reyes Hernández, Doc

Premio LANGEBIO
Mtro. César Luis Cuevas Velázquez*, 2014
Dr. Gustavo Gilberto Caballero Flores*, 2015

Premio Sergio Sánchez Esquivel 2015
Soc. Mex. Biotecnología y Bioingeniería
Ing. Frania Zúñiga Bañuelos*
Mtra. Dulce Catalina Díaz Quiroz*

Premio Weizmann 2015
Dra. Daniela Silva Ayala*

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz
Dra. Gladys Iliana Cassab López, 2013
Dra. Ma. del Carmen Beltrán Núñez, 2014
Dra. Hilda Maria Lomeli Buyoli, 2015
Dra. Cladia Lydia Treviño Santa Cruz, 2016

Órganos Colegiados e Instancias Federales
CIBIOGEM, NOM OGM: E. Arriaga, Claudia Díaz
Comisiones Dictadoras: E. Merino, A. López-Munguía, J.L. Puente, A. Martínez, E. Calva, A. Darszon

Comisiones PRIDE: A. López-Munguía, E. Calva
Comisiones SNI: A. Covarrubias, E. Calva
FEUM, Comité Productos. Biotecnológicos: L. Palomares, O. T. Ramirez.

COFEPRIS, Comité Moléculas Nuevas:
L. A. Palomares.
Junta de Gobierno CONACYT e INMEGEN: F. Bolívar
Coordinador CTI Oficina Presidencia: F. Bolívar.
Dirección General del INMEGEN: X. Soberón.
Dirección de Investigación del INMEGEN: E. Morett.
Secretaría de Investigación y Desarrollo Tecnológico: P. Valderrama

Intercambio académico

En 2016 se recibió la visita de 8 investigadores procedentes de una institución nacional y 2 de una institución internacional, además, dos de nuestros investigadores contaron con financiamiento del Programa de Intercambio de la UNAM para realizar salidas internacionales y uno para una salida nacional. Tres investigadores de este Instituto realizaron estancias sabáticas en el extranjero y uno más en una institución nacional de investigación científica.

Docencia

En el rubro de la docencia y en el nivel del posgrado, el Instituto se mantiene como una de las dependencias más productivas a través del Posgrado en Ciencias Bioquímicas, programa que está calificado en la categoría de excelencia internacional dentro de los estándares del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Conacyt. En 2016 concluyeron sus estudios 32 maestros en Ciencias y 19 en doctorado.

La comunidad académica del IBt participa como docente en todos los niveles y categorías de programas dentro de la UNAM y en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), a la vez que se ocupa de impartir cursos de preparatoria en escuelas de la ciudad de Cuernavaca. Producto de lo anterior, en el nivel de licenciatura se graduaron 34 estudiantes que realizaron sus tesis de investigación en el IBt. Dichos estudiantes provenían de diferentes programas de universidades en todo el país e hicieron su trabajo de tesis experimental en el Instituto. Los tesisistas provienen fundamentalmente de la UNAM y la UAEM. Adicionalmente, el Instituto comparte con el Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM la Licenciatura en Ciencias Genómicas en 2015 se tituló la decimotercera generación.

Divulgación científica

Una buena parte de las acciones de divulgación que realiza el IBt se hace a través del *campus* Morelos, en cuyas oficinas existe una Unidad de Difusión y Extensión. En este periodo, miembros de la entidad concedieron diversas entrevistas en radio y televisión, así como a periodistas de prestigiosos diarios y revistas de circulación nacional (*Reforma*, *La Jornada*, entre otros). Asimismo, los académicos del Instituto publicaron diversos artículos de divulgación científica todos los lunes en la sección asignada a la Academia de Ciencias de Morelos del periódico *La Unión de Morelos*. Igualmente se publicaron artículos de divulgación en distintas revistas tales como *Nature Education*, *Enciclopedias*, *Mensaje Bioquímico*, *Claridades Agropecuarias* y *¿Cómo ves?*

Secretaría de Vinculación
Principales Logros

Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Público global 21 meses: 62,100

- ❖ 10,000 ejemplares impresos
- ❖ 20,700 descargas
- ❖ 28,600 vistas a artículos
- ❖ Facebook: 3,500

Comité Editorial: 12 académicos IBt

Asistencia: 2014 (1,200) 2016 (2,400)
Participación: 400-600 Comunidad IBt

Programa de Maestría y Doctorado
Ciencias Bioquímicas

2º día de Puertas Abiertas del IBt
Viernes 4 de Marzo de 2016 de 10:00 a 18:00 hrs

Experimentos * Fotografía * Conferencias
Teatro * Música * Demostraciones *
Visitas a laboratorios

Secretaría de Vinculación
Principales Logros

Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Comunidad con Ex-alumnos

El IBt, a 33 años de su fundación

Día del Ex-alumno IBt

Instituto de Biotecnología
6. NOV. 2015
Auditorio "Francisco Bolívar Zapata" del IBt - Cuernavaca, Mex.

ENTRADA LIBRE | CUPO LIMITADO

8 EX-ALUMNOS DEL IBt COMO PONENTES EN TEMAS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA, REGULACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y BIOMONITOREO

Actividades de Divulgación

Redes sociales:
Tw 5,042; FB 16,712; Lkd 4,156
Eventos externos: ≈ 1,200
Conferencias externas: ≈ 6,000

PÚBLICO ALCANZADO: 105,000*
* sin contar audiencia en los medios mínimo estimado

Periódico mural
"EI IBt EN LA COMUNIDAD Y EN LOS MEDIOS"
DICIEMBRE 2016

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA, ENTIDAD UNIVERSITARIA CON MÁS PATENTES

Recorre el camino de la ciencia
Visita el IBt

5,502 visitantes

Emprendimiento en Biotecnología

Club empresas spin off Campus Mor 8 del IBt

12 embriones de empresas

Y sin embargo se mueve
Un científico a tecnólogo epina

"Emprendimiento con base científica": un curso inédito (y exitoso) en el posgrado en Ciencias Bioquímicas del IBt-UNAM

Descentralización institucional

El IBt constituye uno de los primeros esfuerzos de la UNAM por descentralizar la ciencia en el país. La gran mayoría de sus empeños educativos y el impacto de sus investigaciones se relacionan con las necesidades de la zona geográfica en la que se ubica, sin que este enfoque local descuide los vínculos y la perspectiva internacional del quehacer de sus investigaciones.



Evolución a estructura:

- Más horizontal, dinámica, comunal, eficiente, competitiva, solidaria, cercana a la Sociedad, transparente
- Confiera certeza y traslade liderazgo a más académicos y aumente capacidades del IBt

21 reglamentos o documentos generados, revisados... y aprobados

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Secretaría de Vinculación ❖ Coordinación de Infraestructura ❖ Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (<i>LinPI's</i>) ❖ Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico ❖ Definición <ul style="list-style-type: none"> • Investigadores Adscritos a <i>Grupos o Consorcios</i>
<i>Unidades o Laboratorios</i>
<i>Secretarías o Coordinaciones</i> • Investigador Departamental • Líder Académico Honorario • Técnicos Académicos | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Separación Voluntaria de LA's de un Consorcio y Disolución de Grupo ❖ Mecanismos de Incorporación de Nuevos LA's ❖ Asignación de Plazas a Grupos Deficitarios <ul style="list-style-type: none"> • Tender a modelo 1 LA : 2 adscritos • Lista Priorizada ❖ Criterios de Asignación de Becas para Posdoctorados dentro DGAPA-UNAM ❖ Pago de remuneraciones adicionales a Académicos ❖ Laboratorio Nacional Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnol. (<i>LAMMB</i>) ❖ Etc. . . . |
|---|---|

Infraestructura

A la par con el programas nacional de mejoramiento de la infraestructura científica del país y en el marco de la creación de los Laboratorios Nacionales por parte del Conacyt, entre otros esfuerzos, durante 2016 el Instituto tuvo importantes logros en el ámbito de la consolidación de sus Unidades de Apoyo Técnico y de su infraestructura y con la conclusión de las obras relativas a la construcción de un nuevo nivel en el edificio sur y al inicio de obras de expansión del auditorio Francisco Bolívar Zapata.



Expansión de Infraestructura



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Edificio Sur: 3 pisos
Azotea original



Diciembre 2015
Finalización 4to piso

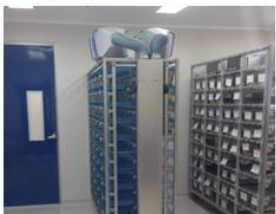
2 Aulas Magnas



> 30 Cubículos



Expansión Bioterio



Biblioteca Virtual



4 Zonas Secretariales



U. Docencia



Sría. Vinculación



Salón Descanso



Biblioteca



2



U. U. S. M. y B.



**Expansión Auditorio,
Taller, Almacén***





LInPI's Espíritu y normatividad



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Tres Nuevos Laboratorios con Espacios Modulares (UBT: 117):

- Temporales
- Autosustentables
- Concursables

Evaluaciones anuales por Consejo Interno, ponderando:

- Respondan a misión/objetivos de IBt
- Esfuerzo grupal multidisciplinario
- Académicamente sólidos
- Participen jóvenes investigadores
- Apoyos previos
- Provengan de Consorcios
- Uso novedosos de infraestructura ajena a LInPI's



Dirección

Director Líder Académico Investigador	Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich
Secretario Administrativo	CP Francisco Arcos Millán
Secretario Auxiliar	Cruz García Morales
Asistente Ejecutivo	LA. Adriana Arely García Botello
Ayudante de Director	José Juan Pérez Hernández
Auxiliar de Intendencia	Eliana Gaona Neri

Secretaría Académica

Secretario Académico Líder Académico Investigador	Dr. Enrique Rudiño Piñera
Encargado de la Unidad de Biblioteca Técnico Académico	B.A. Dip.Lib. A.L.A. Shirley Ainsworth
Encargado de la Unidad de Docencia	Ing. Jalil Saab
Encargado de la Unidad de Computo	Ing. Arturo Ocadiz
Técnico Académico Adscrito a la Secretaría Académica Responsable de la Unidad de Apoyo Académico	M. en A. Antonia Olivares
Técnico Académico Adscrito a la Secretaría Académica Secretaria del Comité de Bioética y Coordinadora de Bioseguridad	Dra. Elena Arriaga
Secretario Auxiliar	Lic. Cruz García Morales

Secretaría de Vinculación (a ser ratificada por el CTIC)

Secretario de Vinculación Líder Académico Investigador	Dr. Enrique Galindo Fentanes
Investigador adscrito a la Secretaría de Vinculación	Dra. Georgina Ponce
Técnico Académico adscrito a la Secretaría de Vinculación	Biol. Irma Vichido Báez
Secretario Técnico de Gestión y Transferencia de Tecnología a Técnico Académico	M.A. Mario Trejo
Técnico Académico adscrito a la Secretaría de Vinculación	Mtro. Martín Patiño

Coordinación de Infraestructura (a ser ratificada por el CTIC)

Coordinador de Infraestructura Líder Académico Investigador	Dr. Gerardo Corzo Burguete
Secretario Técnico de Mantenimiento Técnico Académico	Ing. Francisco Javier Acosta Rojero

Grupos de Investigación

Departamentos	Líderes académicos
Biología Molecular de Plantas	<p>Dra. Gladys Iliana Cassab López Dr. Luis Cárdenas Torres Dra. Alejandra Alicia Covarrubias Robles Dr. Joseph Dubrovski Jankovsky Dra. Patricia León Mejía Dr. Omar Homero Pantoja Ayala M.IBB. María del Carmen Quinto Hernández Dr. José Luis Reyes Taboada</p>
Genética del Desarrollo y Fisiología Molecular	<p>Dr. Carlos Federico Arias Ortiz Dr. Jean Louis Charli Casalonga Dr. Luis Fernando Covarrubias Robles Dr. Alberto Darszon Israel Dra. Patricia Ileana Joseph Bravo Dra. Hilda María Lomelí Buyoli Dra. Susana López Charretón Dr. Takuya Nishigaki Shimizu Dr. Enrique Alejandro Reynaud Garza Dra. Claudia Treviño Santa Cruz Dr. Mario Enrique Zurita Ortega</p>
Ingeniería Celular y Biocatálisis	<p>Dra. Marcela Ayala Aceves Dr. Francisco Gonzalo Bolívar Zapata Dr. Enrique Galindo Fentanes Dr. Guillermo Gosset Lagarda Dr. Agustín López-Munguía Canales Dr. Alfredo Martínez Jiménez Dr. Juan Enrique Morett Sánchez Dra. Gloria Saab Rincón Dr. Lorenzo Patrick Segovia Forcella Dr. Francisco Xavier Soberón Mainero</p>
Medicina Molecular y Bioprocesos	<p>Dr. Alejandro Alagón Cano Dr. Baltazar Becerril Luján Dr. Gerardo Alfonso Corzo Burguete Dra. Laura Alicia Palomares Aguilera Dr. Martín Gustavo Pedraza Alva Dra. Leonor Pérez Martínez Dr. Lourival Domingos Possani Postay Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Dra. Yvonne Jane Rosenstein Azoulay Dr. Enrique Rudiño Piñera Dr. Roberto Pablo Stock Silberman</p>
Microbiología Molecular	<p>Dr. Adrian Ochoa Leyva Dra. María Alejandra Bravo de la Parra Dr. Edmundo Calva Mercado Dra. Eida Guadalupe Espín Ocampo Dr. Enrique Merino Pérez Dr. José Luis Puente García Dr. Mario Soberón Chávez</p>

4 Cuarto Informe de Actividades

Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich

Datos a Dic 2016



Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Modelo de Grupos y Consorcios Dirigidos por Líderes Académicos

	2013	2016
INVESTIGADORES		
Líderes Académicos	44	47
Adsc. a Grupo o Consorcio	50	46
Adsc. a Unidad o Secretaría	6	7
Sin Grupo ni Unidad	2	4
TOTAL	102	104
POSDOCTORALES (DGAPA-UNAM)		
	9	17
TÉCNICOS ACADÉMICOS		
Asociados a Grupos	55	55
Asociados a Unidades	30	33
Asociados a Secretarías ó Coord.	6	6
TOTAL	91	94

NUEVOS LIDERES ACADÉMICOS	
2013	Dra. Laura Palomares
2014	Dra. Marcela Ayala Dr. Adrian Ochoa
2015	Dr. Luis Cárdenas Dr. Arnaud Ronceret
2016	Dr. José Luis Reyes Dr. Alfredo Martínez
NUEVAS FIGURAS ACADÉMICAS INTERNAS	
Líder Académico Honorario	1
Investigador Departamental	1 + 2 en proceso

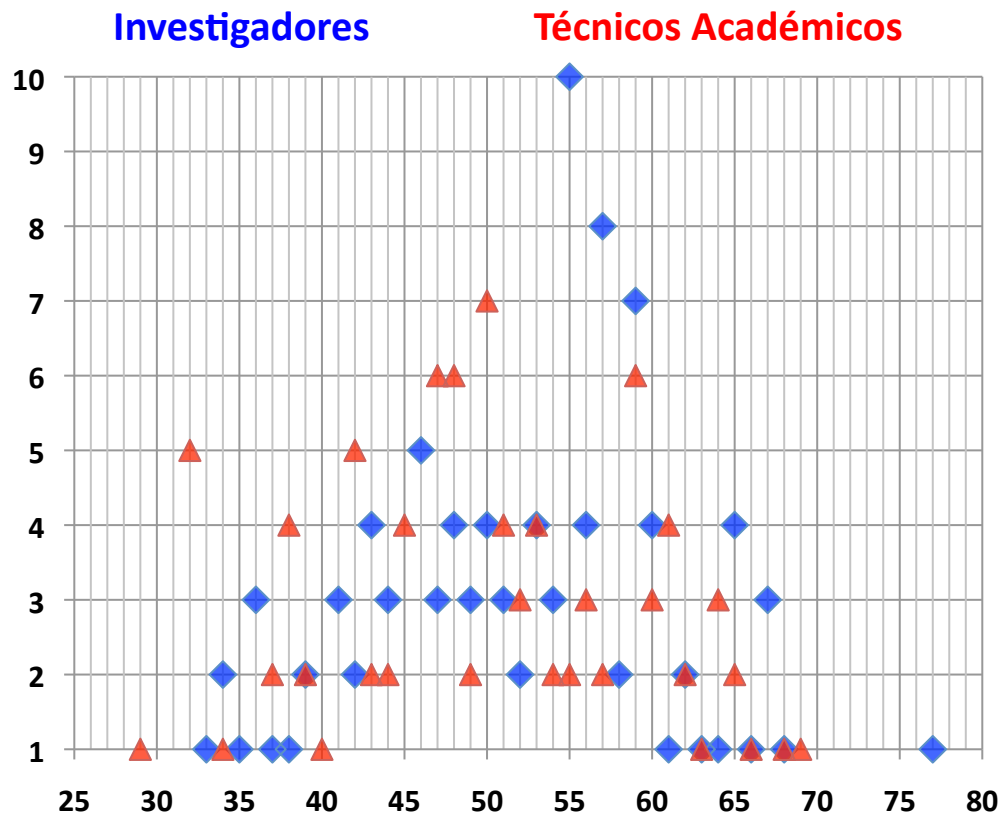


Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



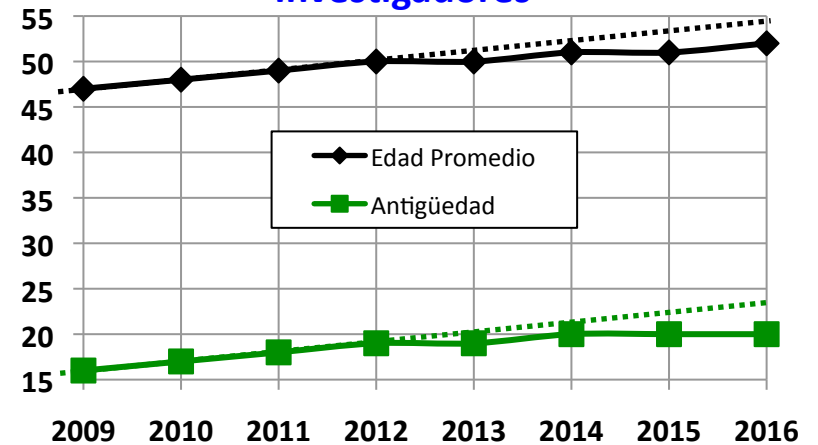
Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Edad Académicos

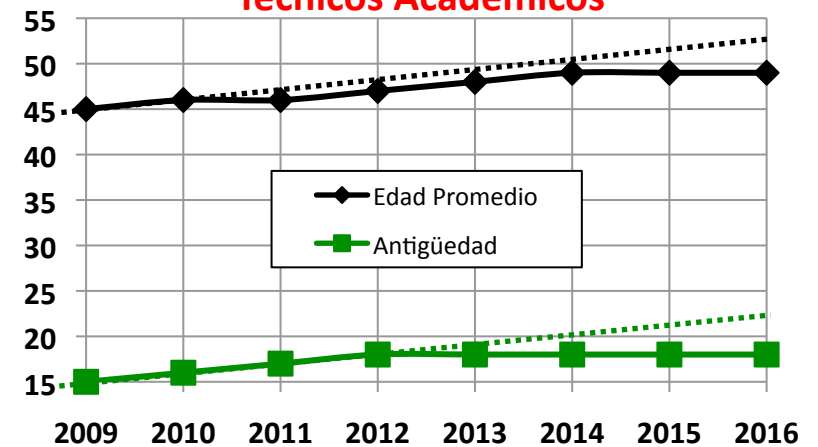


Edad promedio: Investigadores: 52 años
Técnicos Académicos: 50 años

Investigadores



Técnicos Académicos



Datos a diciembre de 2016

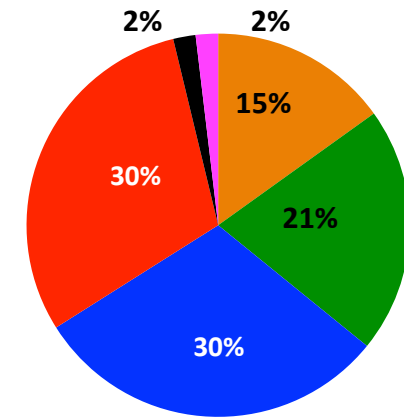
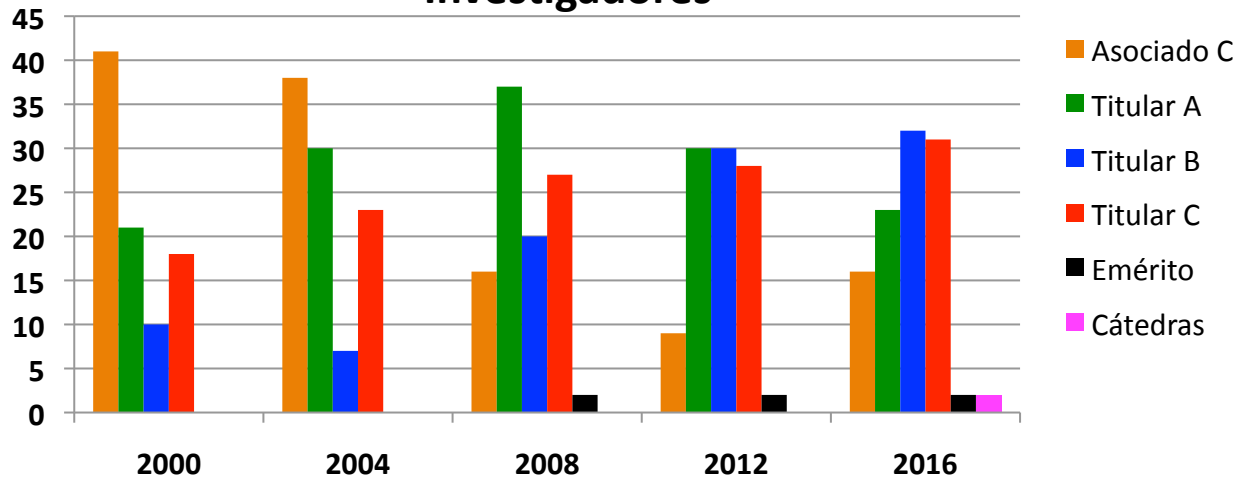


Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



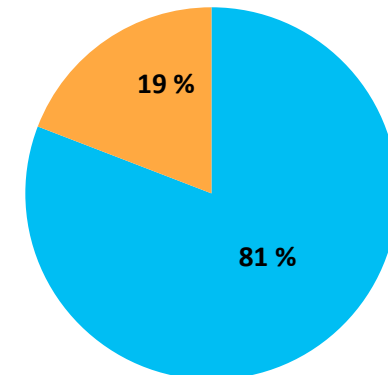
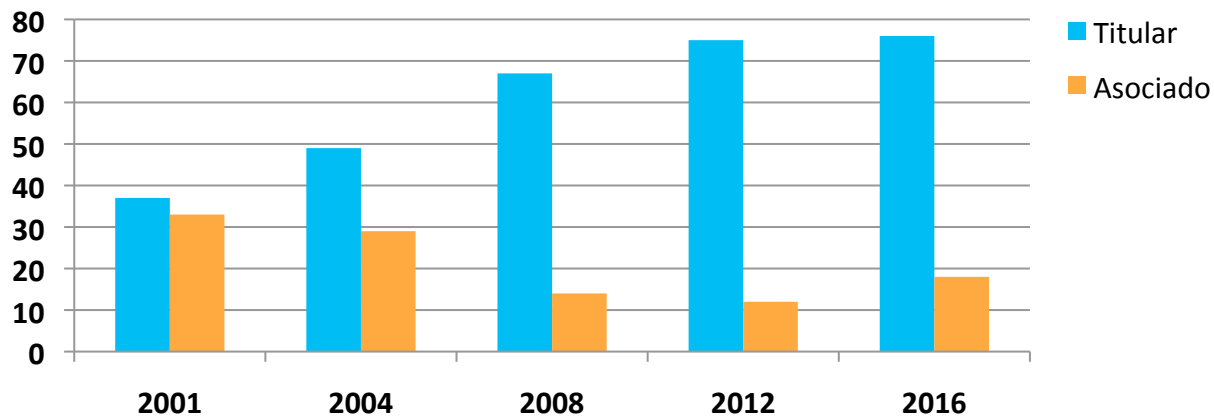
Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Investigadores



2016, %

Técnicos Académicos



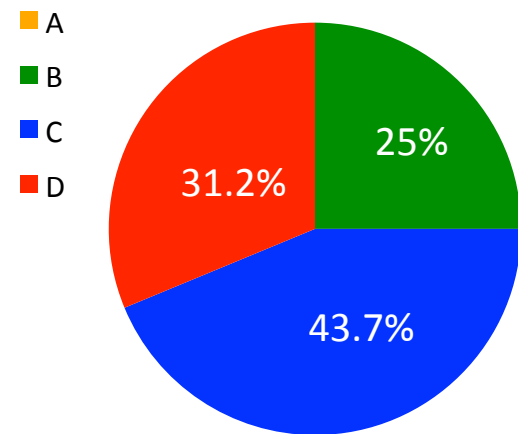
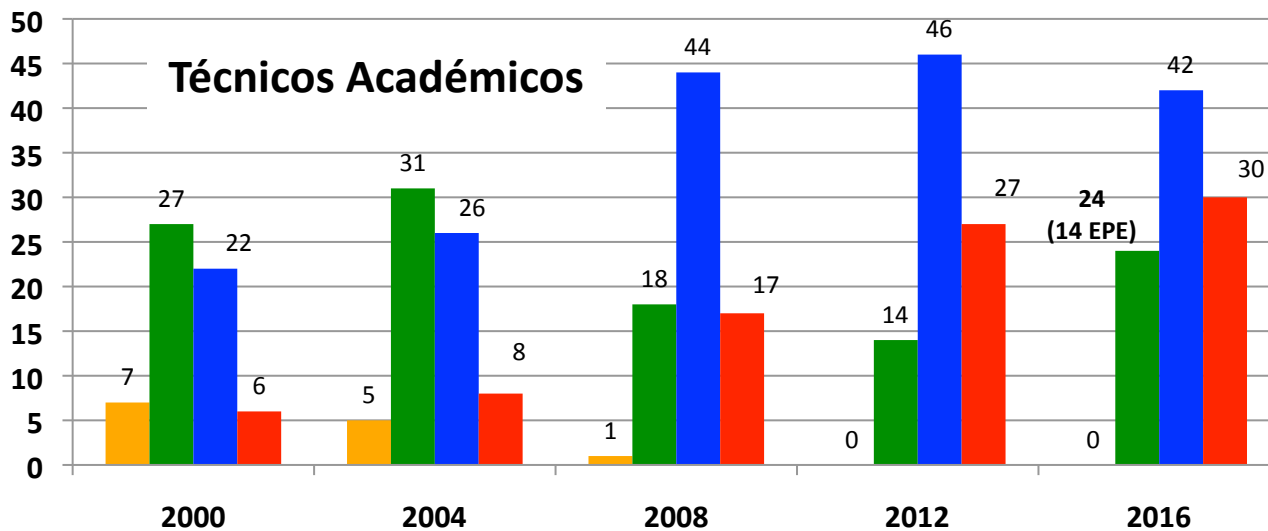
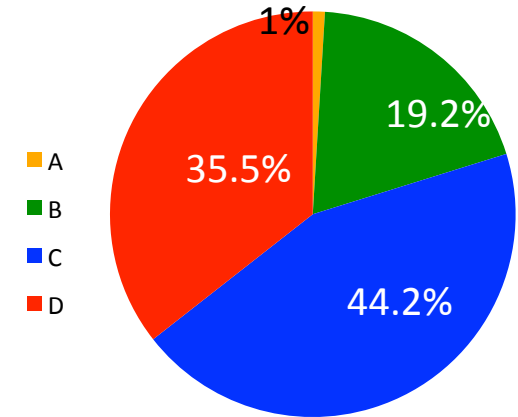
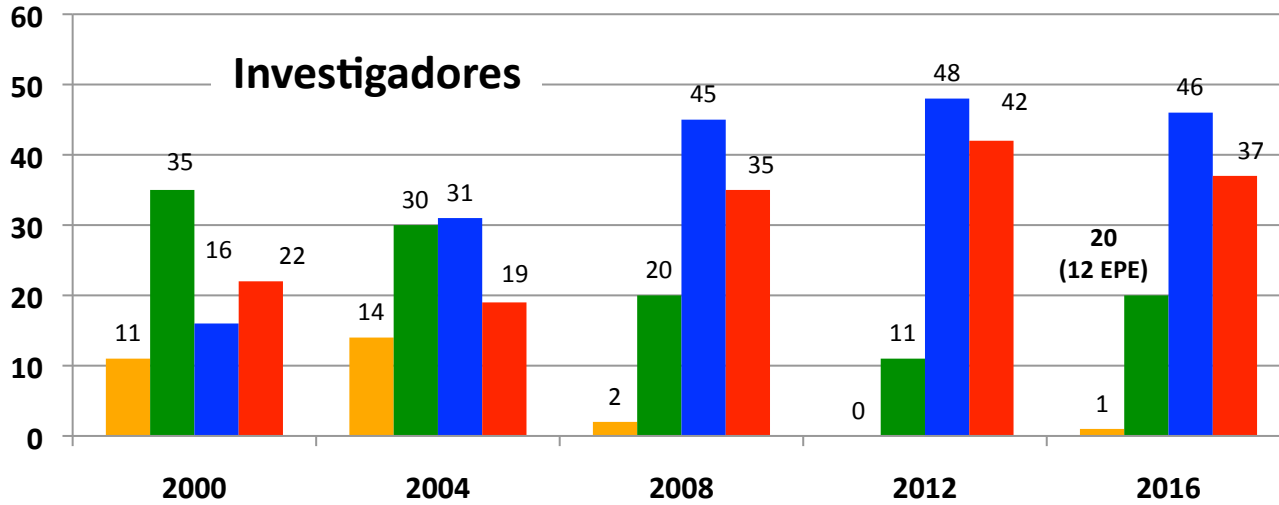
Datos a diciembre de 2016



Nivel PRIDE Académicos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Datos a diciembre de cada cuatrienio



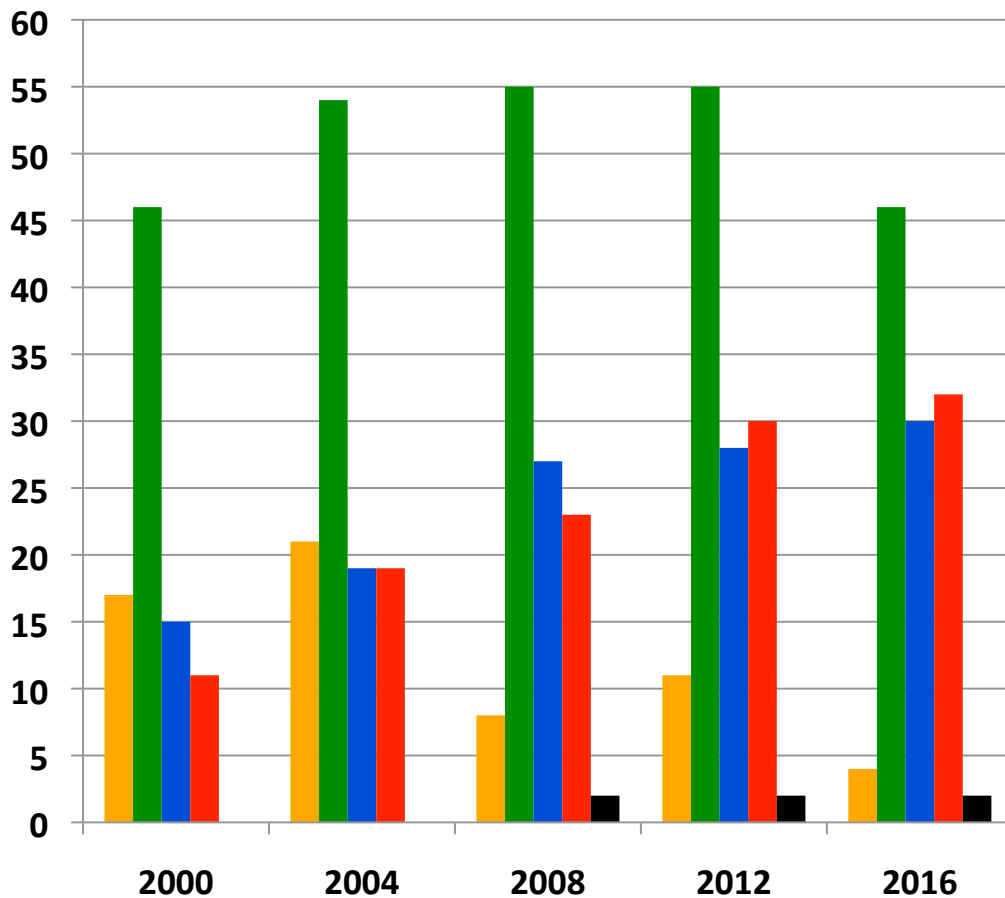
SNI

Personal Académico



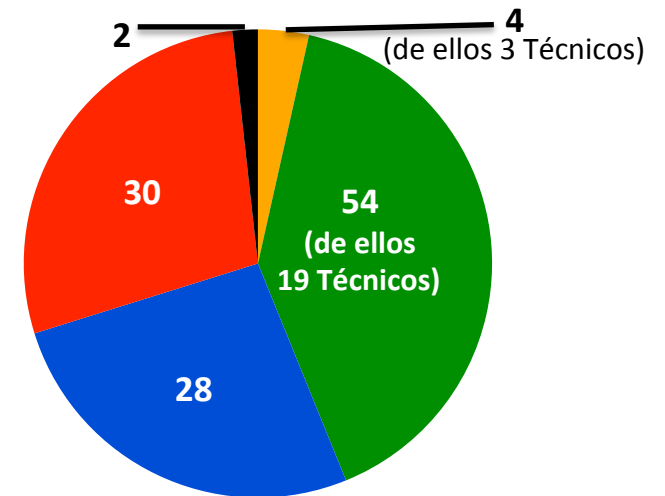
Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Investigadores y Técnicos Académicos



2016,

- Candidatos
- Nivel I
- Nivel II
- Nivel III
- Nivel IV



Total = 118

96 de 104 Investigadores (92.3%)*

*** En 2017, 3 Investigadores ingresaron o recuperaron el SNI → (95.2%)**

22 de 94 Técnicos Académicos (23.4%)

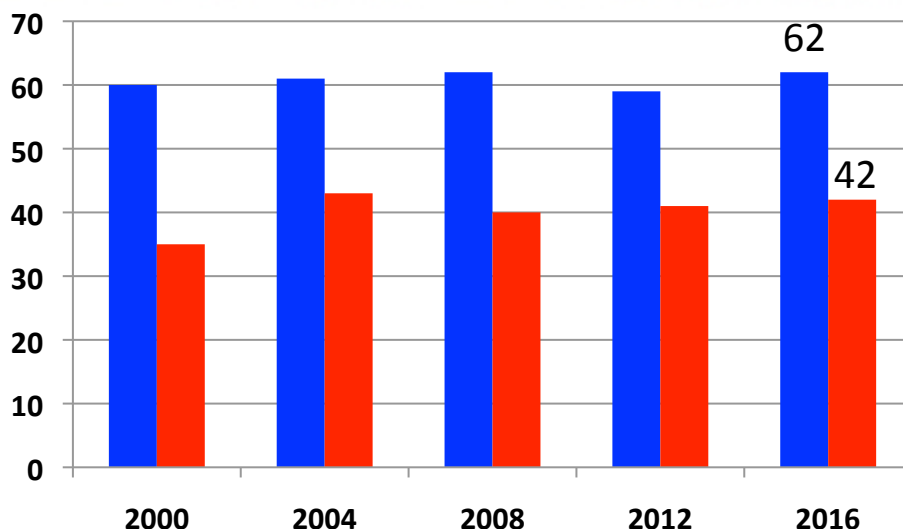


Distribución Académicos por Género



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Investigadores



TOTAL
Investigadores y Técnicos Académicos

■ Hombres 54.04 % (107)
 ■ Mujeres 45.96% (91)

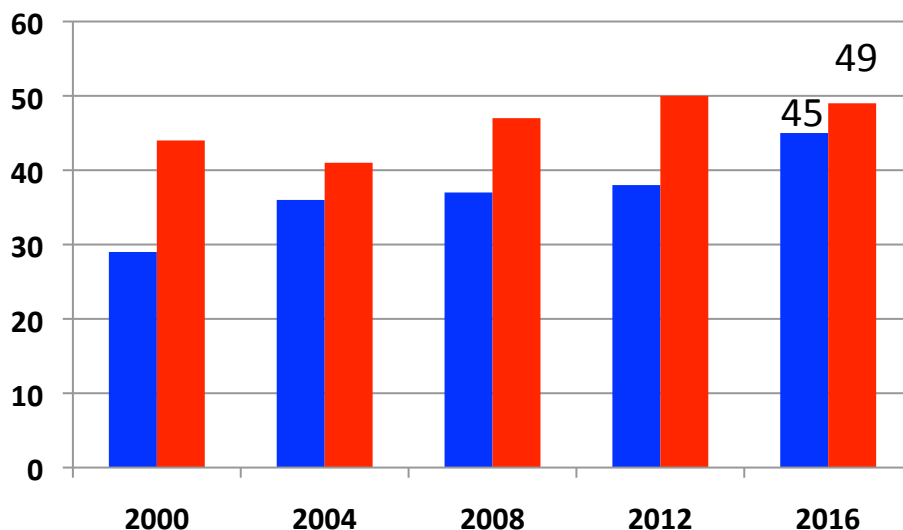
15 de 47 (31.9%) de Mujeres con nombramiento de Líder Académico en 2016

4 Jefas de Departamento
 1 Coordinadora de Docencia
 2 Representantes del Personal Académico

7 de 13* (53.8%) de Mujeres como integrantes del Consejo Interno del IBt

* promedio del cuatrienio 2013-2016

Técnicos Académicos



Datos a diciembre de 2016

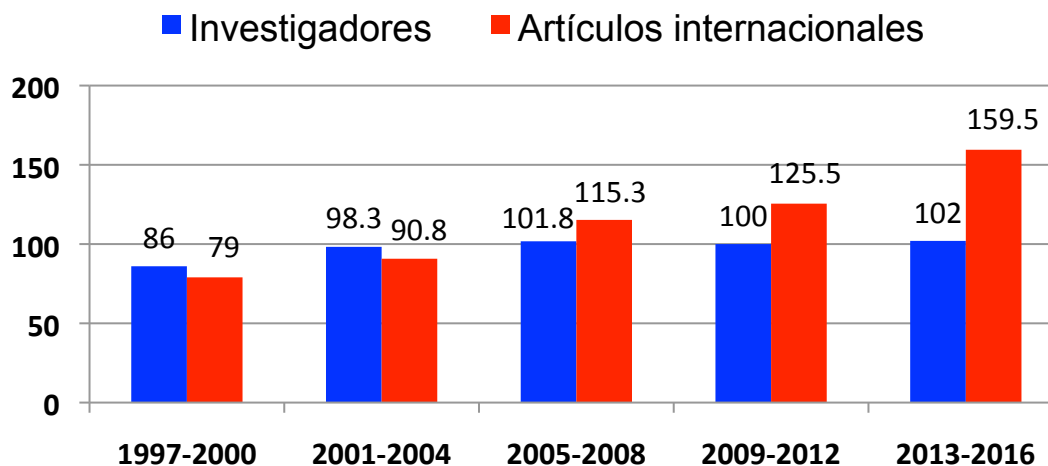


Productividad Artículos Internacionales



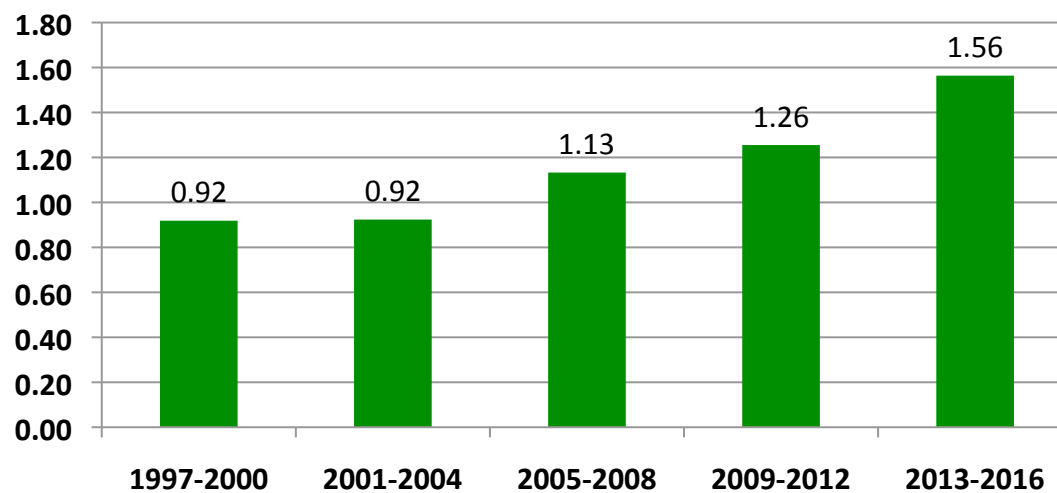
Promedio por año durante cuatrienio:

Investigadores y Artículos



Promedio por año durante cuatrienio:

Artículos/Investigador/Año



Cuatrienio

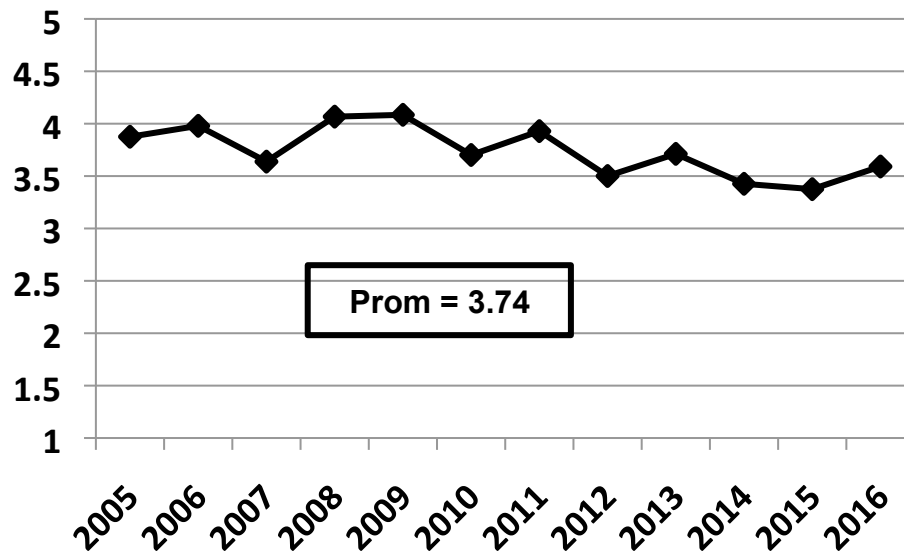


Parámetros de Calidad



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Promedio índice de impacto JCR



2005-2016

INDICE H INSTITUCIONAL = 73

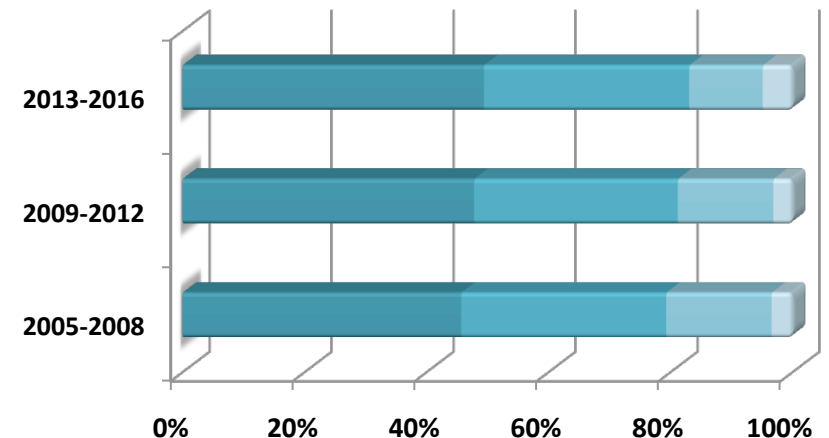
28,867 citas/1,586 artículos = 18.2 citas/artículo

Artículos internacionales por cuartiles JCR

Primeros 2 cuartiles

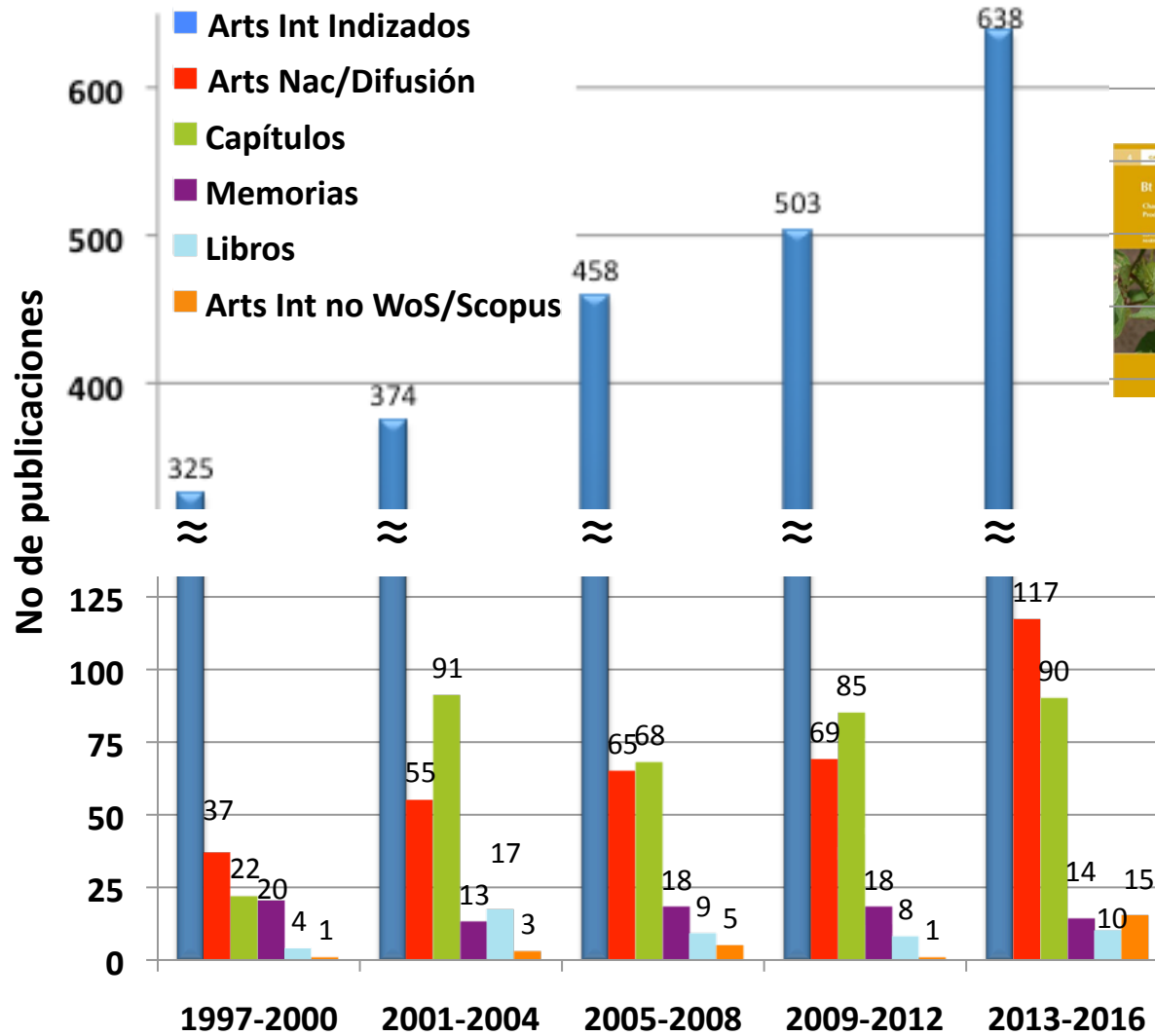
2005-2008	79.3%
2009-2012	81.2%
2013-2016	83.1%

■ Q1 ■ Q2 ■ Q3 ■ Q4



Artículos internacionales indizados en WoS/Scopus
Journal Citation Reports 2015

Productividad Otras Publicaciones



% Art Int Indiz/Total Pub

'97-00'	79.5%
'01-04'	67.6%
'05-08'	73.5%
'09-12'	73.5%
'13-16'	72.2%

Publicaciones por tipo /cuatrienio

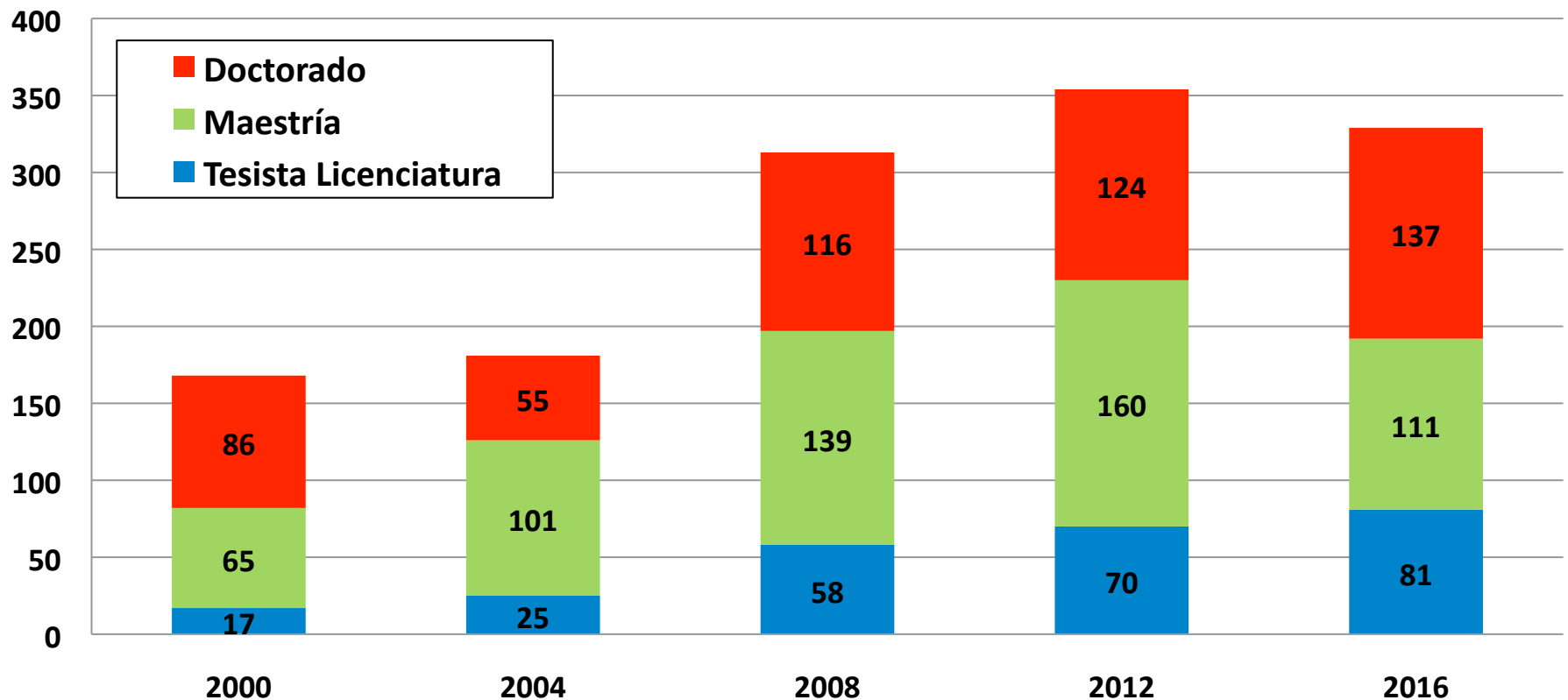


Población Estudiantil



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Total de Inscritos y Egresados Activos (incluye PCBq y otros posgrados)



Al Final del Cuatrienio



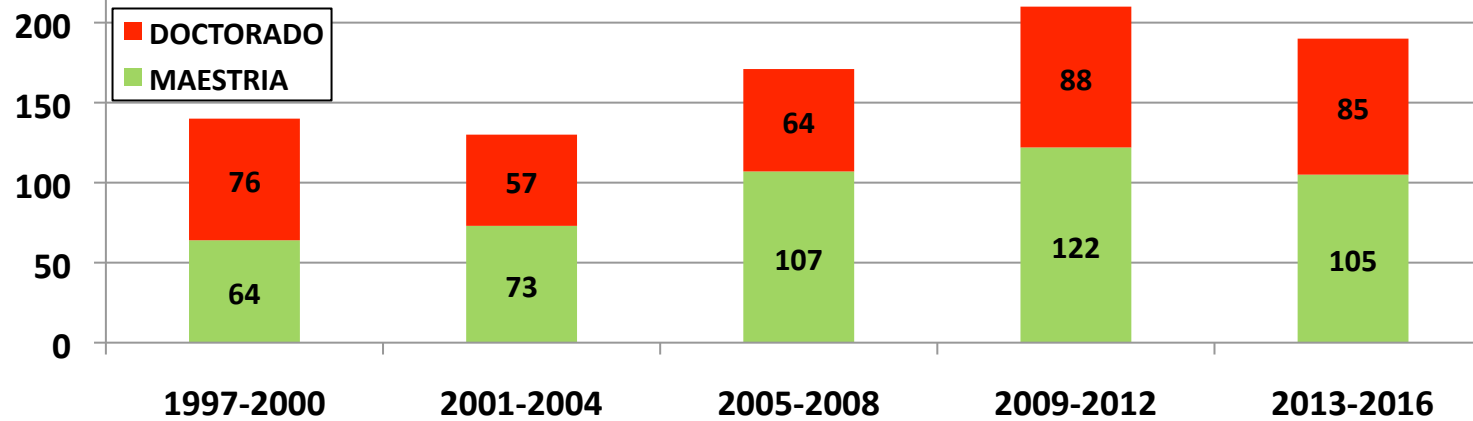
Posgrado IBt (CBq)



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ALUMNOS INSCRITOS

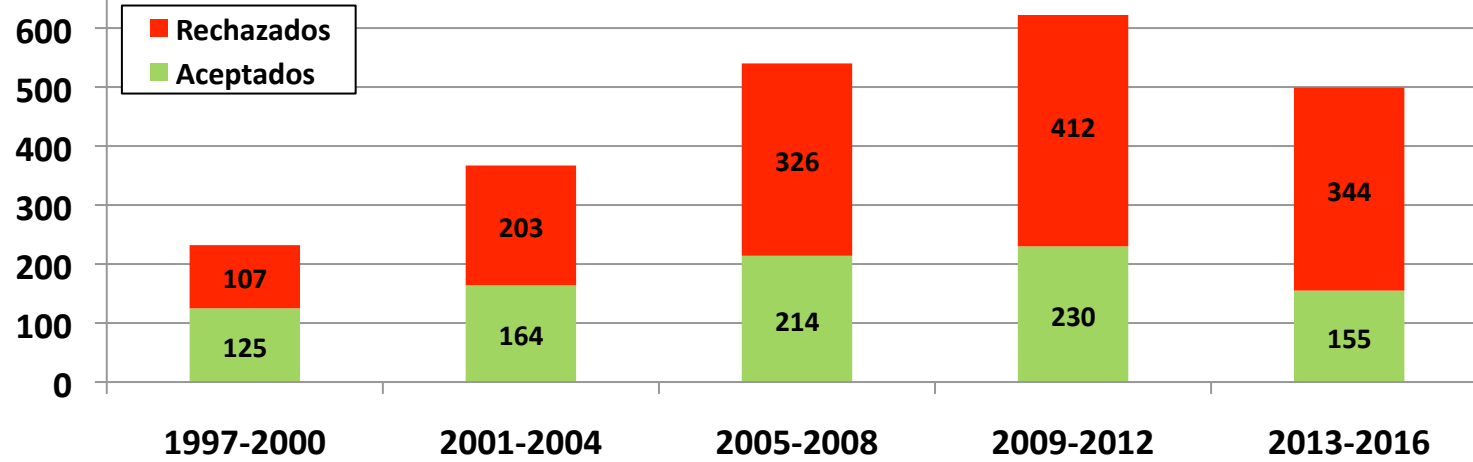
MATRICULA PROMEDIO ANUAL DEL PROGRAMA EN CBq



Matrícula
2017
Doc: 92
Mae: 103

CANDIDATOS

TOTAL ADMISION AL POSGRADO IBT-UNAM



Inscripción
1er ingreso
2017
Doc: 10
Mae: 22

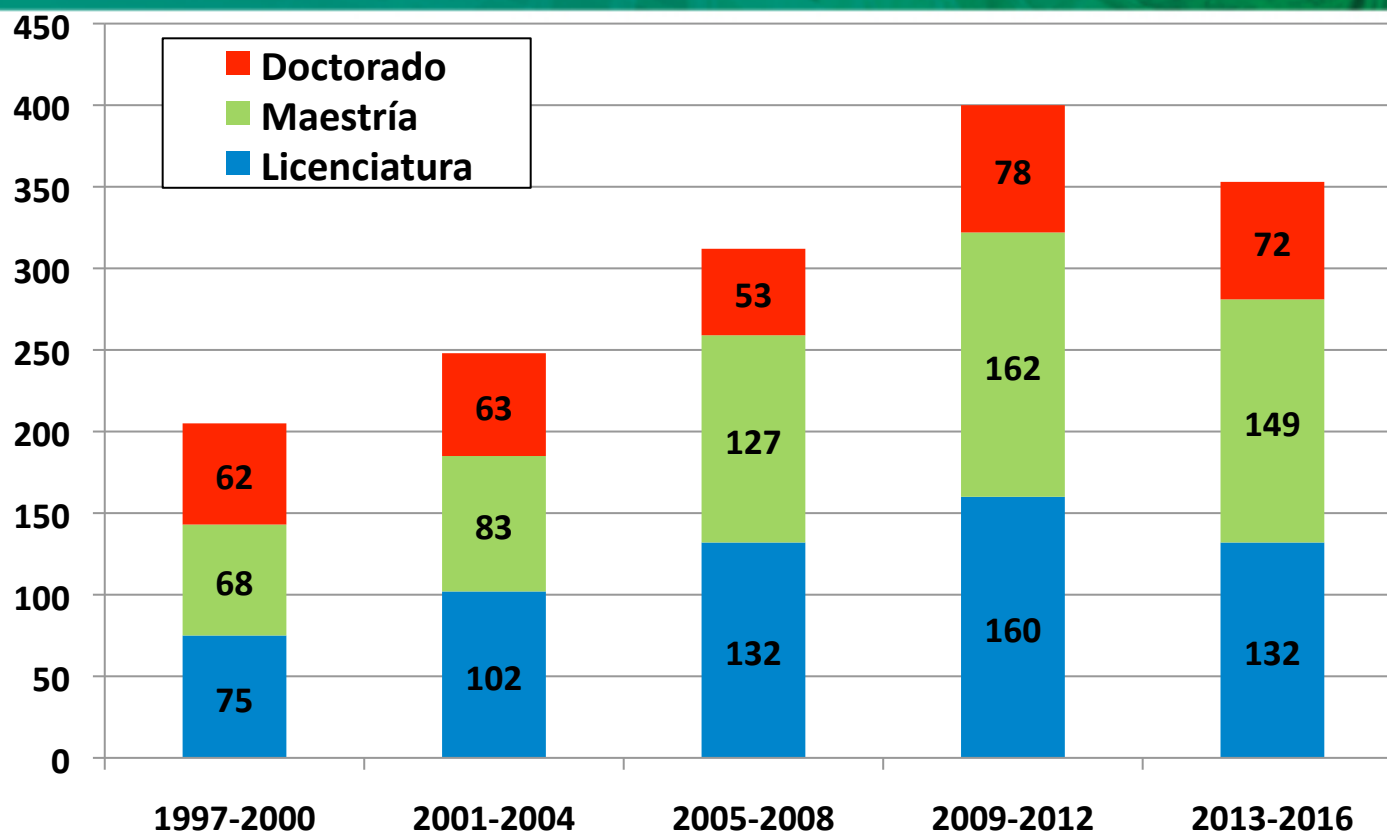
Cuatrienio



Total Estudiantes Graduados



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Promedio Graduados/año 2013-2016

L = 33.0/año
M = 37.2/año
D = 18.0/año

88 Total/año

Posgrado Ciencias Bioq. → 93%

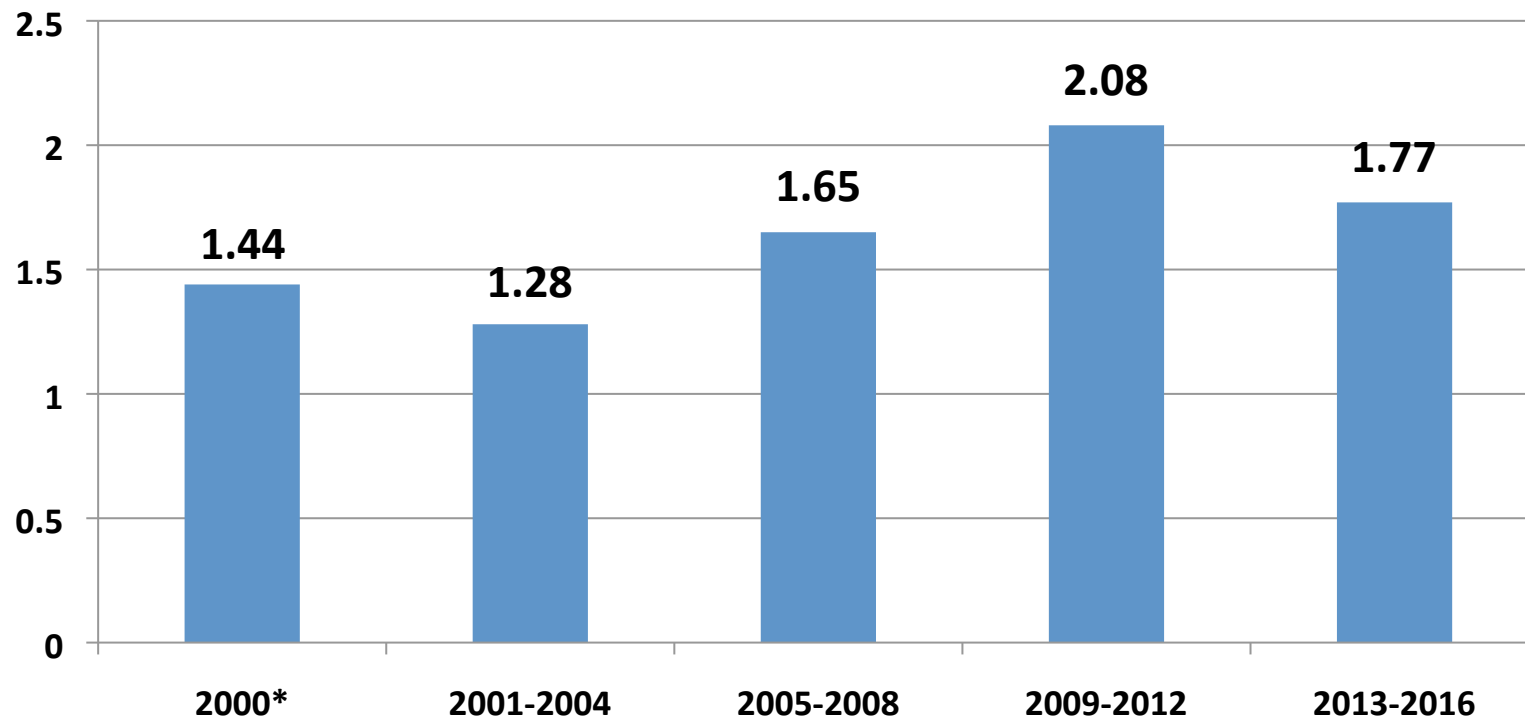
Cuatrenio

	PROMEDIO HISTÓRICO,	AÑOS
	Tiempo para graduarse	Edad al graduarse
Doctorado	5.50	33.2
Maestría	2.88	27.6

* Incluye posgrado en CBq y otros programas
** incluye graduados por investigadores del IBt y externos y Téc. Acad.

Promedio Alumnos por Investigador

Matrícula anual promedio por Investigador (sólo considerando al Posgrado en CBq)

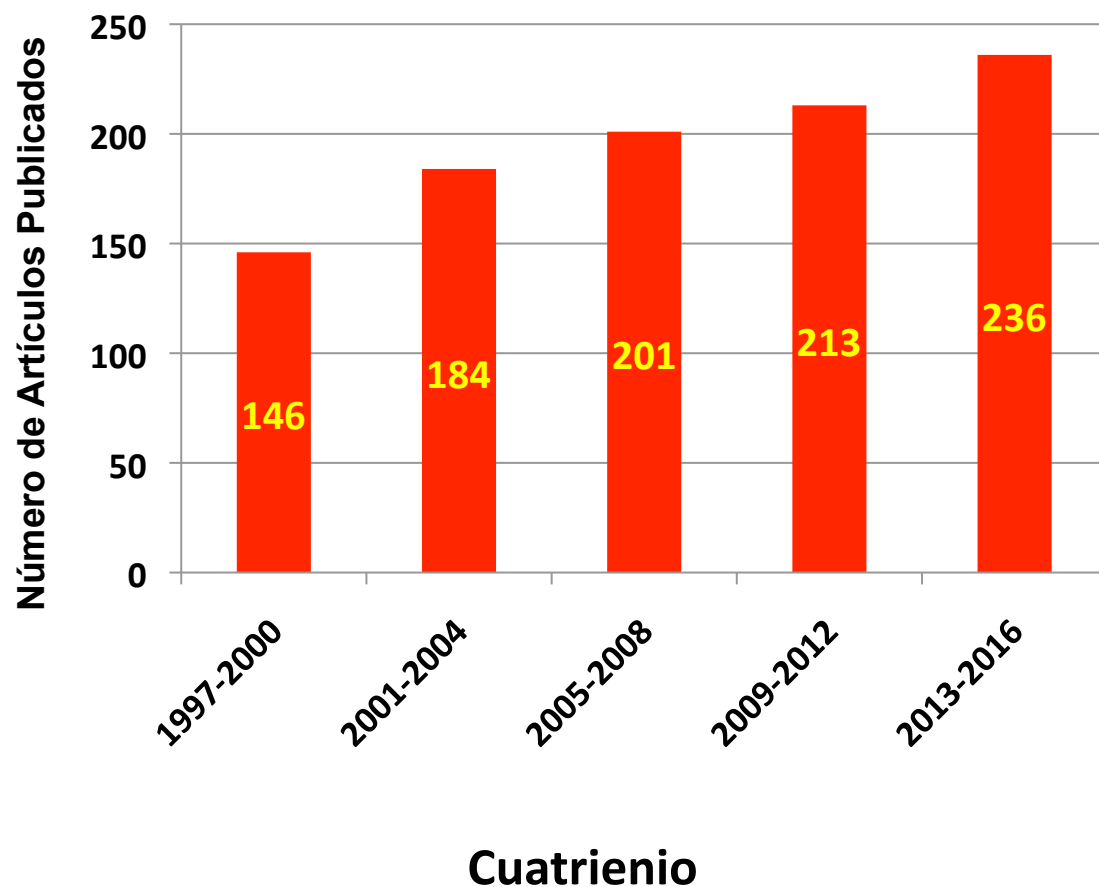


Cuatrenio

- ❖ **Considerando egresados activos, entonces el valor sube en más del 56%**
- ❖ **Sumando alumnos de licenciatura, entonces subiría a ≈ 3.53 alumnos/investigador-año aunque muchos alumnos de Lic los gradúan Técnicos Académicos**

* Datos sólo para año 2000, PCBq creado en 1997

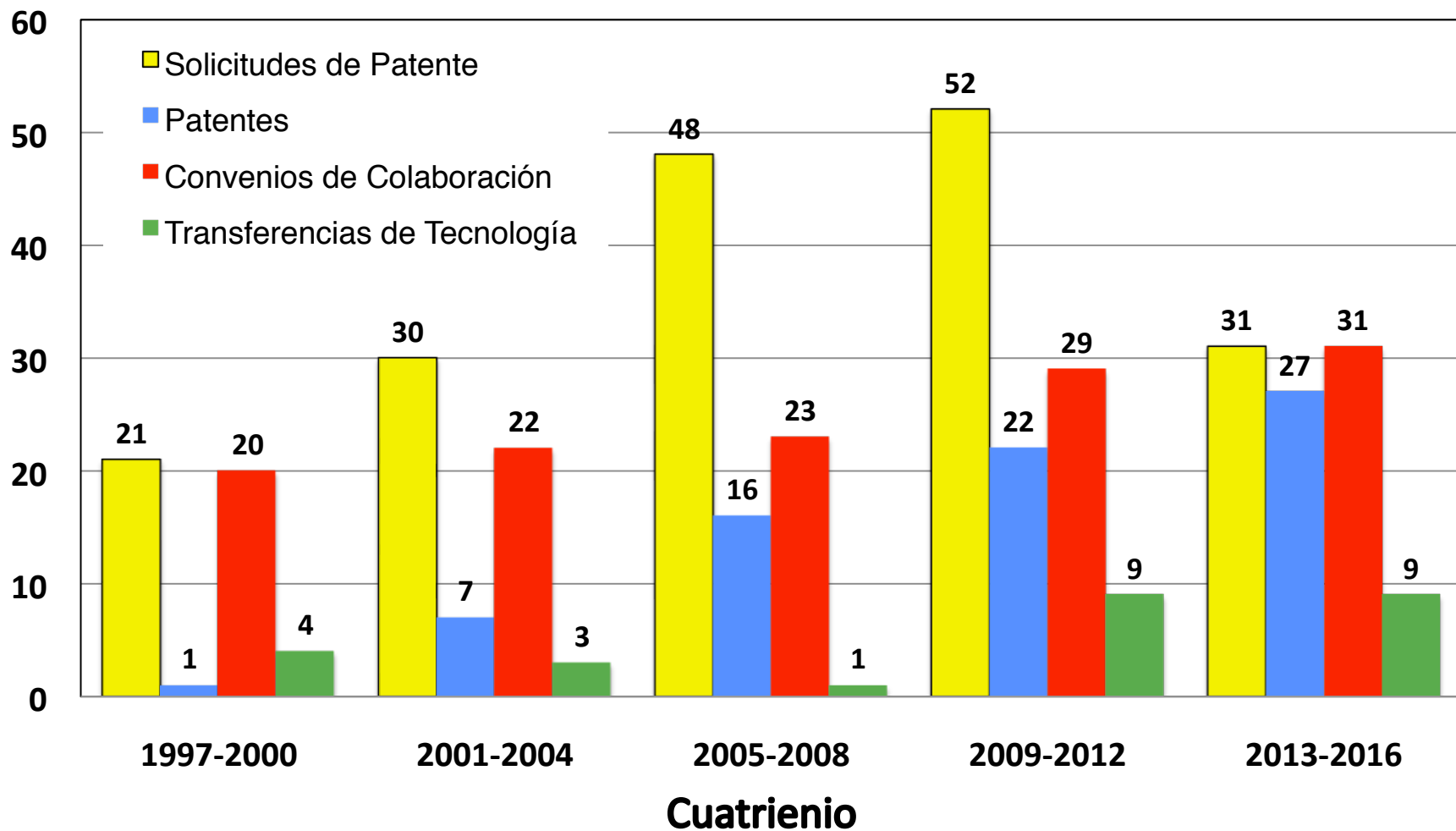
Publicaciones en Revistas Internacionales con Participación de Estudiantes del PCBq del IBt



**1,504 dirigidos por académicos del IBt
Recibieron 1,906 títulos: Lic, Mae ó Doc
Al menos 37% trabaja en la academia**

Alumnos	México	Extranjero
Estudiante de Maestría	29	
Estudiante de Doctorado	200	46
Posdoctoral	77	47
Investigador Tit. UNAM	62	
Investigador Asoc. UNAM	32	
Técnico Acad. UNAM	69	
Investigador fuera UNAM	182	55
Técnico fuera UNAM	21	3
Profesor	50	3
Iniciativa Privada	91	6
Sector Público	10	
Información no disponible	669	
Difunto	5	
Hogar	7	1
Total	1,504	168

Productos del Desarrollo Tecnológico IBt 1997 - 2016





Procesos o Productos Tecnológicos Transferidos al Sector Privado



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Tecnología Transferida (cuatrienio 2013-2016)	Empresa	País	Año
Inmunobloqueadores del veneno de alacrán	Laboratorios Columbia	México	2013
Mezcla inmunizante y esquema de inmunización en caballos para producción de inmunoterápico de alta especificidad anti-coral Norteamérica	Inosan Biopharma	España	2013
Venta de derechos de patente del banco de clonas de toxinas recombinantes de alacrán	Laboratorio Silanes	México	2014
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 1	Laboratorios Liomont	México	2014
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 2	Laboratorios Liomont	México	2015
Licencia provisional de patente sobre nuevo Polyomavirus humano en niños	Abbott Laboratories	USA	2015
Desarrollo y optimización de clon productor de anticuerpo monoclonal. Etapa 3	Laboratorios Liomont	México	2016
Método químico enzimático para síntesis de capsaicinoides sintéticos	Gafisa	México	2016
Defensinas de rana para aplicaciones tópicas	Industrias Lavín	México	2016

Productos



BT-MOSQUITO
Bacillus thuringiensis var. israelensis

INSECTICIDA
GRANULO
USO DOMESTICO





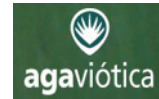
Vinculación con Empresas



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Corporación Mexicana
de Transferencia de
Biotecnología



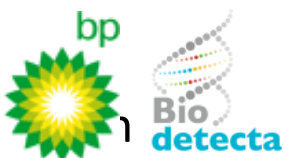
OzBio



Innoba



Alcesa



Cropscience

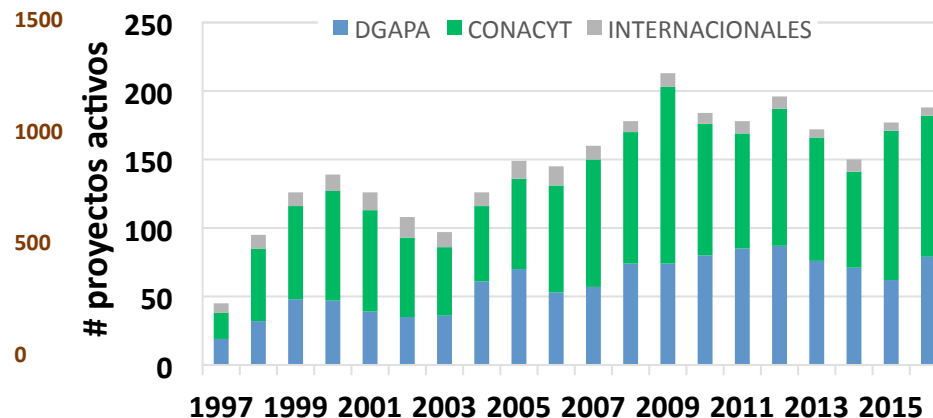
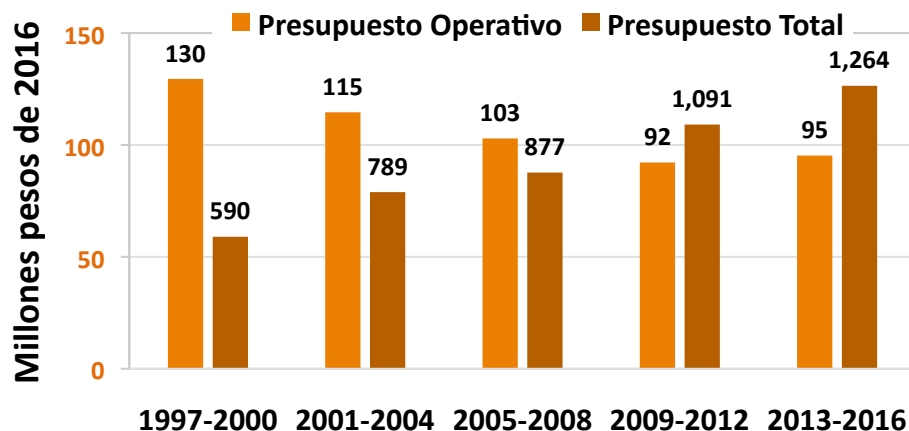




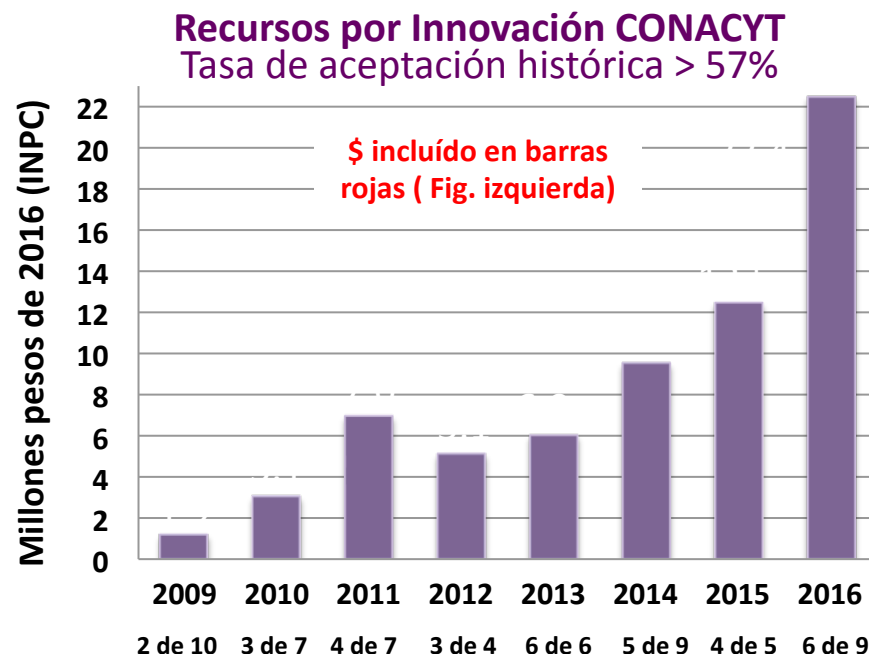
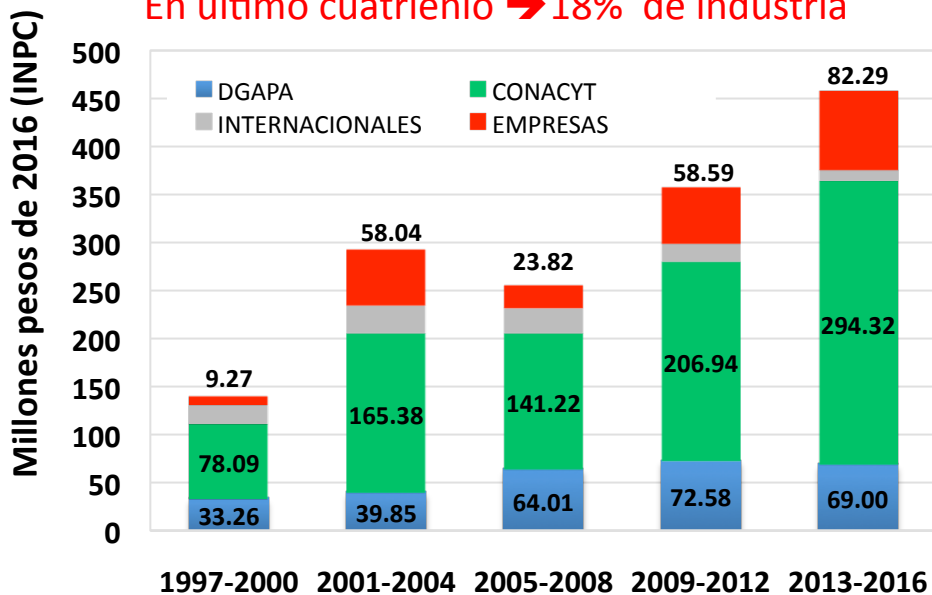
Recursos Financieros Extraordinarios



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Ingresos Extraordinarios En último cuatrienio → 18% de industria





Premios y Distinciones 2013 - 2016



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Premio Nacional de Ciencias y Artes

Dr. Carlos F. Arias Ortiz , **2014**
Dr. Enrique Galindo Fentanes, **2015**
Dr. Lourival Domingos Possani Postay, **2016**

Premio Nacional de Inmunología 2016

Dra. Yvonne Rosenstein Azoulay

Premio Innovadores de América 2014

Premio ADIAT en Innovación Tecnológica 2014

Dres. Enrique Galindo y Leobardo Serrano

Premio Interciencias 2014 (Canadá)

Dra. Laura Palomares Aguilera

Premio en Salud 2014

Instituto Carlos Slim de la Salud México

Dr. Lourival Possani

Premio Universidad Nacional 2013

Dr. Carlos F. Arias Ortiz

Doctor Honoris Causa

Por el Colegio de Posgraduados 2014

Por la U. Aut. Edo Morelos 2016

Reconocimiento ANAFAM 2015

Dr. Francisco Gonzalo Bolívar Zapata

Reconocimiento en el Ámbito de Ciencias 2013

Huésped Distinguido Cd. de la Paz, Bolivia 2014

Mérito Estatal de Investigación (Morelos) 2015

Dr. Enrique Galindo

Nombrada una de las 100 Mujeres BBC 2014

Dra. Susana López Charretón

Integrante Acad. Ciencias de América Latina 2016

Dra. Patricia León Mejía

Reconocimiento GRIWOLD Lecturer of Fall 2014

Medalla Justo Sierra Mérito UNAM 2016

Dra. María Alejandra Bravo de la Parra

Mérito Estatal Investigación (Mor) 2013 y 2014

Dres. Laura Palomares y Tonatiuh Ramírez
L. Carreño* M. Rodríguez*, R. Castro, R. Pastor

Premio CANIFARMA 2014 (Investigación Básica)

Dr. Luis Fernando Covarrubias Robles
Mtra. Gilda Guerrero Flores, Estudiante

Premio de Investigación Médica "Dr. Jorge Rosenkranz" 2014,

Dres. Luis Covarrubias y Leandro Hernández y
Mtro. José Pérez*

Premio Nacional de Ciencias y Tecnología de Alimentos 2016 (CONACyT / Coca- Cola, México)

Dr. Fidel Alejandro Sánchez Flores

Premio Innovadores de América 2014

Premio ADIAT en Innovación Tecnológica 2014

Dres. Enrique Galindo y Leobardo Serrano

Premio Alfredo Sánchez Marroquín 2013

Susy Beatriz Carmona Contreras*

Premio Tesis Mae y Doc AgroBio 2014

Lic. Ernesto Llamas Pámanes, Mae
Mtra. Blanca Jazmín Reyes Hernández, Doc

* Estudiante

Premio LANGEBIO

Mtro. César Luis Cuevas Velázquez*, **2014**
Dr. Gustavo Gilberto Caballero Flores*, **2015**

Premio Sergio Sánchez Esquivel 2015

Soc. Mex. Biotecnología y Bioingeniería

Ing. Frania Zúñiga Bañuelos*
Mtra. Dulce Catalina Díaz Quiroz*

Premio Weizmann 2015

Dra. Daniela Silva Ayala*

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz

Dra. Gladys Iliana Cassab López, 2013
Dra. Ma. del Carmen Beltrán Núñez, 2014
Dra. Hilda María Lomelí Buyoli, 2015
Dra. Cladia Lydia Treviño Santa Cruz, 2016

Órganos Colegiados e Instancias Federales

CIBIOGEM, NOM OGM: E. Arriaga, Claudia Díaz
Comisiones Dictadoras: E. Merino, A. López-
Munguía, J.L. Puente, A. Martínez, E. Calva, A.
Darszon

Comisiones PRIDE: A. López-Munguía, E. Calva
Comisiones SNI: A. Covarrubias, E. Calva
FEUM, Comité Productos. Biotecnológicos: L.
Palomares, O. T. Ramírez.

COFEPRIS, Comité Moléculas Nuevas:
L. A. Palomares.

Junta de Gobierno CONACyT e INMEGEN: F. Bolívar
Coordinador CTI Oficina Presidencia: F. Bolívar.
Dirección General del INMEGEN: X. Soberón.
Dirección de Investigación del INMEGEN: E. Morett.
Secretaría ICy Edo. Morelos: B. Valderrama.



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2nda Parte



Dirección 2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1. Reorganización Académica-Administrativa
2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental
3. Expansión Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación
4. Renovación y Expansión de Servicios Generales
5. Plan IBt 2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

Preservar y Acrecentar

- Excelencia Académica Sustentada en la Expansión de las Fronteras del Conocimiento
- Formación de Recursos Humanos del Más Alto Nivel



2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1. Reorganización Académica-Administrativa

2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental

3. Expansión Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación

4. Renovación y Expansión de Servicios Generales

5. Plan IBt 2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

- ❖ Evolución a estructura más **horizontal** y **dinámica**
- ❖ Conferir a los académicos mayor **certeza** y trasladarles más responsabilidades de **liderazgo**
- ❖ Fomentar trabajo **comunal** y uso **eficiente** de infraestructura física y humana
- ❖ Generar **competitividad** y aumentar **capacidades**
- ❖ Mejorar con **transparencia** niveles de **productividad**
- ❖ Un IBt más **solidario** consigo mismo, con la UNAM y **cercano** a nuestra Sociedad

Acciones concretas →

- Secretaría Vinculación
- Coordinación de Infraestructura
- Comité Ética e Integridad Científica
- Nuevas Figuras Internas
- Nuevos Reglamentos
- Actualización Reglamentos Viejos
- Jefatura Compras y Adquisiciones



Creación de la Secretaría de Vinculación



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Transformar Esfuerzos Individuales, Dispersos y Azarosos

- ➔ en políticas y estrategias institucionales concertadas
- ➔ apoyar y alinear actividades para fortalecer vinculación con Sociedad e incrementar repercusión

Ampliar reconocimiento del IBt como institución de excelencia y compromiso social

- Incrementar acceso a proyectos de alta envergadura
- Generar mayores recursos propios
- Contribuir al cierre ciclos virtuosos en beneficio de nuestra Sociedad

Mayor y más efectiva actividad en Innovación Tecnológica

- Vinculación sector productivo, propiedad intelectual, transferencias, emprendimiento, servicios . . .
- Aprovechar capacidades individuales sin menoscabo a responsabilidades e intereses primordiales

Apoyar el esfuerzo docente del IBt

- Atraer más y mejores estudiantes a nuestro posgrado
- Coadyuvar a la integración de RH altamente capacitados en los diversos Sectores
- Mantener vínculos permanentes con aspirantes, alumnos y exalumnos

Comunicar beneficios de la biotecnología y logros científicos y tecnológicos del IBt

- Evitar clima desfavorable por desinformación en temas biotecnológicos controversiales
- Mejorar vínculos con la Sociedad mediante difusión y divulgación eficientes

Con apoyo Coord. Planeación, Presupuestación y Evaluación UNAM



Secretaría de Vinculación Principales Logros



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Asistencia: 2014 (1,200) 2016 (2,400)

Participación: 400-600 Comunidad IBT



LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Y EL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA TE INVITAN A PARTICIPAR EN EL

2º día de Puertas Abiertas del IBT

Viernes 4 de Marzo de 2016
de 10:00 a 18:00 hrs

Experimentos * Fotografía * Conferencias
Teatro * Música * Demostraciones *
Visitas a laboratorios

INFORMACIÓN SOBRE:
SERVICIO SOCIAL | TESIS DE LICENCIATURA | MAESTRÍAS | DOCTORADOS | VISITAS GUIADAS

¡Pre-regístrate en www.ibt.unam.mx y aparta tu lugar!

UNAM Instituto de Biotecnología POSGRADO

Facebook: Instituto de Biotecnología - UNAM
Twitter: IBT_Lacoma
LinkedIn: Instituto de Biotecnología - UNAM



Público global 21 meses: 62,100

- ❖ 10,000 ejemplares impresos
- ❖ 20,700 descargas
- ❖ 28,600 vistas a artículos
- ❖ Facebook: 3,500

Comité Editorial: 12 académicos IBT



Secretaría de Vinculación Principales Logros



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Comunidad con Ex-alumnos

El IBt, a 33 años de su fundación
ha formado y graduado a más de 1300 estudiantes en los niveles de doctorado, maestría y licenciatura, ahora incorporados a actividades productivas y de servicios, tanto en la iniciativa privada como en el sector gubernamental y en la academia.

Es por ello que con el objeto de estrechar lazos entre generaciones, conocer sus experiencias y promover interacciones, el IBt convoca al

Día del Ex-alumno IBt



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

6 . NOV. 2015
Auditorio "Francisco Bolívar Zapata" del IBt , Cuernavaca, Mor.

Asiste e invita a un estudiante actual a la comida de convivencia (aprovecha el momento de convivencia)

Convive con tus ex-compañeros

Vuelve a tu casa del IBt

Conoce otros ex-alumnos del IBt

ENTRADA LIBRE | CUPO LIMITADO
INDISPENSABLE PRE-REGISTRO POR CORREO ELECTRÓNICO: exalibit@ibit.unam.mx
FECHA LÍMITE: 23 DE OCTUBRE, 2015

8 EX-ALUMNOS DEL IBt COMO PONENTES EN TEMAS DE: INVESTIGACIÓN, DOCENCIA, REGULACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y FARMACOVIGILANCIA

MAYORES INFORMES: www.ibt.unam.mx



Actividades de Divulgación

Redes sociales :
Tw 5,042; FB 16,712; Lkd 4,156
Eventos externos: ≈ 1,200
Conferencias externas: ≈ 6,000

PÚBLICO ALCANZADO: 105,000*
*sin contar audiencia en los medios mínimo estimado

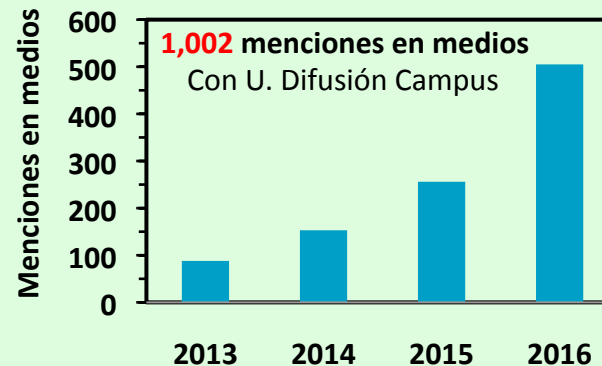
Periódico mural

"El IBt EN LA COMUNIDAD Y EN LOS MEDIOS"
DICIEMBRE 2016

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA, ENTIDAD UNIVERSITARIA CON MÁS

Boletín UNAM-DGCS-136
Ciudad Universitaria,
9 de marzo de 2015

PATENTES

Recorre el camino de la ciencia
Visita el IBt

Donde el personal académico y los estudiantes de posgrado te dan una pequeña muestra del trabajo de investigación que realizan en sus laboratorios.

5,502 visitantes

Ven y conoce el Aracnario del IBt



Emprendimiento en Biotecnología

Club empresas spin off Campus Mor 8 del IBt



12 embriones de empresas

12 | Miércoles 18 de Febrero de 2015 | SOCIEDAD

Y sin embargo se mueve
Un científico o tecnólogo opina...

"Emprendimiento con base científica": un curso inédito (y exitoso) en el posgrado en Ciencias Bioquímicas del IBt-UNAM

CARLOS PEÑA
GRECIA FUENTES

Hace un par de años, un grupo de colegas científicos involucrados en la creación de empresas spin off la administración de microempresas. Al finalizar el curso, los alumnos opinaron que gracias a lo aprendido en el tópic, están considerando emprender su propia empresa y afirman que el tópic les ha permitido ampliar el panto más de la académica. En general, se considera que el trabajo fue muy valioso porque motivó a los estudiantes a iniciar con una actitud emprendedora. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que las acciones que se tomaron duran-



Eje 1. Reorg. Acad-Admon.



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Creación de la Coordinación de Infraestructura

Mejorar y Expandir

- Servicios
- Mantenimiento
- Infraestructura Física

Interlocución y apoyo de un L.A. entre administración y ejecución

Cultura “prevención” vs “corrección”

Mejorar eficiencia en empleo de recursos materiales y económicos

Desempeño óptimo de instalaciones



Eje 1. Reorg. Acad-Admon.



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Creación del Comité de Ética e Integridad Científica del IBt

- ❖ Propuesta del Director aprobada 26 abril 2013 por C.I.
- ❖ Funciones → Proactiva: Inducción y difusión para prevenir fallas en la ética
→ Recibir y procesar casos con reglas y procedimientos claros
No sancionará; emitirá recomendaciones a autoridades
- ❖ Instancia independiente del Director y demás órganos de autoridad
- ❖ Lineamientos en revisión por Abogado General-UNAM
- ❖ Miembros Iniciales



Patricia Joseph
(Presidente)



Alejandro
Alagón



Alejandra
Covarrubias



Josefina
Guzmán



Olga
Hansberg



Ruy Pérez
Tamayo



Antonio Peña
Díaz



Nuevas Figuras Académicas Internas y Actualización de Reglamentos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Evolución a estructura:

- Más horizontal, dinámica, comunal, eficiente, competitiva, solidaria, cercana a la Sociedad, transparente
- Confiera certeza y traslade liderazgo a más académicos y aumente capacidades del IBT

21 reglamentos o documentos generados, revisados . . . y aprobados

- ❖ Secretaría de Vinculación
- ❖ Coordinación de Infraestructura
- ❖ Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (*LInPI's*)
- ❖ Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico
- ❖ Definición
 - Investigadores Adscritos a
 - Grupos o Consorcios*
 - Unidades o Laboratorios*
 - Secretarías o Coordinaciones*
 - Investigador Departamental
 - Líder Académico Honorario
 - Técnicos Académicos
- ❖ Separación Voluntaria de LA's de un Consorcio y Disolución de Grupo
- ❖ Mecanismos de Incorporación de Nuevos LA's
- ❖ Asignación de Plazas a Grupos Deficitarios
 - Tender a modelo 1 LA : 2 adscritos
 - Lista Priorizada
- ❖ Criterios de Asignación de Becas para Posdoctorados dentro DGAPA-UNAM
- ❖ Pago de remuneraciones adicionales a Académicos
- ❖ Laboratorio Nacional Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnol. (*LAMMB*)
- ❖ Etc. . . .



2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1. Reorganización Académica-Administrativa
2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental
3. Expansión de Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación
4. Renovación y Expansión de Servicios Generales
5. Plan IBt 2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

➔ Mantener a la Vanguardia Equipamiento e Infraestructura Experimental
(TRABAJO SOLIDARIO DE MUCHOS)

Creación

- LAMMB
- U. Citometría de Flujo

Finalización/Certificación Bioterio

Renovación

- Laboratorio Patógenos
- Invernaderos

Fortalecimiento

- U. Bioinfo. y Secuenciación Masiva
- Lab. Nal. Microscopía Avanzada

Consolidación contratos mantenimiento



LAMMB

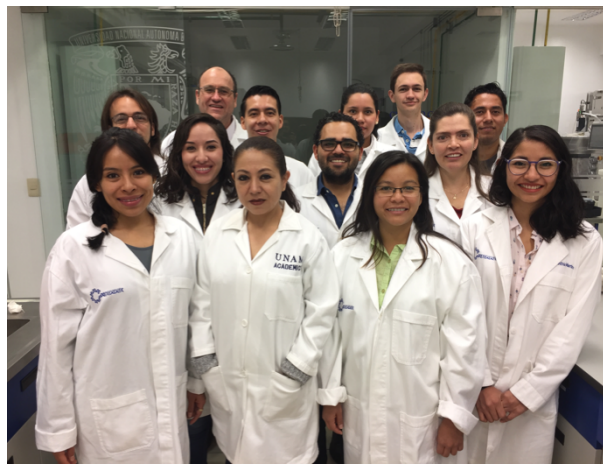
Laboratorio Nacional para la Producción
y Análisis de Moléculas y Medicamentos
Biotecnológicos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

- ❖ Laboratorio de alta especialización
- ❖ Cartera de métodos analíticos validados y acreditados (PNO)
- ❖ Sistema de calidad extendido a Unidades y Laboratorios del IBt
aprovecha capacidad técnica y humana existente
- ❖ Servicios (infraestructura y conocimientos) a:
 - Academia.* Depurar desarrollos para posibilitar transferencia a otros sectores de la sociedad
 - Industria (farmacéutica).* Coadyuvar al traslado de productos a la clínica y a los mercados
 - Entidades Regulatorias.* Contribuir a garantizar seguridad y eficacia de productos aprobados
- ❖ Habilitación como Tercero Autorizado por COFEPRIS, 30 marzo 2014
- ❖ Inauguración instalaciones febrero 2016
- ❖ Designado Laboratorio Nacional junio 2016
- ❖ A menos de 1 año: 131 servicios a 10 empresas
- ❖ Resultados usados en registro de 5 biomedicamentos
- ❖ 11 jóvenes recién graduados han sido contratados







2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1. Reorganización Académica-Administrativa
2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental
- 3. Expansión Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación**
4. Renovación y Expansión de Servicios Generales
5. Plan IBt 2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

- ➔ Nueva Infraestructura para sustentar
- reorganización académica
 - atender limitaciones estructurales
 - impulsar paradigmas novedosos

Creación LInPI's

Ampliación Bioterio

Expansión-fusión U. Bioinfo-Sec. Masiva

Expansión Cubículos LA's

Bibliotecas (real, virtual)

Nuevas Aulas Magnas

Salones Seminarios

Salones de descanso

U. Docencia

Sría. de Vinculación

Expansión Auditorio*

Nuevo Taller* y Almacén*

* Obra en curso,
totalmente pagada
Fecha programada de
entrega: Jul 2017



Eje 3. Expansión Infraestructura Física y Nuevos Paradigmas



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Nueva Infraestructura para sustentar reorganización académica y atender limitaciones estructurales

→ Docencia

- mejorar vida estudiantil
- aumentar calidad/cantidad de espacios docentes del Posgrado CBq

→ Srías. Vinculación y Administrativa

- aumentar calidad/cantidad de espacios
- mejorar servicios críticos
- renovación instalaciones

como baños, telecomunicaciones, drenajes, tratamiento, desechos, espacios secretariales, archivos, seguridad, protección, esparcimiento, etc.

→ Grupos de Investigación

- opciones de desarrollo para investigadores jóvenes y/o adscritos
- mejora/ampliación Unidades y espacios de investigación comunes

→ Departamentos

- trasladar facultades



Expansión de Infraestructura



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**Edificio Sur: 3 pisos
Azotea original**

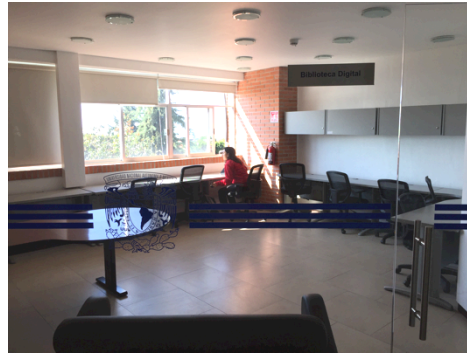


**Diciembre 2015
Finalización 4to piso**

2 Aulas Magnas



Biblioteca Virtual



Sría. Vinculación



2 Salones



> 30 Cubículos



4 Zonas Secretariales



Salón Descanso



U. U. S. M. y B.



Expansión Bioterio



U. Docencia



Biblioteca



**Expansión Auditorio,
Taller, Almacén***





Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (LInPI)



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Nuevos espacios para impulsar paradigmas novedosos en INVESTIGACIÓN de impacto y trascendencia

- ➔ programas estratégicos institucionales
- ➔ fomentar **colaboración**
 - multidisciplinaria
 - multidepartamental
- ➔ **utilización eficiente** de recursos físicos, equipo e infraestructura
- ➔ abrir espacio de oportunidad a todos los investigadores del IBt
 - nuevas figuras (internas) académicas
- ➔ propiciar **competitividad**
- ➔ impulsar vinculación con diversos sectores de la Sociedad
 - Gobierno
 - Iniciativa Privada





LInPI's

Espíritu y normatividad



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Tres Nuevos Laboratorios con Espacios Modulares (UBT: 117):

- Temporales
- Autosustentables
- Concursables

Evaluaciones anuales por Consejo Interno, ponderando:

- Respondan a misión/objetivos de IBt
- Esfuerzo grupal multidisciplinario
- Académicamente sólidos
- Participen jóvenes investigadores
- Apoyos previos
- Provengan de Consorcios
- Uso novedosos de infraestructura ajena a LInPI's





2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

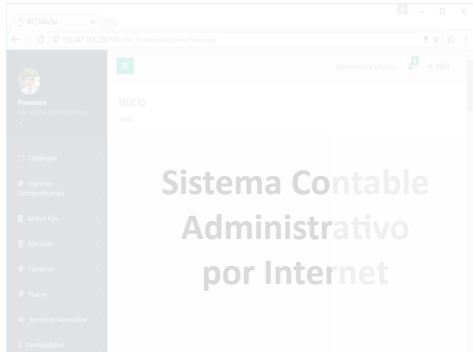
1. Reorganización Académica-Administrativa
2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental
3. Expansión Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación
- 4. Renovación y Expansión de Servicios Generales**
5. Plan IBt 2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

→ **Que los Servicios no limiten el quehacer del IBt**

Sistema Administrativo Contable
Redes Locales Internet y Telefonía
Cámaras de Seguridad
Red Drenajes
Impermeabilizaciones ! (Edificio Norte)
Elevadores
Baños Grales. y Capacidades Diferentes
Acceso Capacidades Diferentes
Escaleras de Emergencia
Planta Tratamiento Aguas*
Basura Cero*

* Con la Coord. Admon. Campus Morelos

SiBioTec



**Seguridad
y
Accesibilidad**

**Servicios
Básicos
Generales**

Red Internet-Telef.



**Cámaras Seguridad
Detección Humos
e Incendios**

Con la participación de muchos
Académicos

**Mantenimiento
Mayor:
Caldera
Subestación
Techos
(Edificio Norte!)**

Sría. Admon.

Basura Cer



**Coord. Serv. Admon.
Campus
UNAM-Morelos**

**Con apoyo
Coord. Serv. Admon. Campus
UNAM-Morelos**



Expansión Infraestructura Física



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

	Superficie, m ²
OBRA CIVIL NUEVA	
Finalizada en 2016	2,200
(4to nivel edif. Sur, LAMMB y Bioterio)	
A ser finalizada en julio 2017*	885
(Taller, Almacén)	
Preparaciones expansión 2017*	300
(Cafetería- Sala Comunidad IBt)	
<i>Subtotal</i>	3,385
SUPERFICIE RENOVADA	
Finalizada en 2016	150
(Expansión Admon, U. Docencia, Biblioteca)	
A ser finalizada en julio 2017*	571
(Auditorio)	
Preparaciones expansión 2017*	100
(Laboratorio en ex-almacén)	
<i>Subtotal</i>	821
TOTAL	4,206

* Obra en curso, totalmente pagada
Fecha programada de entrega: Jul 2017



Solidaridad, compromiso y reciprocidad con nuestra Universidad

➔ Costo total obras ≈ \$50 M

Aportaciones

Sría. Admon. UNAM ≈ 60 %
IBt ≈ 40 %



2013 – 2016

Cinco Ejes Rectores



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1. Reorganización Académica-Administrativa
2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental
3. Expansión Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación
4. Renovación y Expansión de Servicios Generales
5. **Plan IBt-2030: Ejercicio de Planeación Estratégica del Futuro del IBt**

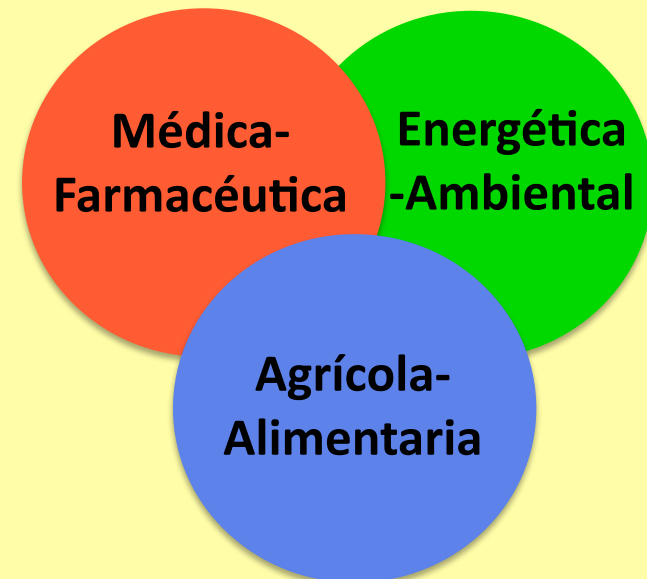
Preservar, acrecentar liderazgo

- ➔ Revitalizar al IBt
- ➔ Planear ordenadamente futuro

Sostenible a Largo Plazo

- ➔ Restricciones estructurales

Áreas
Estratégicas



Recursos garantizados 2017: \$0.5M/año
Centro de Virología



2013 – 2016

Una Columna Vertebral



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COMPROMISO SOCIAL

Reorganización
Académica-
Administrativa

Renovación y
Expansión de
Servicios

IBt 2030

Ampliación, Renovación
y Mantenimiento
Infraestructura
Experimental

Expansión
Infraestructura Física y
Establecimiento Nuevos
Paradigmas de
Investigación

RENDICIÓN DE CUENTAS

Excelencia Académica Sustentada en
Expandir Fronteras del Conocimiento

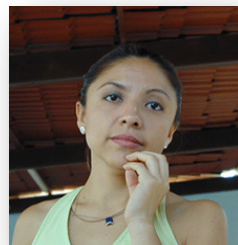
Formación de Recursos Humanos
del Más Alto Nivel



Despedidas 2013-2016



Alma Elena Tremari Rocas
(1952 – 2014)



Alma Lidia Martínez Valle
(1974 - 2015)



Guadalupe Maricela Ramos Vega
(1963 - 2016)



Mario Rocha Sosa
(1956 - 2013)



Federico Sánchez Rodríguez
(1950 – 2016)



Dagoberto Romero Silva
(1966 – 2013)



Pedro Romero González
(1947 – 2014)



Abel Linares Labastida
(1971 – 2015)



Agradecimientos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CUERPOS COLEGIADOS

COMISIÓN DICTAMINADORA

Félix Recillas, Ernesto Favela, Juan Pedro Laclette, María Teresa Tusié, José Mario Ordoñez, Hernán Larralde, Ranulfo Romo y Mariano Gutiérrez.

COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Yvonne Jane Rosenstein, Marcela Ayala, Miguel Antonio Costas, Wolf Luis Mochán, Miguel Ángel Cevallos, Lorenzo Segovia, Adela Rodríguez, José Francisco Recamier, Otto Geiger y Jean Louis Charli.

CONSEJO INTERNO

Enrique Rudiño, Claudia Treviño, Leonor Pérez, Gloria Saab, Luis Cárdenas, Guadalupe Espín, Alberto Darszon, Alfredo Martínez, Marcela Ayala, Josefina Guzmán, José Luis Puente, Joseph Doubrovsky, Enrique Galindo, Ernesto Ortiz, Edmundo Calva, Mario Zurita, Jean Louis Charli, Clarita Olvera, Paty León, Agustín López, Gustavo Pedraza, Susana Castro y Alejandra Covarrubias

COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

Francisco Arcos, Christian Rodríguez, Amapola Blanco, Francisco Acosta, Raunel Tinoco, Lucía Perezgasga, Nora Oñate, Elena Arriaga, Georgina Ponce, Raúl Román, Héctor Díaz, José Manuel Villa, Arnoldo Bautista, Noé Ortiz, Ana Laura Fernández, Mariana Trujillo, Alma Cuevas y Mario Caro.

UNIDAD INTERNA DE PROTECCIÓN CIVIL

Ángel Flores, Claudia Rodríguez, Alfonso Ocegüera, Adelaida Vilchis, Alberto Venancio, Alejandro González, Marcela Ayala, Ma. Del Carmen Santana, Carlos Peña, Ma. Elena Bravo, Héctor Cardoso, Herlinda Clement, Claudio Mendoza, Amapola Blanco, Ana Ruth Pastor, Ángel Bolaños, Celia Flores, Claudia Martínez, Concepción Valencia, Corina Mondragón, Dulce Pacheco, Edgar Garza, Patricia Rueda, Elena Arriaga, Elías Gama, Elvira Villa, Eugenio López, Federico Olvera, Felipe Olvera, Fernando González, Fernando Zamudio, Francisco Acosta, Georgina Ponce, Georgina Hernández, Hugo Villa Salazar, Jerome Verleyen, Jesús Moreno, Jimena Cid, Jorge Sánchez, José F. García, José L. Gama, Raunel Tinoco, Juan C. Gama, Juan E. Olivares, Leticia Olvera, Ma. Del Carmen Muñoz, Ma. Teresa Romero, Margarito Flores, Elizabeth Mata, Ma. Guadalupe Muñoz, Ma. Luisa Tabche, Mario A. Caro, Mario A. Trujillo, Miguel Cisneros, Olivia Santana, René Hernández, Ricardo Oropeza, Roberto P. Rodríguez, Rosa Ma. Solorzano, Rubén Saucedo, Virginia Barajas, Xóchitl Alvarado, Blanca Ramos, Alberto Venancio.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

Arely García, Cruz García, Juan Pérez, Enrique Rudiño, Francisco Arcos, Enrique Galindo, Gerardo Corzo, Francisco Bolívar, Patricia Joseph, Jean Lous Charly, Alejandro Alagón, Laura Palomares, Tony Olivares, Elena Arriaga, Shirley Ainsworth, Claudia Treviño, Jalil Saab, Mario Trejo, Francisco Acosta, Christian Rodríguez, Nora Oñate, Alma Castillo, Carlos Mendoza, Arturo Ocadiz, Grupo Palomares-Ramírez.



Agradecimientos



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique L. Graue Wiechers

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez

Dr. William Lee Alardín

Dr. José Narro Robles

Dr. Eduardo Bárzana García

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Ex-Directores: Paco, Xavier, Carlos

TODA LA COMUNIDAD DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA

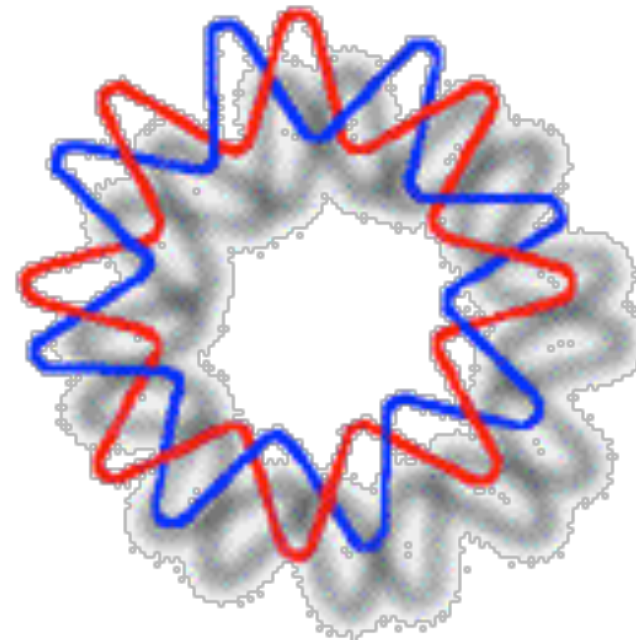




¡Gracias!



Instituto de Biotecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



INFORME EJECUTIVO DE LABORES

Dr. Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich

Dirección del Instituto de Biotecnología, UNAM

22 de marzo de 2013 a 21 de marzo de 2017

El presente informe se divide en dos secciones: A) las principales acciones implementadas por la Dirección y los logros correspondientes alcanzados y B) el desempeño global de la comunidad académica del IBt, reflejado en los principales indicadores de las actividades sustantivas de nuestra entidad.

I. Dirección del IBt: Principales acciones y logros alcanzados

Mi gestión se centró en atender y resolver los problemas más demandantes que limitaban el quehacer de nuestra comunidad. El objetivo fue, no solamente mantenernos en la punta científico-tecnológica, sino además proyectar el futuro del IBt a niveles superiores de excelencia y pertinencia para lograr una mayor contundencia de nuestras tareas en beneficio directo de la Sociedad. Así, la visión fundamental fue atender aspectos medulares de la vida académica, mejorar la eficiencia de los servicios administrativos y expandir las capacidades físicas de la entidad. El esfuerzo se enfocó en mejorar las condiciones de todos los miembros de nuestra comunidad, propiciando un ámbito de equidad y respeto, y fomentando la cultura de rendición de cuentas y compromiso social.

Para lograr todo lo anterior, mi labor se centró en **Cinco Ejes Rectores** y cuyos aspectos medulares describen a continuación.

I. 1. Reorganización Académica-Administrativa.

Fueron varios los objetivos fundamentales de este eje. Primero, crear una organización mucho más horizontal, en el que un mayor número de académicos contribuyera de forma directa a las labores sustantivas de la entidad, fomentando así la solidaridad de los universitarios con su propia institución. Segundo, que ésta estructura nos acercara aún más con la Sociedad, no solamente como un ejercicio de rendición de cuentas sino como un esfuerzo para contribuir a solucionar problemas demandantes del país. Tercero, crear una organización más dinámica y equitativa, precisando figuras académicas existentes y definiendo nuevas, que diera certeza al personal académico y les permitiera una mayor movilidad acorde a su realidad y etapa profesional. Y cuarto, tener una organización más eficiente, fomentando la cultura del trabajo en equipo y el uso comunal de instalaciones e infraestructura física. Específicamente, **este eje rector** incluyó las siguientes acciones:

1.1.1. Creación de la Secretaría de Vinculación. Los objetivos de esta nueva Secretaría fueron múltiples; los principales se resumen a continuación.

Potenciar la vinculación con la Sociedad en general y con el Sector Productivo en particular, concertando y apoyando esfuerzos individuales (tradicionalmente aislados, dispersos y azarosos) mediante políticas y estrategias institucionales. Tener una mayor y más efectiva actividad en innovación tecnológica, incluyendo y apoyando acciones de emprendimiento, entre otras. Generar interés en vinculación por académicos tradicionalmente alejados de ésta, sin distraerlos de sus actividades e intereses fundamentales en ciencia básica. Facilitar la vinculación Academia-Industria, para consolidar y proyectar al IBt como institución confiable y atractiva para desarrollar proyectos de innovación tecnológica. Fortalecer la vinculación, generando mayores beneficios al Instituto y coadyuvando a cerrar ciclos virtuosos en beneficio de nuestra Sociedad. Posicionar al IBt como una institución que sea conocida y reconocida por su excelencia académica y compromiso social ante el público en general, merecedora de apoyos de alta envergadura por parte de organismos gubernamentales y atractiva para estudiantes de posgrado. Mejorar vínculos con la Sociedad mediante la difusión y divulgación novedosa y eficiente de los beneficios de la biotecnología y logros científicos y tecnológicos del IBt. Evitar un clima desfavorable y perjudicial por temores y cuestionamientos de sectores mal informados sobre los avances de la biotecnología moderna.

Los resultados más exitosos de este esfuerzo son: La creación de "*Bioteología en Movimiento*" revista de divulgación del IBt, con siete números publicados a la fecha. Creación del Club de Empresas "*Spin-off*", cursos y seminarios sobre emprendimiento y patentes. Instauración del "*Día del Exalumno*" y del "*Día de Puertas Abiertas*" (en colaboración con la Unidad de Docencia). Ampliación de labores de divulgación, presencia en medios electrónicos y redes sociales, visitas guiadas y establecimiento del periódico mural y concursos de fotografía. Procesamiento y gestión creciente de patentes y convenios de vinculación.

1.1.2. Creación de la Coordinación de Infraestructura. El IBt presentaba limitaciones apremiantes en su infraestructura, con el consecuente detrimento en las actividades académicas y restricción al desarrollo de jóvenes investigadores. Los espacios eran insuficientes para actividades científicas (laboratorios, cubículos), docentes (aulas, auditorio, biblioteca) y administrativas (oficinas). También existían limitaciones en servicios fundamentales, incluyendo baños, drenajes, energía eléctrica, agua potable, tratamiento de aguas de desecho, telefonía, internet, ancho de banda y sistemas administrativos, entre otros. Además, ante los rápidos avances en las técnicas experimentales, computacionales y de comunicación, se requería un esfuerzo adicional para actualizar equipamiento e infraestructura asociada. Por tal razón, se creó la Coordinación de Infraestructura, bajo el tutela de un Líder Académico, para apoyar a la Dirección en la atención directa de deficiencias estructurales. Los objetivos de esta Coordinación fueron mejorar, expandir y renovar la infraestructura física del IBt, incluyendo instalaciones, obra civil y equipo mayor de uso común con el

fin de lograr un desempeño óptimo del patrimonio físico. Asimismo, coordinar servicios de mantenimiento de instalaciones y equipo, a fin de conservarlas en óptimas condiciones de funcionamiento, promoviendo la cultura de la *prevención* sobre la de *corrección* para mejorar la eficiencia en empleo de recursos materiales y económicos.

A través de los ámbitos de la Coordinación de Infraestructura se atendió de forma inmediata las debilidades estructurales o cuellos de botella que limitaban las tareas del IBt, incluyendo infraestructura en servicios básicos listados anteriormente. En segundo lugar, se logró la ampliación de la infraestructura física y experimental, pero bajo esquemas novedosos de maximización de los espacios a través de su uso eficiente, competitivo y compartido. Así, se han solventado muchas limitaciones estructurales y se ha ampliado la infraestructura experimental bajo nuevos paradigmas sustentables de trabajo colectivo, multidisciplinario y competitivo.

Los resultados tangibles y relevantes de estas acciones se describen en detalle más adelante en los Ejes Rectores 2, 3 y 4.

1.1.3. Creación del Comité de Ética e Integridad Científica. Durante el 2012 se presentó en el IBt un caso delicado de ética científica que había sumergido a la comunidad en una dinámica muy complicada. Desafortunadamente, en aquel entonces no se contaban con los mecanismos ni instancias apropiadas para procesarlo. De tal forma, una de mis primeras acciones fue establecer un Comité de Ética e Integridad Científica del IBt, a través del cual se establecieran reglas y acciones claras para evitar y/o procesar conductas inapropiadas que en un futuro pudieran presentarse en nuestra comunidad. El Comité creado tuvo como responsabilidad inmediata dos funciones. Primeramente, constituir instrumentos proactivos para prevenir conductas inapropiadas mediante la inducción y difusión permanente a todos los miembros de nuestra entidad, sobre la responsabilidad que tenemos hacia la ciencia y hacia la comunidad. El objetivo es asegurarse que toda la comunidad conozca con claridad las conductas inapropiadas y las responsabilidades que cada quien asume al ser autor de un producto científico e inclusive al obtener financiamiento público o privado para la realización de sus labores. También se contempló la prevención de conductas inadmisibles entre los miembros de nuestra comunidad, incluyendo acoso laboral o sexual, discriminación, violencia, robo, malversación de fondos, etc.

La segunda función del Comité fue establecer protocolos claros y explícitos para prevenir y en su caso procesar cualquiera de las conductas arriba señaladas. Los protocolos establecidos aseguran la confidencialidad sobre los casos, identidad del acusador y del acusado, mientras la investigación se encuentre en trámite. Con esto, se protegen los derechos de quien acusa y la posibilidad de una defensa justa del acusado. El Comité contempla también la posibilidad de recomendar, a autoridades correspondientes, sanciones para casos que las ameriten. Para garantizar la imparcialidad del Comité, se constituyó por una diversidad de distinguidos universitarios, tanto internos (4) como externos (3) a nuestra entidad.

Aunque el Comité y los lineamientos fueron establecidos, durante el Rectorado del Dr. Narro, a través del Abogado General en turno, se solicitó a esta Dirección mantenerlos en estado latente ya que se había iniciado a nivel central un esfuerzo similar. A la fecha, no se ha requerido la participación de este Comité, pero de ser requerido, nuestra entidad está ya preparada para atender casos con el debido proceso.

1.1.4. Creación de Nuevas Figuras Académicas Internas. Desde la creación del IBt, hace ya casi 35 años, se planteó una organización interna basada en Grupos de Investigación, con personal académico adscrito (jóvenes investigadores y técnicos académicos), dirigidos por un Líder Académico (L.A.). Durante este periodo la plantilla académica creció de 9 investigadores a 104, de los cuales 48 son hoy L.A.'s. Tal crecimiento vertiginoso fue posible a la disponibilidad de plazas y espacio, lo que permitió que jóvenes investigadores talentosos rápidamente se promovieran a L.A. y conformaran sus propios grupos con espacio y personal adscrito. Con el tiempo, la saturación imposibilitó mantener el mismo modelo de crecimiento, llegándose a una organización poco flexible y propiciando condiciones de estancamiento personal. Reconociendo que la diversidad de capacidades humanas y condiciones profesional de los investigadores del IBt no se podían limitar a "Líderes" y "Adscritos", fue que propuse el aumento de figuras académicas internas con el fin de reconocer la nueva realidad de la entidad. Así se aprobaron las figuras de *Investigador Departamental* y *L.A. Honorario*. La primera aplica para investigadores que aún no alcanzan la madurez suficiente para encabezar un laboratorio propio, pero que claramente son independientes y no encajan como adscritos a un L.A. La segunda figura aplica a L.A.'s que han transitado a una etapa profesional que no justifica mantener un laboratorio completo ni el total de plazas académicas adscritas. Ambas figuras gozan ahora de recursos institucionales acordes a sus capacidades.

Gracias al aumento de figuras académicas, plasmadas ya en nuestros reglamentos internos, se ha flexibilizado la estructura organizacional y se ha detonado un nuevo dinamismo, propiciando la movilidad de académicos a condiciones que favorezcan sus capacidades y logrando una entidad más horizontal y equitativa. Se espera que en el corto plazo, estos cambios redunden en mejorar la productividad del IBt.

Es importante mencionar que se ha impulsado la *equidad* en la comunidad, particularmente la de *género*, no solamente en el cambio de reglamentos, sino a través de acciones claras emanadas de la Dirección. Históricamente, muy pocas investigadoras habían ocupado Jefaturas de Departamento (menos del 4% horas-jefe) y nunca la Coordinación del Subcomité Académico del nuestro Posgrado. Este problema lo revertí, nombrando a la Primera Coordinadora y al mayor número de Jefas de Departamento que hasta entonces habíamos tenido.

1.1.5. Actualización de Reglamentos Internos Viejos y Creación de Nuevos Reglamentos. Una de las actividades que mayor atención y tiempo ocupó al Consejo Interno durante mi Dirección, fue la generación, revisión, y aprobación de 21 reglamentos internos fundamentales que norman nuestra vida académica. Así, se corrigieron omisiones, se actualizaron reglas para hacerlas congruentes a la realidad presente del IBt y se

generaron nuevos documentos; todo esto con la inclusión de toda la comunidad académica y en buena medida en respuesta inquietudes existentes en los últimos años. Esta actividad constituyó una verdadera reorganización académica del IBt cuyo espíritu fue: A) buscar una estructura más horizontal, B) conferir mayor certeza a los académicos., C) trasladar responsabilidades de liderazgo a un mayor número de académicos, D) generar competitividad y aumentar capacidades de la entidad, y E) mejorar con transparencia los niveles de eficiencia y productividad de toda la comunidad.

1.1.6. Establecimiento de la Jefatura de Compras y Adquisiciones en la Secretaría Administrativa. Con el apoyo de la Secretaría Administrativa de la UNAM pudimos establecer esta Jefatura y resolver limitaciones importantes en nuestra propia Sría. Administrativa, que históricamente existían dadas las disparidades de crecimiento entre la plantilla académica y la administrativa.

1.2. Ampliación, Renovación y Mantenimiento de la Infraestructura Experimental.

Este segundo **Eje Rector** tuvo como objetivo principal mantener la infraestructura experimental en la frontera tecnológica para garantizar la excelencia y pertinencia de la investigación científica realizada en el IBt. Se basó en la visión de consolidar el "trabajo en equipo" y aprovechamiento grupal de la infraestructura con el fin de hacer un uso más eficiente y responsable de nuestros recursos. Además, tuvo como principio privilegiar iniciativas, no solamente benéficas hacia el interior del IBt, sino que tuvieran una repercusión positiva hacia otras comunidades y sectores de nuestra Sociedad.

De tal manera se creó el Laboratorio Nacional de Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos (*LAMMB*) y la Unidad de Citometría de Flujo. Se consolidó y expandió el Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada (*LNMA*) y el Laboratorio Nacional para Apoyo Tecnológico a las Ciencias Genómicas (*LNATCG*), en particular la Unidad de Secuenciación Masiva e Informática. Se renovó el Laboratorio de Patógenos y el Invernadero. Se expandió, renovó y certificó el Bioterio. Adicionalmente, se inició una política generalizada en todo el IBt de "mantenimiento preventivo" en vez de "correctivo" y de consolidación de servicios y contratos de mantenimiento a lo largo de la entidad. Así, en estos 4 años, la infraestructura experimental del IBt se ha consolidado y expandido, al mismo tiempo que se ha cambiado el paradigma de trabajo hacia uno de mayor colaboración, optimización de los recursos y responsabilidad social de nuestro quehacer.

Un caso que vale la pena destacar es el del *LAMMB*. Se trata de un laboratorio nacional de alta especialización que fue habilitado por la COFEPRIS en marzo de 2015 y cuyo propósito es apoyar al los sectores académico, gubernamental y empresarial en la producción y caracterización analítica de moléculas y medicamentos biotecnológicos. El laboratorio cuenta ya con una cartera muy importante de métodos validados y acreditados, así como equipo experimental sofisticado calificado. A muy poco tiempo de su creación, el *LAMMB* se ha constituido en un referente nacional ya que está contribuyendo de forma tangible a cerrar círculos virtuosos entre el conocimiento y el bienestar social. Está posibilitando la transferencia de desarrollos tecnológicos y científicos, generados en la academia, hacia otros sectores de la sociedad; está

coadyuvando al traslado de productos de gran valor social y económico hacia la clínica y hacia los mercados; está apoyando al sector empresarial y está contribuyendo a garantizar la seguridad y eficacia de medicamentos aprobados por la Secretaría de Salud.

I. 3. Expansión de la Infraestructura Física y Establecimiento de Nuevos Paradigmas para Realizar Investigación.

Durante los 4 años de mi Dirección se logró una notable expansión en la superficie construida y renovada del IBt. Se finalizaron 2,200 m² de obra civil nueva y se inició la construcción de 885 m² adicionales. Además, 150 m² se renovaron y 385 m² están siendo renovados. Las obras en curso serán concluidas en agosto de 2017 y su costo está ya cubierto. Estas obras representan la expansión y mejora de aproximadamente 36% de la planta física total con respecto a lo existente hace 3 años. Adicionalmente, se han dejado ya preparaciones para la expansión ó renovación de otros 400 m². Un aspecto muy relevante es que estas obras fueron el resultado de conjuntar apoyos generosos de la Rectoría con recursos propios de nuestra entidad, los cuales fueron obtenidos de ingresos extraordinarios y de ahorros resultantes de un ejercicio presupuestal austero y eficiente. Así, de los aproximadamente \$50 millones de pesos que costaron las obras, el 40% provino de aportaciones del IBt. Con ello, el espíritu de la comunidad del IBt fue siempre el de solidaridad, compromiso y reciprocidad con la UNAM, regresando lo más posible a nuestra universidad en vez de solamente limitarnos a pedir.

Las obras han dotado al IBt de nuevos laboratorios, en particular laboratorios de investigación en programas institucionales (LINPI), biblioteca, salones de estudio, salas de descanso, cubículos, aulas magnas, salones de seminarios, auditorio, taller y almacén, así como la expansión del bioterio y las renovaciones y expansiones de espacios para la Unidad de Docencia y las Secretarías Administrativa y de Vinculación. Lo relevante, es que con tales espacios estamos impulsando paradigmas novedosos para realizar investigación, privilegiando programas estratégicos institucionales, fomentando la colaboración multidisciplinaria y multidepartamental, y haciendo un uso más eficiente de los recursos físicos, equipo e infraestructura mediante el trabajo en equipo. Por ejemplo, los LINPI's se han concebido como espacios concursables que se asignan por periodos renovables con base en méritos académicos de grupos proponentes. Con ello, las nuevas obras están sustentando la reorganización académica (ver Eje Rector I.1) además de atender limitaciones estructurales. Asimismo, la nueva infraestructura física ha permitido impulsar nuevas figuras académicas internas (ver I.1.4), propiciar la competitividad, profundizar la vinculación con diversos sectores de la Sociedad y mejorar la vida estudiantil y opciones de desarrollo para investigadores jóvenes.

I. 4. Renovación y Expansión de Servicios Generales.

El propósito fundamental de este segundo eje rector fue la necesidad de solventar problemas serios que nuestra entidad presentaba en cuanto a servicios fundamentales, muchos de ellos estaban ya obstaculizando el quehacer sustantivo del IBt. Es importante resaltar, que a más de tres décadas de su creación, el IBt mostraba claros síntomas de deterioro en servicios básicos y retraso en la modernización y actualización de otros. De

tal forma se emprendió una tarea muy extensa de renovar, mejorar y expandir servicios básicos. Asimismo, se privilegiaron cambios que contribuían a facilitar el acceso a personas con capacidades diferentes, mejorar la sustentabilidad y el reforzar la seguridad tanto del personal como del patrimonio universitario. Un listado somero de los servicios atendidos incluye: renovación de la red de drenajes, puesta en operación de la planta de tratamiento de aguas, ampliación de baños, establecimiento de baños para personas con capacidades diferentes, radical atención y solución a problemas añejos de impermeabilización, expansión de servicios de telefonía, implementación de sistemas de alarma y detección de humos, construcción de escalera de emergencia, implementación del programa basura cero, entre otros.

En particular, las siguientes dos mejoras estructurales, de reciente conclusión, han empezado a incidir muy positivamente en las labores sustantivas: A) Modernización de la red local para el servicio de internet y B) desarrollo (por nosotros mismos) de un nuevo sistema contable administrativo por internet (SiBioTec). En cuanto a la primera, se reemplazaron enlaces de fibra óptica y un número muy importante de equipos de conexión inalámbrica y switches, trayendo beneficios tangibles tales como mejor acceso y mayor velocidad en internet, telefonía y videoconferencias y el blindaje de la red global por problemas graves y frecuentes a nivel local. Asimismo, se evitarán saturación y dificultades de navegación al tener ahora segregada la red en seis sectores que atenderán de forma independiente a académicos, administrativos, estudiantes, telefonía IP, cámaras de videovigilancia y videoconferencias. En cuanto al SiBioTEC, se integra ahora de forma ágil todos los procesos relevantes de la Sría. Admon., permitiendo una administración más eficiente y en tiempo real, en contacto directo con los investigadores para facilitar y mejorar sus funciones, y contribuyendo a la transparencia y eficiencia en el manejo de los recursos institucionales. Además, al ser desarrollado en casa elimina la dependencia de proveedores externos y la propiedad intelectual y los derechos de autor son de la UNAM. Muy importantemente, se ha eliminado el riesgo inminente del colapso administrativo dada la antigüedad (25 años) del sistema anterior.

I. 5. Plan IBt 2030: Ejercicio Prospectivo de Planeación Estratégica del Futuro del IBt

El quinto eje rector emprendido consistió en iniciar, junto con toda la comunidad académica, un análisis de planeación profunda sobre el futuro del IBt a mediano y largo plazo. Se trata de un esfuerzo incluyente y proactivo encaminado a preservar, acrecentar y profundizar el liderazgo tanto nacional como internacional. Para esto se ha planteado definir las áreas estratégicas que deberemos de cultivar para mantener un impacto sostenible, vigente y pertinente en la ciencia y tecnología, a la vez de acrecentar la solidaridad, compromiso y reciprocidad con nuestra Sociedad, enfocando problemas que demandan una atención imperiosa. Asimismo, contempla anticipar ordenadamente el inevitable cambio generacional que estaremos enfrentando a partir del año 2030. En tal fecha, y de ahí el nombre de esta iniciativa, 42% de los investigadores actuales del IBt tendrán 70 ó más años, 83% tendrán 60 ó más años y solamente 3% tendrán menos de 50 años.

Los 4 ejes rectores descritos en las secciones anteriores dan sustento al *Plan IBt 2030*, ya que este requiere de la ampliación y renovación de la infraestructura física y experimental, así como de la reorganización académico-administrativa. Sobre todo, el plan pretende que nuestra comunidad desarrolle un paradigma de investigación más colaborativo, donde se privilegien acercamientos multi- e interdisciplinarios para hacer uso más eficiente de los recursos materiales y humanos, alineando nuestras capacidades en programas estratégicos institucionales que repercutan con mayor vigor tanto a nivel científico como social. Es así que la Dirección propuso centrar el plan IBt 2030 en tres 3 áreas estratégicas: Salud (médico-farmacéutico), Energético-Ambiental, y Agropecuario-Alimentario. Tal propuesta fue consensuada, retroalimentada y enriquecida por el Consejo Interno, reuniones departamentales y consultas a académicos. Para apoyar al plan, se han destinado \$500,000 pesos anuales, obtenido de recursos extraordinarios de nuestra entidad, y se ha reservado espacio de trabajo en los LINPIs, para catalizar y servir de semilla a las iniciativas que la comunidad acuerde. Estas incluyen, por ejemplo, la realización de talleres y conferencias, planes de negocios y estudios de prospectiva para posibles gemaciones; la invitación a profesores, investigadores posdoctorales y tesis; o la adquisición de equipo experimental, herramientas metodológicas o infraestructura específica. Lo anterior, para abonar en la definición de temas, líneas, o metodología particular a ser consideradas en el futuro y/o la identificación de académicos que eventualmente puedan ser incorporados al IBt. Hasta ahora, ya se ha empezado a enfocar la discusión en temas y proyectos concretos en las tres áreas estratégicas del plan IBt-2030, y la primera iniciativa tangible que ya se está gestando es la creación de un Centro de Virología.

II. Comunidad del IBt: Resultados académicos

Los principales indicadores de la actividad académica del IBt se resumen en la Tabla 1. Como se puede apreciar, han habido avances muy importantes, en particular a lo referente a la producción de artículos en revistas internacionales indizadas, a la productividad por investigador y a la participación de los alumnos en las mismas. Igualmente, se experimentó un aumento muy sustancial en patentes otorgadas y los recursos y convenios asociados a empresas del sector productivo. Entre los indicadores preocupantes está la caída del ingreso de alumnos de posgrado de Ciencias Bioquímicas con la consecuente disminución en alumnos graduados. La anterior ha sido motivo importante de análisis y discusión en nuestra comunidad, existiendo varias interpretaciones de la tendencia. No obstante, se han tomado acciones decididas y concretas para tratar de revertir tal caída, como por ejemplo, una labor de difusión más agresiva, la implementación del "día de puertas abiertas" y del "día del exalumno", y reforzar la estrategia de promoción directa de nuestro posgrado por académicos del IBt. El detalle de los indicadores y la discusión pertinente se realizará durante la presentación oral del informe.

Tabla 1. Principales Indicadores de las Actividades Académicas del IBt.

	2009 - 2012	2013 - 2016	% aumento (+) ó disminución (-)
Líderes Académicos	43 (hasta 2012)	47 (hasta 2017)	+16 (nota a)
Total Investigadores	100	104	+4
Total Técnicos Académicos	91	95	+4
Artículos en revistas internacionales con arbitraje	502	638	+26
Promedio de Investigadores	100	103	+3
Promedio Artículos/(Investigador- año)	1.26	1.57	+24
Total candidatos al Posgrado Ciencias Bquímicas	642	499	-22
Alumnos aceptados Pos. CBq	230	155	-33
Alumnos Inscritos Mae Pos. CBq	122	105	-14
Alumnos Inscritos Doc Pos. CBq	88	85	-3
Población Estudiantil Total (inscritos + egresados activos)	354	329	-7
Matrícula Anual Promedio por Investigador (Sólo Pos. CBq)	2.1	1.9	-9.5
Alumnos Lic. Graduados	160	132	-18
Alumnos Mae. Graduados	162	149	-8
Alumnos Doc. Graduados	78	72	-8
Total de Alumnos Graduados	400	353	-12
Publicaciones en revistas internales. con participación de alumnos Pos. CBq.	213	236	+11
Solicitud de Patentes	52	31	-40
Patentes Otorgadas	22	27	+23
Convenios de Colaboración	29	31	+7
Transferencia de Tecnología	9	9	0
Recursos Captados PEI-CONACYT (Millones pesos)	16.4	50.4	+307

a. El aumento considera la incorporación de 7 nuevos L.A., pero el número actual de L.A. académicos no es 50 debido a la renuncia de 1 y el fallecimiento de 2.