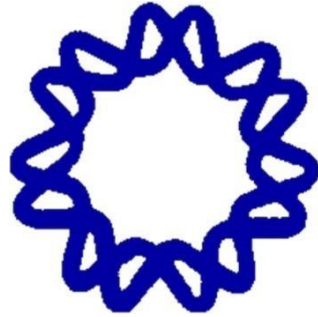


**Instituto de Biotecnología**



**Informe de actividades 2019**



**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

<b>Nombre</b>	<b>Instituto de Biotecnología</b>
Siglas	IBt
Director	Doctor Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich
Periodo	Marzo de 2017 a marzo de 2021 (segundo periodo)
Estructura académica	Departamentos: Biología molecular de plantas; Genética del desarrollo y fisiología molecular; Ingeniería celular y biocatálisis; Microbiología molecular; Medicina molecular y bioprocesos Laboratorios de apoyo técnico: 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. Unidades de apoyo técnico: Bioterio; Transformación genética y cultivo de tejidos vegetales; Microscopía electrónica; Escalamiento y planta piloto; Síntesis y secuenciación de ADN; Universitario de secuenciación masiva y bioinformática. Unidades de apoyo académico: Biblioteca; y Cómputo Secretarías: Académica, administrativa y de vinculación. Coordinación: Análisis normativo, infraestructura y general de docencia
Campus	Cuernavaca, Morelos
Cronología institucional	Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, 1982 Instituto de Biotecnología, 1991
Sitio web	<a href="http://www.ibt.unam.mx">www.ibt.unam.mx</a>
Área	Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud

## Introducción

El Instituto de Biotecnología 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. También se estudia 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. Además, se ocupa de 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.

Sobresale en 2019 el impacto y crecimiento de la investigación del IBt con el sector productivo, como se constata en los datos proporcionados más adelante, en este informe. Asimismo, el IBt mantuvo su liderazgo académico gracias su producción científica, transferencia tecnológica, generación de patentes y formación de recursos humanos. Destacan la obtención de premios prestigiosos como la Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos.

## Personal académico

Durante este año el trabajo fue desarrollado por una comunidad constituida por 104 investigadores y 97 técnicos académicos, es decir 201 académicos. El 44.2% de los investigadores y 51.5% de los técnicos académicos es población femenina. Entre los investigadores, 15 ocupan la categoría de asociado C, 22 la de investigador titular A, 34 la de investigador titular B, 31 la de investigador titular C, 3 investigadores son eméritos y 4 investigadores con cátedra Conacyt adscritos al IBt. Entre los técnicos académicos, 18 tienen plaza de asociado C, 21 de titular A, 26 de técnico titular B y 32 de técnico titular C. De los investigadores, 3 son eméritos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI); 31 pertenecen al nivel III, 29 al II (1 de los cuales es técnico académico), 42 al I y 1 candidato (15 de los cuales son técnicos académicos). En 2019 hubo 12 investigadores contratados en calidad de posdoctorado financiados por el programa de becas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA).

El proceso de evaluación interna de productividad para asignar los estímulos del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE) es un modelo eficiente y útil para valorar también las capacidades institucionales del IBt. Así, 70 académicos cuentan con nivel D (37 investigadores y 33 técnicos), 92 con nivel C (47 investigadores y 45 técnicos), 12 con nivel B (7 investigadores y 5 técnicos), y uno ocupa el nivel A, 12 académicos reciben el estímulo por equivalencia del PRIDE (2 investigadores y 10 técnicos).



# Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Modelo de Grupos y Consorcios Dirigidos por Líderes Académicos

### 7 NUEVOS LIDERES ACADÉMICOS

INVESTIGADORES	2013	2019
Líderes Académicos	42	47
Adsc. a Grupo o Consorcio	49	43
Investigadores Departamentales	0	5
Adsc. a Unidad o Secretaría	4	7
sin Grupo ni Unidad	6	2
=====		
TOTAL	101	104
Posdoctorales (DGAPA-UNAM)	9	12
Cátedras CONACyT	0	4

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

2017, 2018 y 2019 Ninguno

### 5 NUEVOS INVESTIGADORES DEPARTAMENTALES

2016 Dra. Katy Juárez

2017 Dr. Gabriel Corkidi  
Dr. Arturo Guevara

2018 Dr. Víctor Bustamante  
Dr. Ismael Hernández

2019 **Varias solicitudes**

### Técnicos Académicos

Asoc. a Grupos	60	58
Asoc. a Unidades	24	33
Asoc. a Secretarías o Coord.	7	6
=====		
TOTAL	91	97

Datos a diciembre de 2019

**201**

**217**



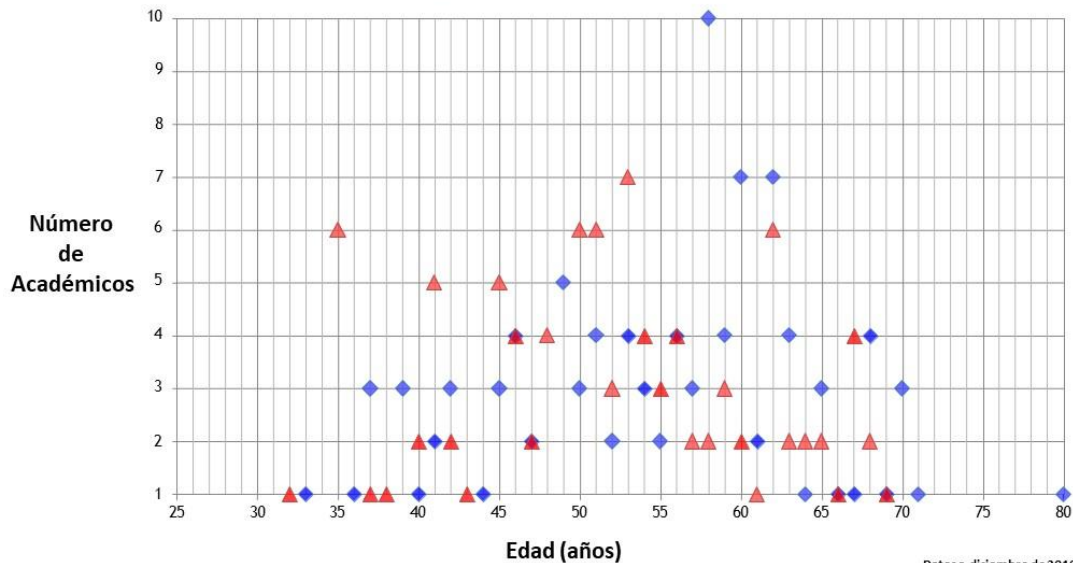
# Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### TÉCNICOS ACADÉMICOS

### INVESTIGADORES



Datos a diciembre de 2019



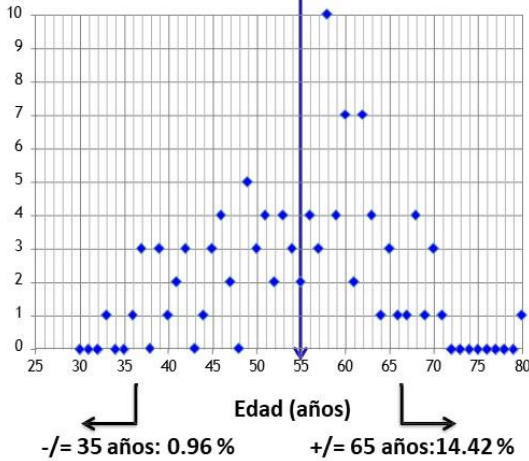
# Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## INVESTIGADORES

Edad Promedio: 55 años  
Antigüedad promedio en la UNAM: 23 años  
78.8 % Definitivos

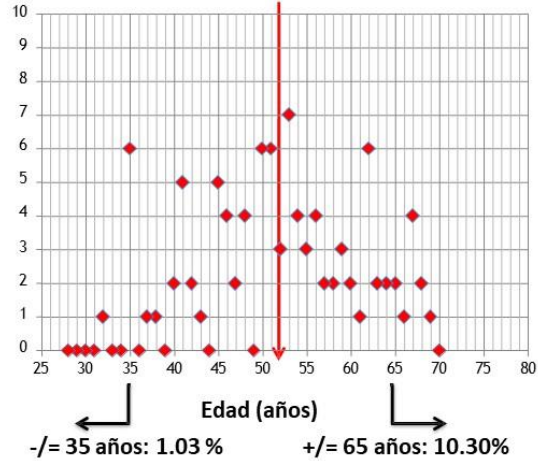


2014 → Edad Promedio: 51 años

Datos a diciembre de 2019

## TÉCNICOS ACADÉMICOS

Edad Promedio: 52 años  
Antigüedad promedio en la UNAM: 20 años  
72.2 % Definitivos



2014 → Edad Promedio: 49 años

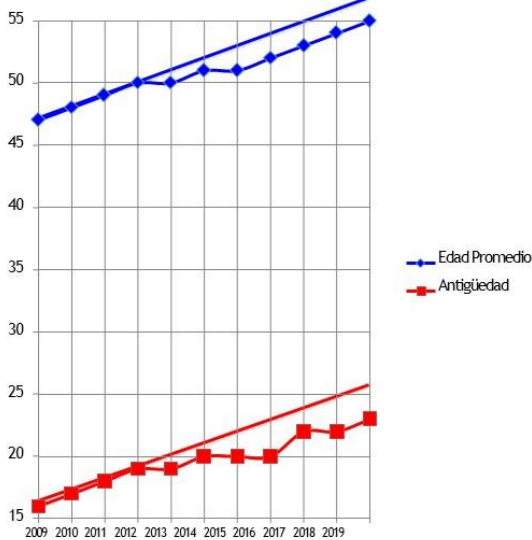


# Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



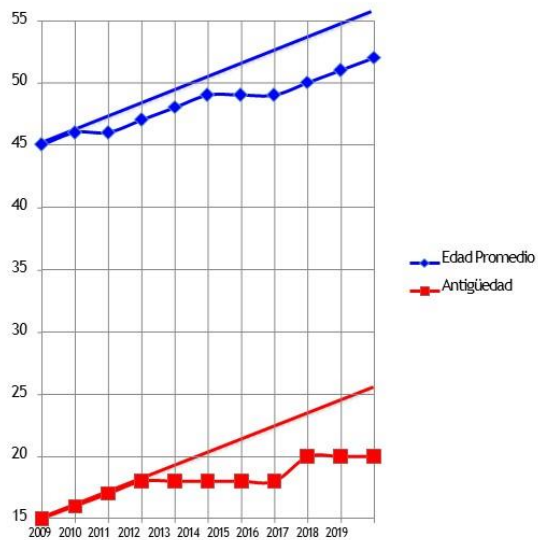
Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## INVESTIGADORES



Datos a diciembre de 2019

## TÉCNICOS ACADÉMICOS

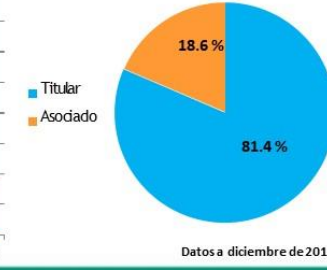
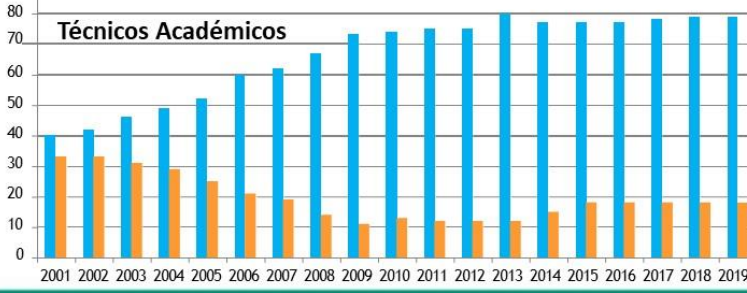
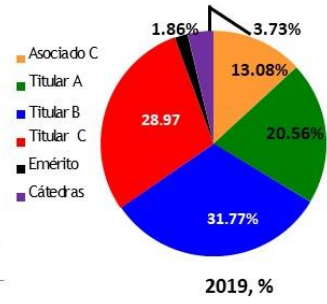
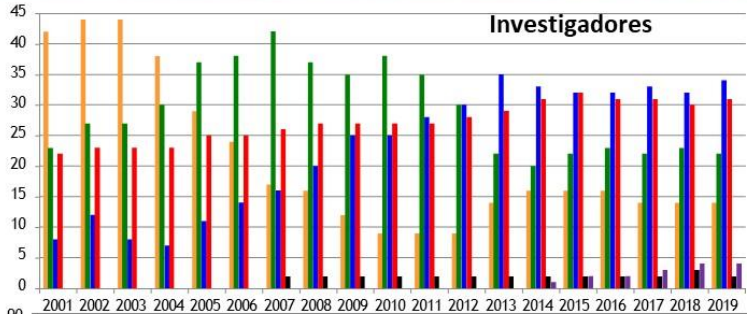




# Comunidad IBt Investigadores y Técnicos Académicos



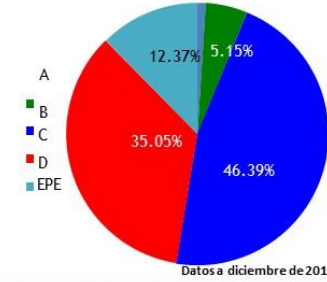
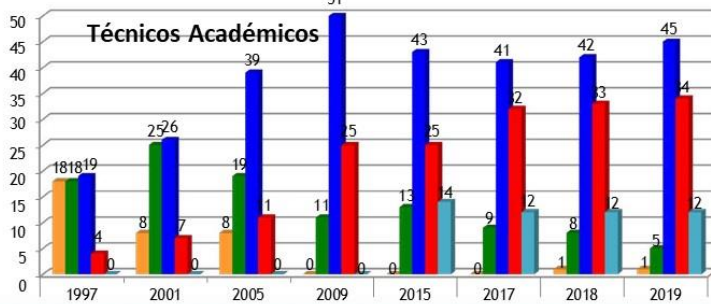
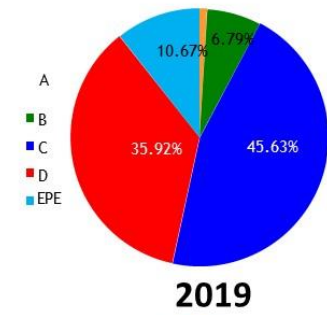
Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Nivel PRIDE Académicos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



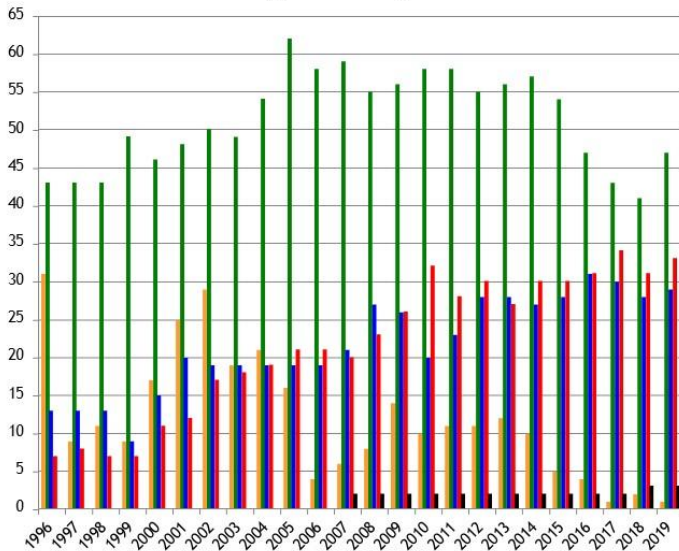


# SNI Personal Académico

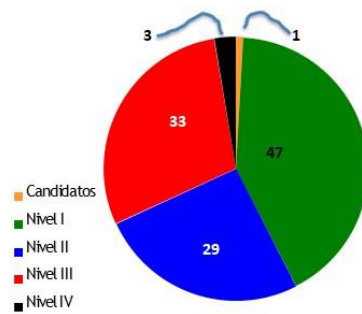


Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Investigadores y Técnicos Académicos



2019, #



**Total = 113**  
 Investigadores = 97 (93%)  
 Técnicos Académicos = 16 (17%)

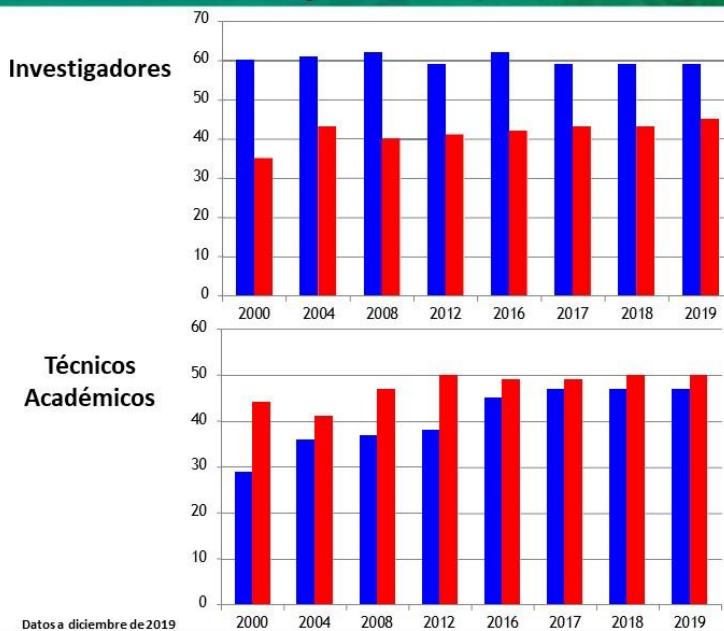
Datos a diciembre de 2019



## Distribución Académicos por Género



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**Total Investigadores y Técnicos Académicos**

Hombres 52.73 % (106)  
 Mujeres 47.26 % (95)

Mujeres con nombramiento de Líder Académico en 2019 (14 de 47)

29.8%

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

3 Jefas de Departamento  
 1 Coordinadora General de Docencia  
 3 Representantes del Personal Académico

Datos a diciembre de 2019



## Premios y distinciones

En 2019 destacan los siguientes galardones: El Dr. Adrian Ochoa Leyva obtuvo la Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, el Dr. Mario Zurita Ortega fue nombrado miembro de la Academia de Ciencias de América Latina y la Dra. Gloria Saab Rincón fue merecedora del Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz. Durante el año que se reporta, los académicos adscritos al IBt obtuvieron un total de 11 entre premios reconocimientos y distinciones.



Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos RDUNJA

**Dr. Adrián Ochoa Leyva**

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz

**Dra. Gloria Saab Rincón**



# Premios y Distinciones 2019



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Alumnos de la UNAM Y BUAP: Christian Benítez, María Elena Osorio, Griselda Hernández, Liliana Hernández, Juan Toledo y [Héctor Ramírez](#).

Ganan certamen internacional grupo multidisciplinar "Desarrollaron un algoritmo para la detección satelital del sargazo".



El [SiBioTec](#) obtiene el "[Reconocimiento Universitario en Ingeniería de Software y Bases de Datos 2019](#)", en la categoría de "Sistemas o aplicaciones de gran impacto Institucional"



# Premios y Distinciones 2019



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El IBt firmó su [primer convenio de licenciamiento](#) a una [empresa 100% de ex-alumnos](#). Se trata de la tecnología químico enzimática de producción de análogos de capsaicina, que se licencia a la empresa Applied Biotec, de [Alejandro Torres Gavilán, Omar Piña y Esmeralda Ramírez, ex alumnos del IBt](#) de Doctorado, Maestría y Licenciatura, respectivamente.



[Premio Langebio 2019](#)

Dr. José Ignacio Veytia  
Buchelli



## Premios y Distinciones 2019



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El Dr. Mario Enrique Zurita Ortega fue nombrado [Miembro de la Academia de Ciencias de América Latina -ACAL](#)



Los Grupos de los Dres. [Gerardo Corzo](#) y [Alejandro Alagón](#), publicaron el artículo: "[Horse immunization with short-chain consensus  \$\alpha\$ -neurotoxin generates antibodies against broad spectrum of elapid venomous species](#)" en la Revista [Nature Communications](#).



## Premios a las mejores Tesis 2019



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### Tesis de Licenciatura



[Lorena Elizabeth Fajardo Brigido](#)

Título de tesis:  
"Pequeños péptidos de defensa aislados de la rana Pachymedusa dactylosa, moléculas con potencial para tratamientos en enfermedades crónicas inflamatorias".  
Dra. Constance Auvynet

### Tesis de Maestría



[Laura Sevilla Tapia](#)

Título de la tesis:  
"Generación de vectores de virus adeno-asociados en el sistema células de insecto-baculovirus para el tratamiento de la hiperamonemia crónica por medio de terapiagénica".  
Dra. Laura Palomares

### Tesis de Doctorado



[María Magdalena Banda Hernández](#)

Título de la tesis:  
Regulación de la expresión papel en virulencia de los gen grhD1 y grhD2 de Salmonel enterica serovar Typhimurium.  
Dr. Víctor Bustamante

El IBt es una comunidad científica de vanguardia en el desempeño de sus resultados. En ese contexto, si bien sigue y es posible valorar su quehacer con parámetros internacionales en su ámbito de competencias, también practica nuevas perspectivas sobre la evaluación, es así que continúan con los esfuerzos en el proceso de evaluación interna para prescindir del factor de impacto como un índice de calidad de los artículos publicados y del contraste de las citas por artículo, por áreas de conocimiento y con respecto a la UNAM y al país, 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 que 85% de las publicaciones en el último cuatrienio se ubican entre los 2 primeros cuartiles de su categoría, según la clasificación de revistas por área del *Journal Citation Reports*.

Así, los académicos generaron 169 publicaciones en revistas de arbitraje internacional de gran calidad, todas indizadas, así como 1 artículo no indizado, 21 capítulos en libros, 1 libro y 28 artículos de divulgación. El promedio de artículos internacionales por investigador fue 1.625 artículos internacionales en revistas indizadas por investigador.

En lo que a productividad tecnológica se refiere, en 2019 se solicitaron 10 patentes, 1 de ellas internacional, producto de desarrollos realizados por académicos del Instituto. En 2019 la comunidad académica participó en 230 proyectos con financiamiento de diferentes instancias nacionales e internacionales, como el Conacyt (incluyendo fondos sectoriales), la DGAPA y agencias extranjeras. De estos proyectos, 62 se concluyeron en el transcurso del año y 49 se registraron como nuevos.

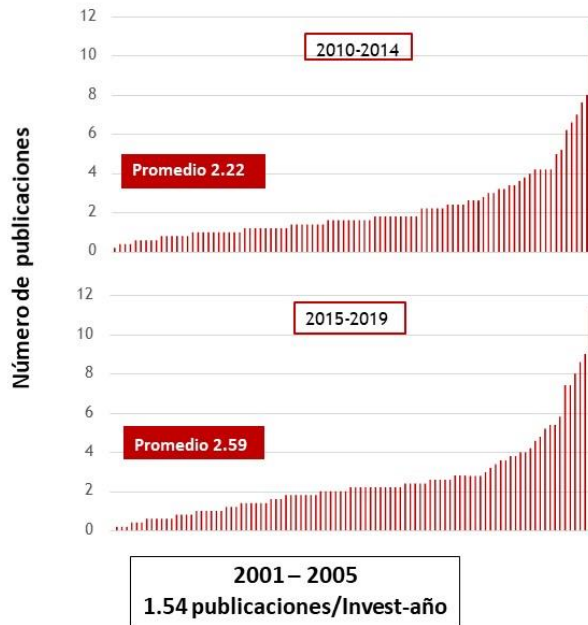




# Productividad Artículos Internacionales



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Promedio de artículos internacionales que **cada investigador** publicó por año durante el periodo indicado. Cada barra representa a un investigador.

31 % > promedio  
53 % Entre 1 y 2.13  
16 % < 1

34 % > promedio  
48 % Entre 1 y 2.59  
18 % < 1

37.1 % > Promedio  
25.7 % Entre 1 y 1.54  
37.1 % < 1



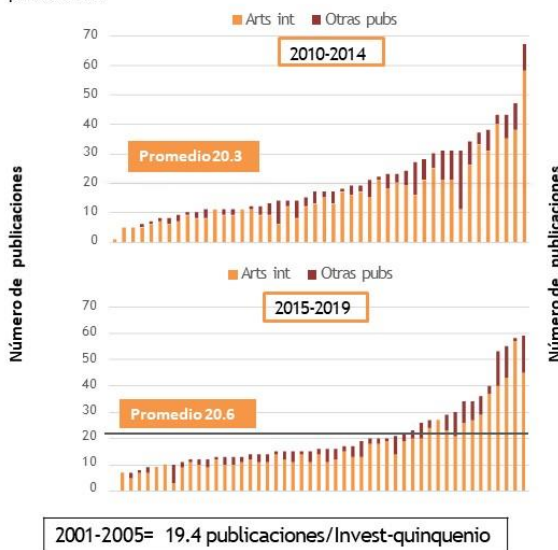
# Productividad Artículos y Otras Pub.



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

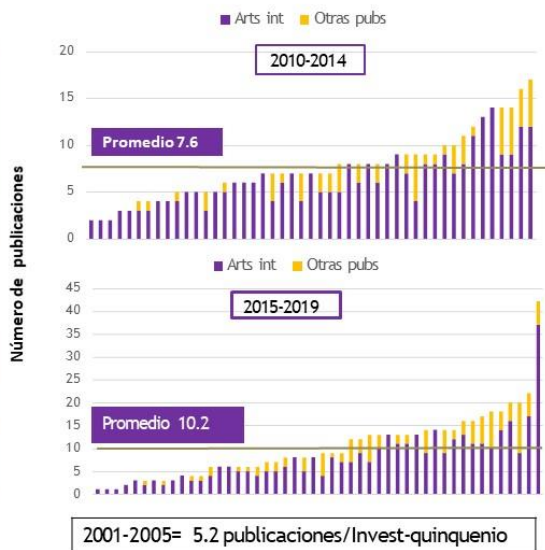
Promedio artículos intl. por investigador en periodo indicado

## Líderes Académicos



Otras pubs. también Pareto.....

## Investigadores Adscritos



Tasa de aumento es mejor para Inv. Adscritos



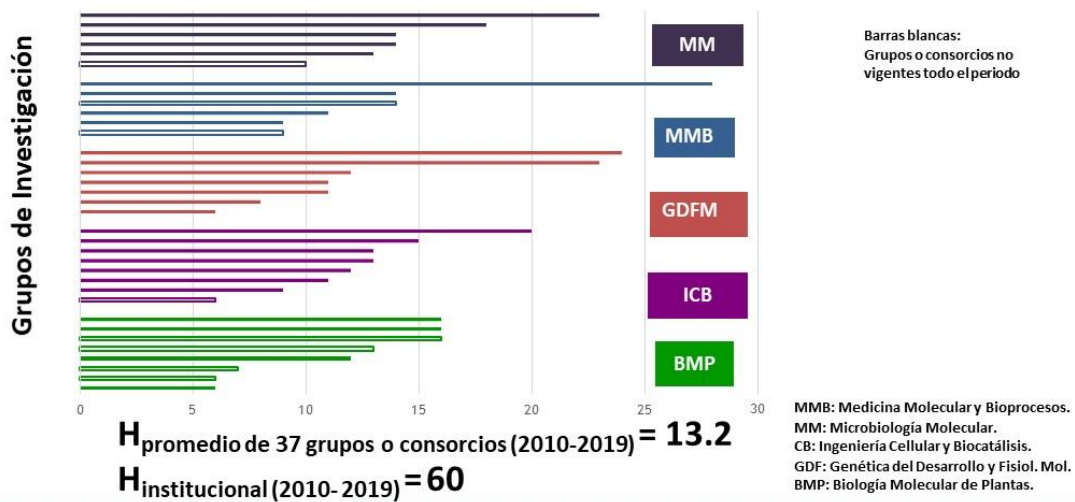
# Parámetros de Calidad



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Evaluación integral: 27 métricas (Pub., FRH, Vinc. y Desar. Tec., Difusión y Div.)  
privilegiando aspectos cualitativos, p. ej. ...

## Índice H de Grupos/Deptos 2010-2019

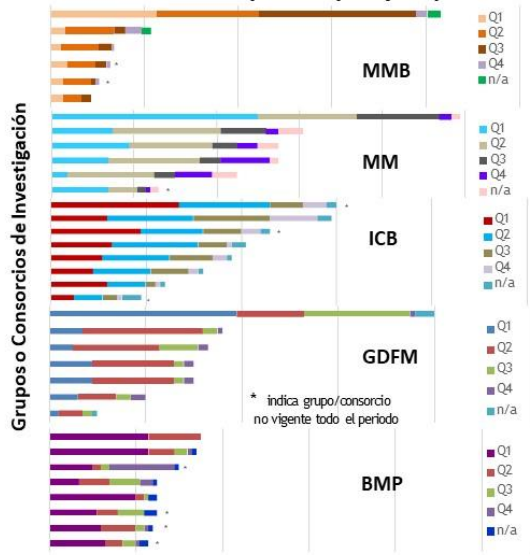


# Parámetros de Calidad

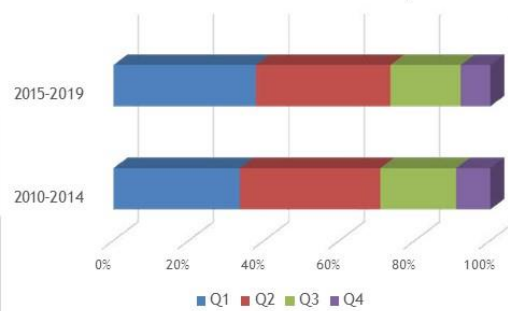


Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Distribución Cuartiles por Grupos y Deptos 2010-2019



## Artículos internacionales por cuartiles Journal Citation Reports



73.4% arts int con FI en primeros 2 cuartiles 2015 - 2019

MMB: Medicina Molecular y Bioprocesos. MM: Microbiología Molecular. ICB: Ingeniería Celular y Biotatálisis. GDF: Genética del Desarrollo y Fisiología Molecular. BMP: Biología Molecular de Plantas

Artículos publicados en el periodo



# Productividad Artículos Internacionales



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Promedio Índices de Impacto (JCR)



Publicaciones en revista con mas alto I.P. 2010-2019	Indice impacto 2018	#arts 2010-2019	#arts 2019
Nature	43.07	3	
Science	41.04	2	
Nature Biotechnology	31.87	1	
Nature Genetics	25.46	1	
Physiological Reviews	24.25	1	
Cell Host and Microbe	15.75	2	
Molecular Biology & Evolution	14.8	2	
Genome Biology	14.03	1	
Trends in Plant Science	14.01	3	
Nature Plants	13.297	1	
Angewandte Chemie Int ed	12.26	1	
Nature Communications	11.88	4	1
FEMS Microbiology Reviews	11.52	1	
Nature Protocols	11.33	1	
Immunological Reviews	11.29	1	
Embo Journal	11.23	2	
Nucleic Acids Research	11.15	6	
Nature Ecology & Evolution	10.97	1	
Molecular Plant	10.81	1	
Science Immunology	10.55	1	

## Autor responsable artículos más citados:



Adscripción: IBt o Externo

Género



# Artículos Intl. IBt Comparados con México por Campo de Estudio



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Las publicaciones del IBt representan entre 2 y 9% de lo que se publica en México en las áreas que cultivamos**

Web of Science Categories	Institución	%México
Virology	IBT	8.7
	UNAM	31.
	3 CINVESTAV	16.
	1 IPN	1.4
Microbiology	IBT	5.2
	UNAM	35.3
	IPN	13.2
	CINVESTAV	10.6
	UANL	5.8
	BASS	4.7
	UNAM SZ	4.3
BIOCHEMICAL RESEARCH METH	IBT	5.1
UNAM	31.3	
IPN	11.5	
CINVESTAV	10.9	
ITESM	7.6	
UAM	3.6	
UDEG	3.4	

Web of Science Categories	Institución	%México
Biotechnology Applied Microbiology	IBT	4.1
	UNAM	24.
	9 IPN	14.
	6 CINVESTAV	1.4
Biophysics	IBT	5.5
	UNAM	43.9
	IPN	13.8
	CINVESTAV	10.6
	ITESM	9.1
	BUAP	6.8
	IASLP	3.8
Biochemistry Molecular Biology	IBT	2.8
	UNAM	38.3
IPN	14.0	
CINVESTAV	11.3	
UAM	5.4	
UAEM	3.8	
UDEG	3.6	

Web of Science Categories	Institución	%México
Toxicology	IBT	5.0
	UNAM	36.
	9 IPN	15.
	8 CINVESTAV	1.4
Multidisciplinary Sciences	IBT	3.5
	UNAM	37.3
	IPN	9.8
	CINVESTAV	7.9
	UNAM	8.6
	INSP	3.2
	UAM	3.2
INECOL	3.	
Plant Sciences	IBT	2.1
	UNAM	30.7
CIMMYT	9.8	
IPN	9.5	
CINVESTAV	6.9	
INECOL	6.8	
GOLPOS	6.2	



# Citas a Artículos Internacionales



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## 2000-2019

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	
2019 (142)																					105	105
2018 (165)																			120	412	532	
2017 (193)																	86	435	566	579	1666	
2016 (163)																111	405	562	538	581	2197	
2015 (152)															87	446	538	538	532	537	2678	
2014 (161)														140	547	696	650	679	608	552	3872	
2013 (146)													101	416	478	508	515	471	452	462	3403	
2012 (144)																					4203	
2011 (124)												123	481	593	557	535	501	475	470	468	4203	
2010 (86)											54	259	364	329	306	310	254	296	254	247	2673	
2009 (126)									93	332	551	510	541	503	521	422	393	376	375	4617		
2008 (118)								84	410	581	620	591	566	502	480	469	459	450	453	5665		
2007 (105)								77	273	357	380	373	415	386	352	326	315	324	292	255	4125	
2006 (109)							65	361	449	469	453	475	523	493	472	428	396	388	416	378	5766	
2005 (106)						88	355	411	412	420	408	428	415	388	382	350	370	324	325	306	5382	
2004 (102)					47	314	395	396	377	390	378	350	392	362	318	292	279	303	275	233	5101	
2003 (79)				51	273	356	316	337	308	300	299	309	289	248	263	219	202	223	199	168	4360	
2002 (88)			31	203	284	301	302	294	288	264	288	273	297	228	275	272	236	255	239	204	4534	
2001 (88)		37	193	256	284	291	292	266	235	233	248	251	245	219	238	204	217	199	196	156	4260	
2000 (90)	33	213	293	264	279	248	292	254	235	222	265	267	234	263	234	231	225	242	228	178	4700	
Arts 2487	33	250	517	774	1167	1598	2017	2396	2661	3158	3686	4279	4857	5172	5514	5929	6080	6704	7047	7324	71163	

**2000-2019 → 71,163 citas/2,487 artículos = 28.6 citas/artículo**

(Hasta 2014 → 49,105 citas/2006 artículos = 24.5/artículo)

Nota: artículos internacionales en Web of Science o Scopus



# Redes de Colaboración



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Interna entre grupos IBt, 2010 – 2019

Medicina Molecular  
y Bioprocesos

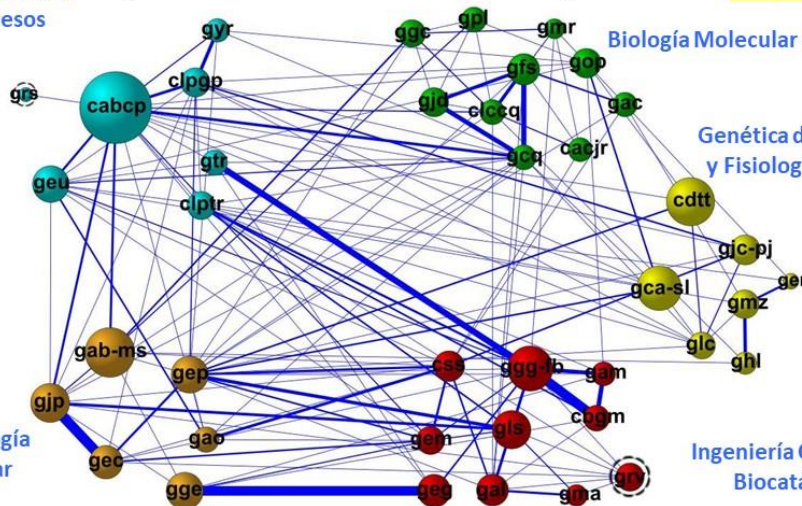
(publicaciones internacionales)

Biología Molecular de Plantas

Genética del Desarrollo  
y Fisiología Molecular

Microbiología  
Molecular

Ingeniería Celular y  
Biotecnología



El diámetro del círculo indica # artículos del grupo y el grosor de la línea # artículos compartidos entre grupos

○ Grupos actualmente inexistentes

**Ni una sola "isla"**



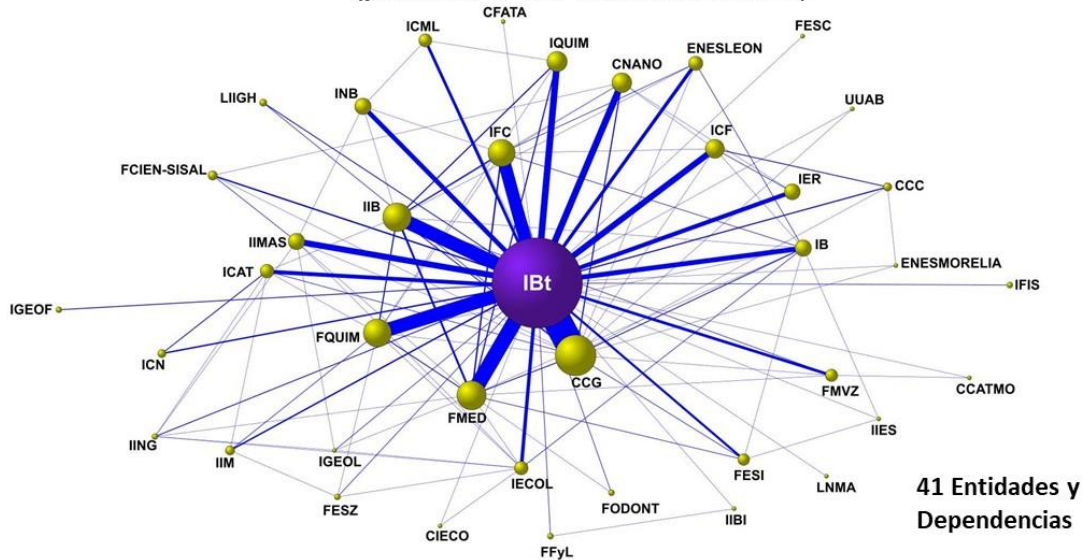


# Redes de Colaboración



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## IBt con Entidades y Dependencias UNAM, 2010 – 2019 (publicaciones internacionales)

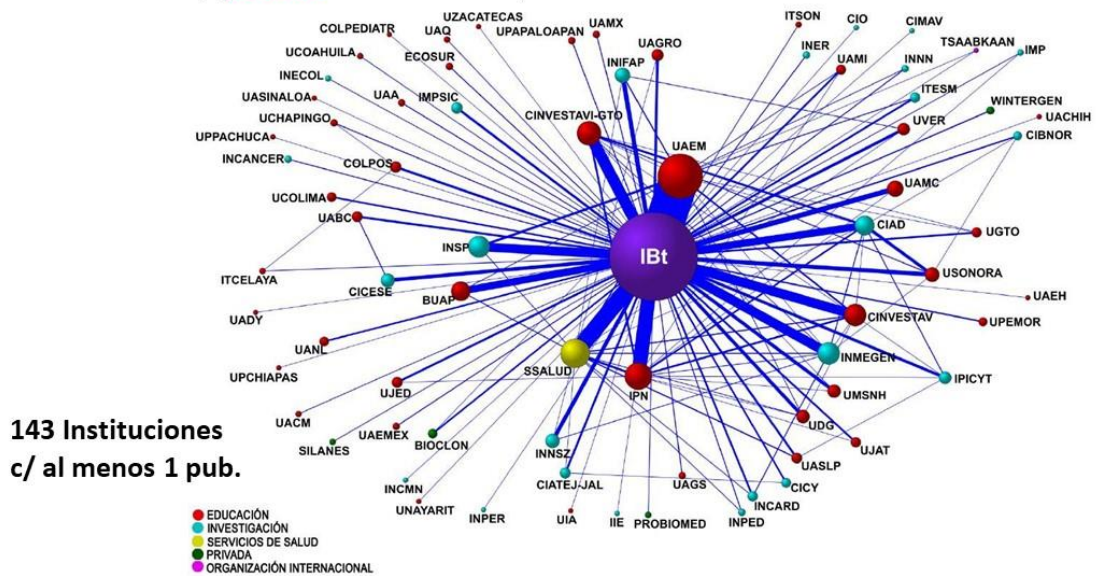


# Redes de Colaboración



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## IBt con Instituciones de México, 2010 – 2019, publicaciones internacionales; (2 ó más colaboraciones)

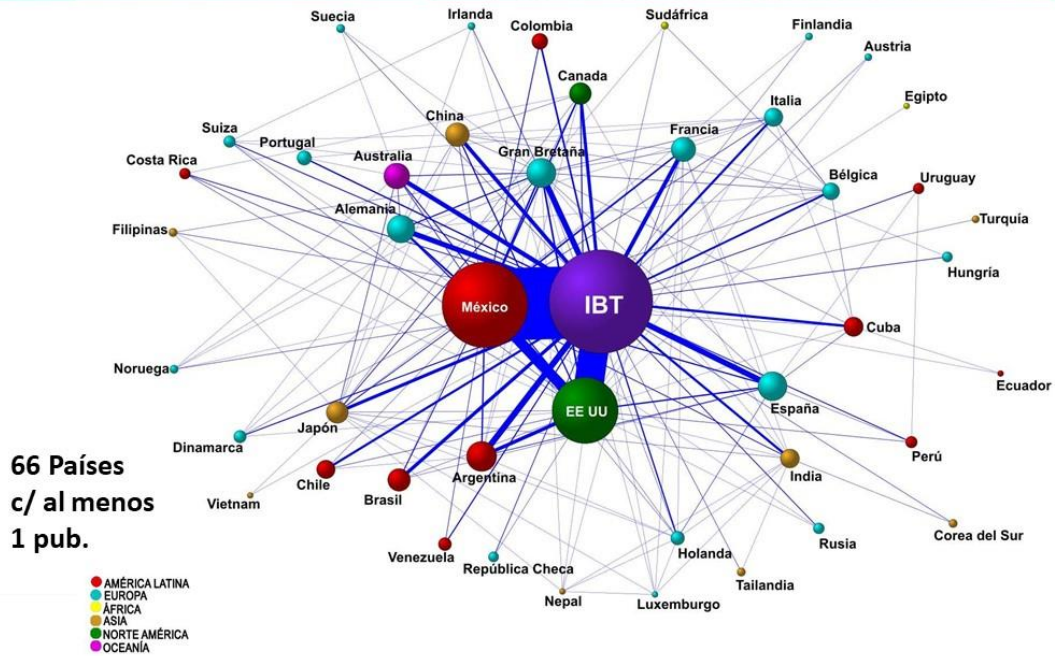




# Redes de Colaboración



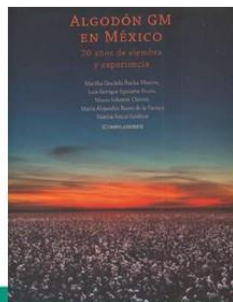
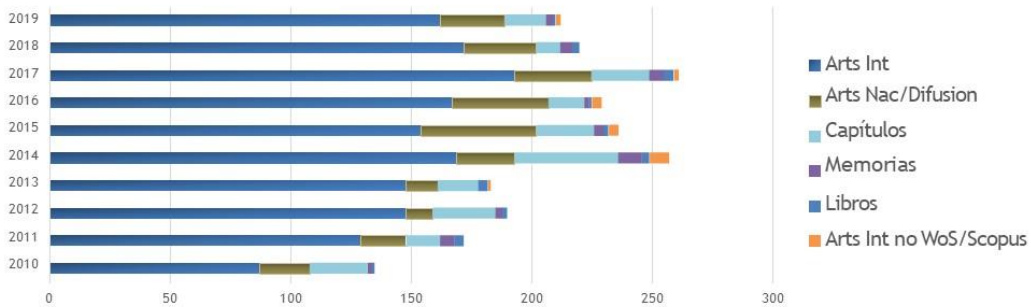
Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Productividad Otras Publicaciones



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



% Art. Int. Indiz./Total Pub

**Cuatrenio**

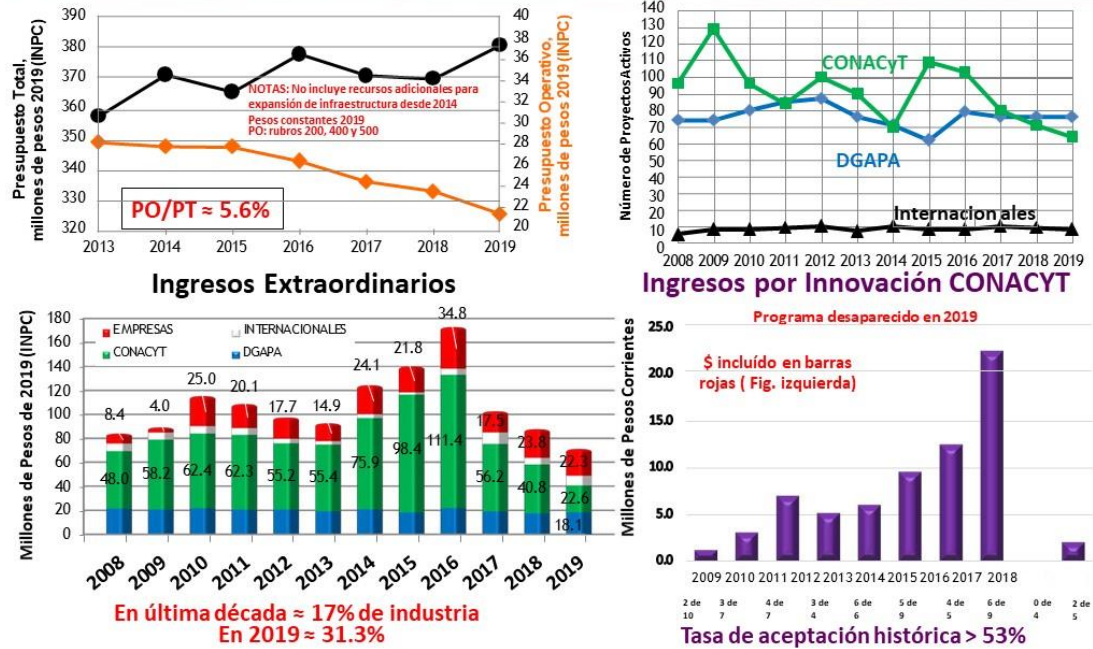
'00-03'	66.6%
'04-07'	76.0%
'08-11'	69.4%
'12-15'	71.5%
'16-19'	75.3%



# Recursos Financieros Extraordinarios



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## Vinculación con la sociedad, cooperación, colaboración y servicios

Destaca la relación que desde hace 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 solo han permitido generar de manera exitosa productos para el mercado farmacéutico, sino que 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 e instituciones públicas Applied Biotech, Centro de Investigación Sophia, Lemery e Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición en el área de productos biofarmacéuticos, así como con la empresa Pioneer en el área de proteínas insecticidas.

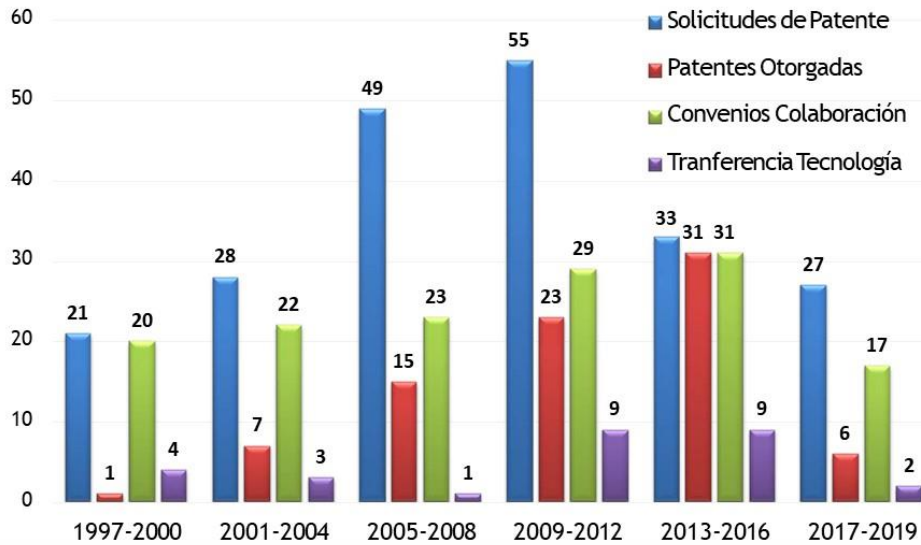


# Vinculación con Sector Productivo



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## Productos del Desarrollo Tecnológico IBt 1997 - 2019



# Vinculación Proyectos I&D con Empresas



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

### México

Grupo Qualtia  
BPS Bioprocesos Sustentables  
Investigación Aplicada  
Aves no Desafiadas  
Camarones el Renacimiento  
Laboratorios Sophia  
Laboratorios Silanes  
Instituto Bioclon  
Probiomed  
Alpharma  
Boehringer Ingelheim V.M.  
BIRMEX  
Pepttherapeutics  
Applied Biotech  
COMEXTBIO  
Agro&Biotecnia  
Petramin  
Sartorius  
Code Ingeniería

### BioC

Alcesa  
Veteria Labs  
Labs. Columbia  
Gafisa  
Landsteiner  
Lemery  
BioSen  
Agaviotica  
PRONABIVE  
COFEPRIS  
Laboratorios Liomont  
Avi-mex  
Astra Zéneca-México  
IMSS, INER  
Euro Nutec Premix  
Industrias Lavín  
TEKNISET  
Prontius Laboratorios  
Innova

En verde: activos 2015-2019

### Extranjero

Fresenius Kabi  
Pioneer Intl. Hi Bred  
Protein Science Co.  
British Petroleum North A.  
Bayer Bioscience NV  
Debiopharm, S.A.  
Inosan Biopharma, S.A.  
Boniche Life Sciences Inc.  
Diversa Corp.  
Plant Genetics System  
BASF AKT  
Genencor International Inc.  
Aventis Crop Science N.V  
Verdia Inc.  
Paion AG  
Shering AKT  
Abbott Labs.  
OzBio

Alemania  
USA  
USA  
USA  
USA  
Bélgica  
Suiza  
España  
Canadá  
USA  
Bélgica  
Alemania  
USA  
Bélgica  
USA  
USA  
Alemania  
Alemania  
USA  
USA

*Muchas más en contratos de prestación de servicios o consultorías por personal académico*



## Servicios

Dentro de los servicios sobresalen, con un nivel creciente de importancia por las percepciones obtenidas por regalías, los desarrollos tecnológicos y las transferencias de tecnología, así como los servicios que prestan las unidades, como la de Síntesis de oligonucleótidos. En 2019, cerca de 80% de los ingresos extraordinarios del Instituto se obtuvo de proyectos financiados por las instancias de apoyo a la ciencia (Conacyt, DGAPA y Fondos mixtos, entre otras) y se logró que 20% proviniera de empresas y fondos internacionales.

## 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 los 5 departamentos. Una vez al año, en diciembre, tiene lugar la Semana Académica, donde la mitad de los 47 grupos de investigación presentan a la comunidad sus avances en los últimos 2 años.

Asimismo, es muy amplia la participación y organización de eventos académicos, tanto nacionales como internacionales, y tienen lugar de muy diversas formas, como cursos, talleres, reuniones, ponencias y congresos. Durante 2019, académicos organizaron 79 eventos diversos, donde se presentaron 644 trabajos, adicionalmente se impartieron 489 conferencias por invitación.

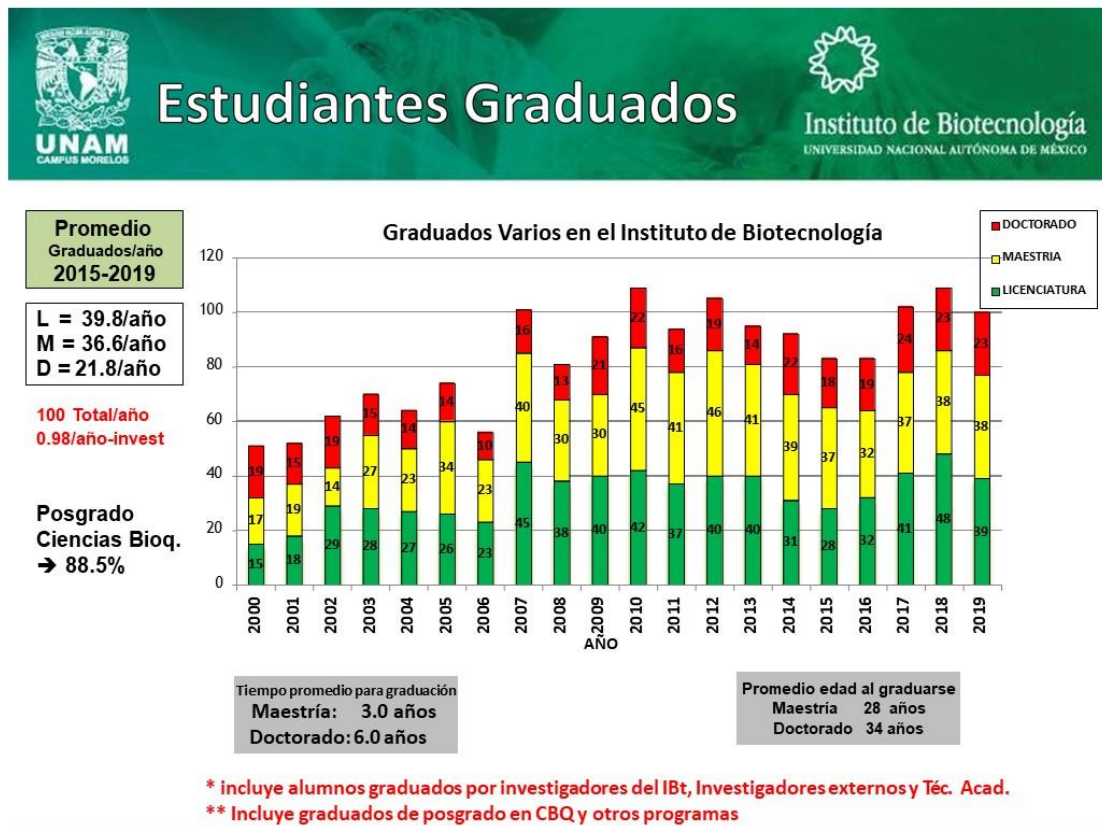
## Intercambio académico

En 2019 se recibieron 6 visitas de 4 investigadores procedentes de instituciones nacionales y extranjeras; además, 4 investigadores contaron con financiamiento del Programa de intercambio de la UNAM para realizar salidas nacionales e internacionales y 4 investigadores realizaron estancias sabáticas en el extranjero.

## Docencia

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 del Conacyt. El Instituto también amplió su oferta educativa, al integrarse como nueva sede dentro del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas de la UNAM. En 2019 concluyeron sus estudios 38 maestros en Ciencias y 23 en doctorado.

La comunidad académica 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. Adicionalmente, el Instituto comparte con el Centro de Ciencias Genómicas la licenciatura en Ciencias Genómicas. En el nivel de la licenciatura los académicos del IBt graduaron 39 alumnos.

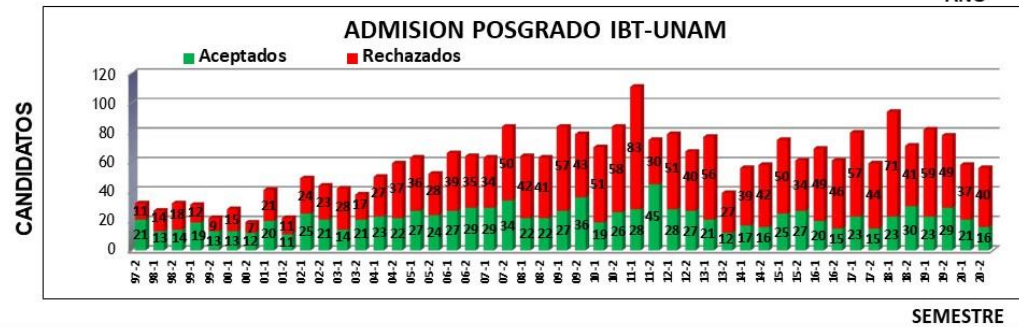




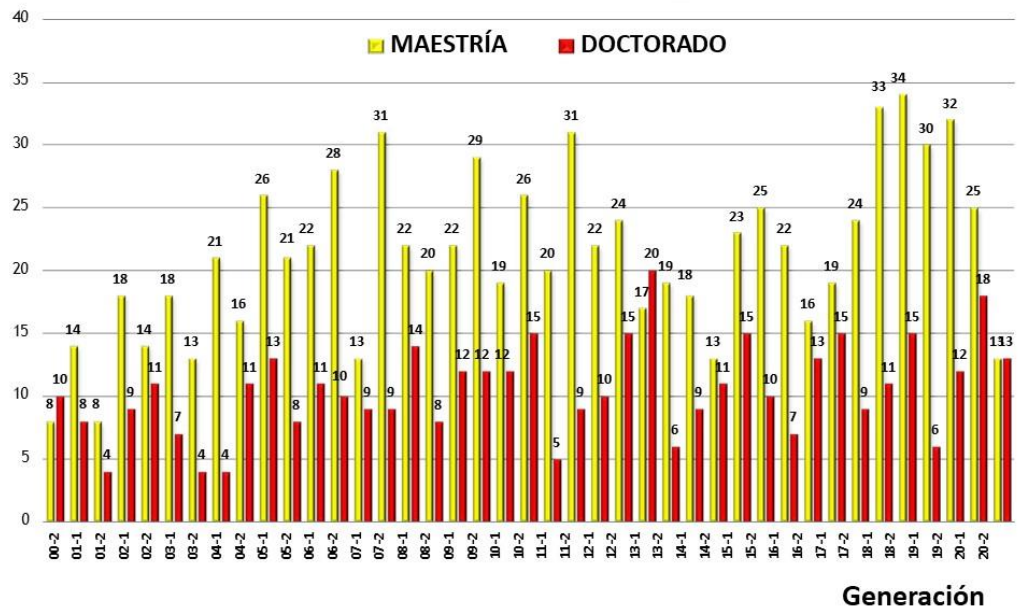
# Posgrado Ciencias Bioquímicas



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Primer Ingreso Posgrado en Ciencias Bioquímicas



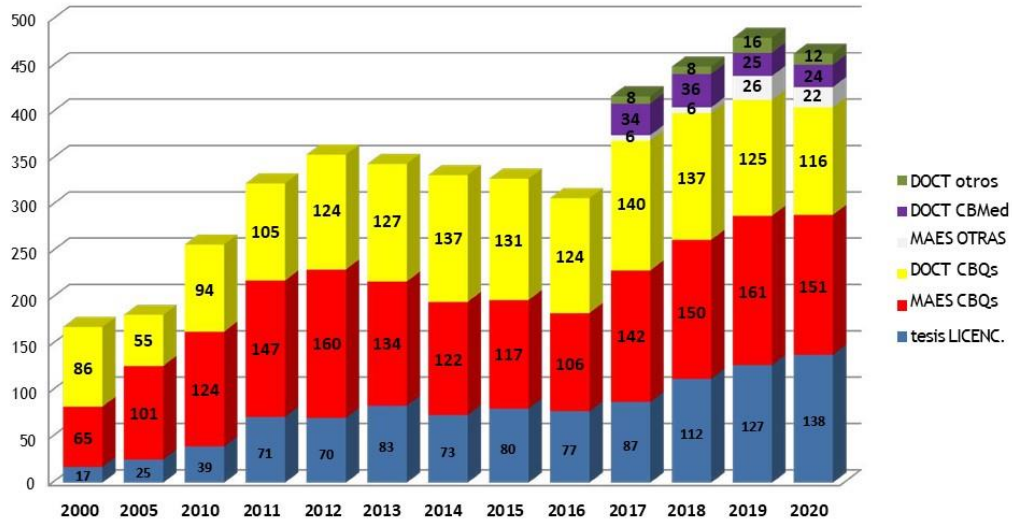


# Población Estudiantil



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA-UNAM  
Población Estudiantil (inscrito y egresado activo)

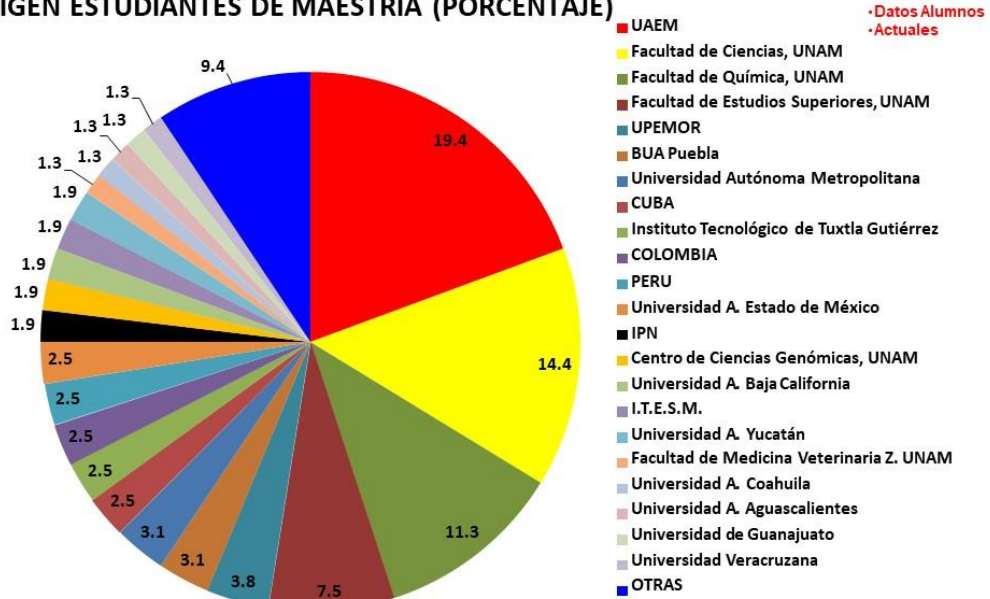


# Estudiantes Posgrado Origen



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ORIGEN ESTUDIANTES DE MAESTRÍA (PORCENTAJE)







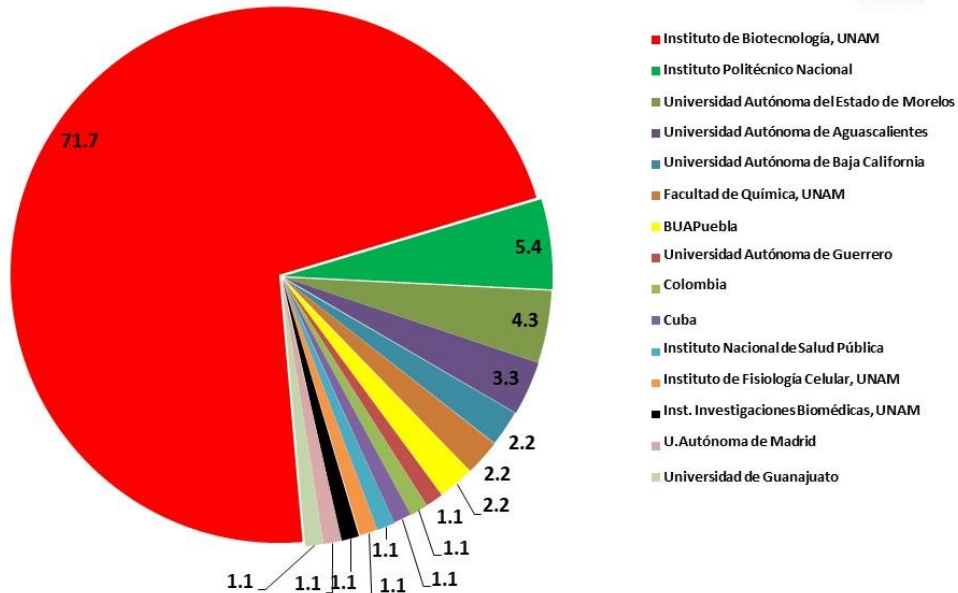
# Estudiantes Posgrado Origen



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## ORIGEN ESTUDIANTES DE DOCTORADO (PORCENTAJE)

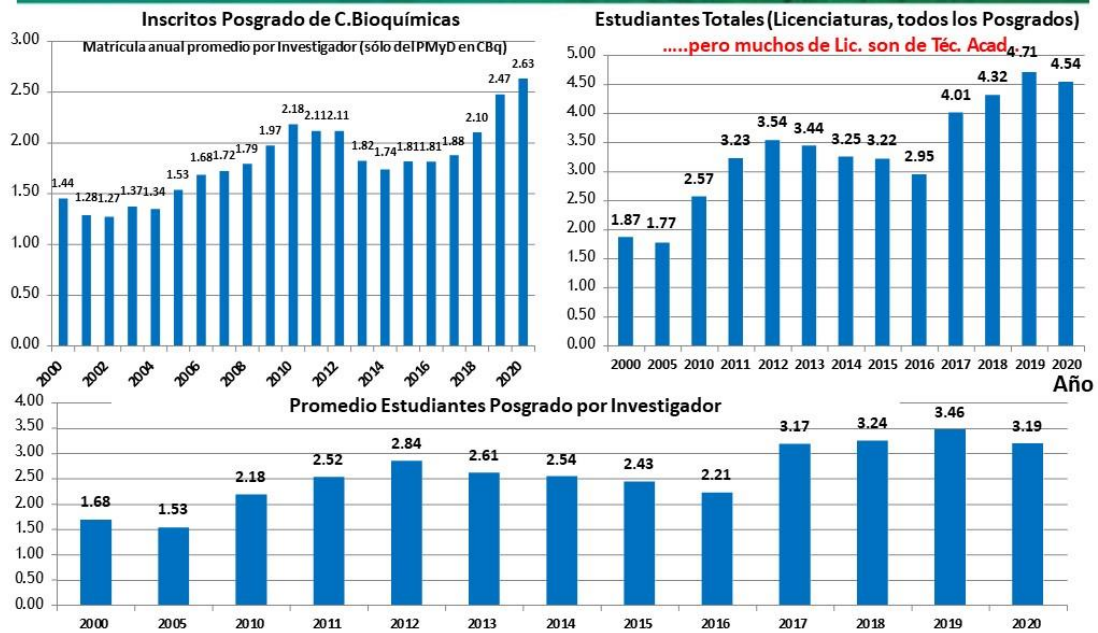
• Datos Alumnos  
• Actuales



# Promedio Alumnos por Investigador



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



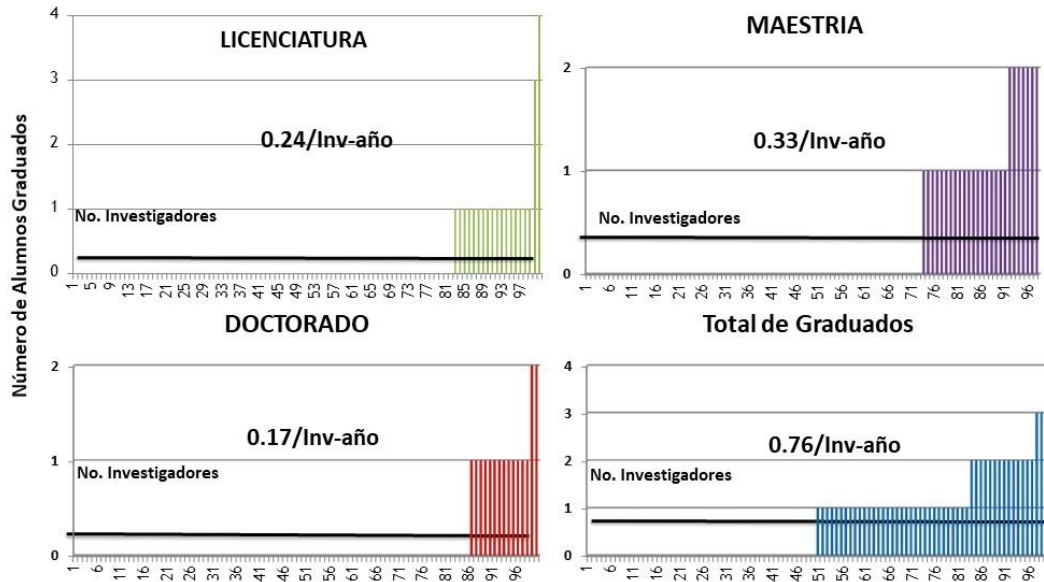


# Productividad Formación Recursos Humanos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

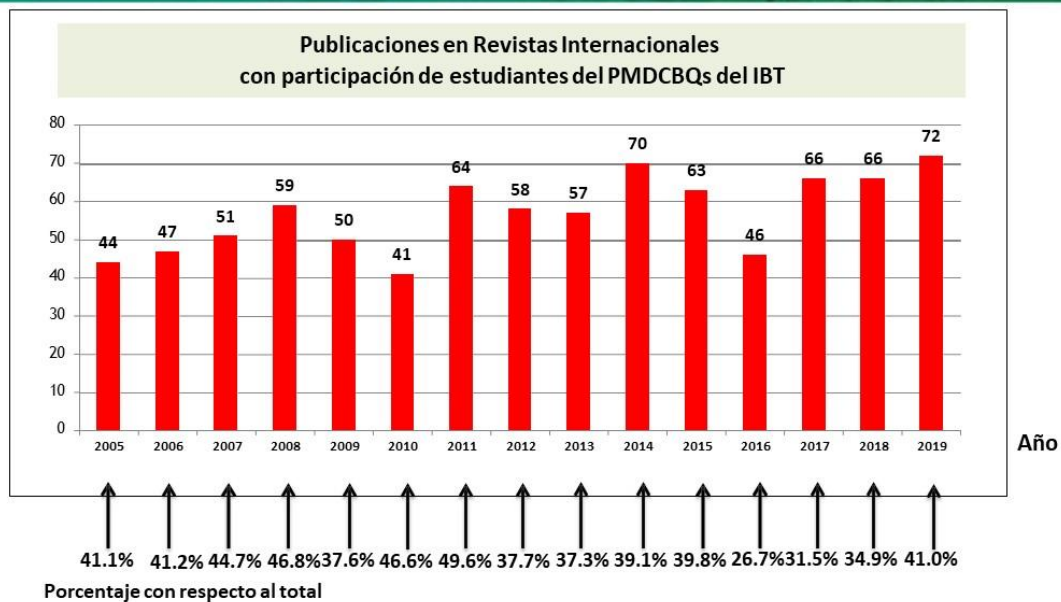
## Alumnos graduados por investigador (IBt): 2019



# Formación Recursos Humanos



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





# Seguimiento de Egresados



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1,760 estudiantes dirigidos por académicos del IBt  
Han recibido un total de 2,229 títulos (Lic, Mae o Doc)

**Al menos 338 (19.2%) son investigadores activos en diversas instituciones**

		En el EXTRANJERO (%)	
Estudiante de Maestría	34		
Estudiante de Doctorado	140	16.4%	
<b>Posdoctoral</b>	52	61.5%	} Al menos 33% trabajando en la Academia
<b>Investigador Titular en la UNAM</b>	60		
<b>Investigador Asociado en la UNAM</b>	33		
<b>Técnico Académico en la UNAM</b>	72		
<b>Investigador fuera de la UNAM</b>	245	33.4%	
<b>Técnico fuera de la UNAM</b>	24	16.7%	
<b>Profesor</b>	94	5.6%	
Iniciativa Privada	119	7.5%	
Sector Público	15		
Información no disponible *Día del ex-alumno	861		
Difunto	6		
Hogar	5	20.0%	
<b>Total</b>	<b>1760</b>	<b>8.9%</b>	

## Divulgación científica

Una buena parte de las acciones de divulgación del IBt se hace a través del campus Morelos, en la Unidad de Difusión y Extensión. En este periodo, miembros de la entidad concedieron diversas entrevistas en radio y televisión, así como a periodistas de diarios y revistas de circulación nacional. Asimismo, los académicos publicaron diversos artículos de divulgación científica todos los lunes en la sección asignada a la Academia de Ciencias de Morelos de un periódico local. Igualmente, se publicaron artículos de divulgación en distintas revistas, entre las que destaca la revista *Biotecnología en Movimiento*, órgano de difusión del IBt.

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 2019, más de 1,600 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 los académicos.

Finalmente, se continuó el proyecto de la revista *Biotecnología en Movimiento*, como un vehículo de divulgación con la sociedad mexicana e internacional, logrando una gran aceptación y ya contando con 19 números publicados.



# Secretaría de Vinculación Principales Logros (2019)



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

❖ Apoyo, redacción y gestión de:

❖ **PATENTES**

- 10 solicitadas (8 Mex, 1 EUA, 1 PCT)
- Divulgación patentes 2017 y 2018 y tecnologías con potencial

❖ 30 Convenios o Instrumentos Consensuales Firmados



Publicada en 2018

Mtro. Mario Trejo

1,000 descargas en 2019  
3,000 descargas totales  
Presentación en el Congreso de la SMBB



# Secretaría de Vinculación Principales Logros (2019)

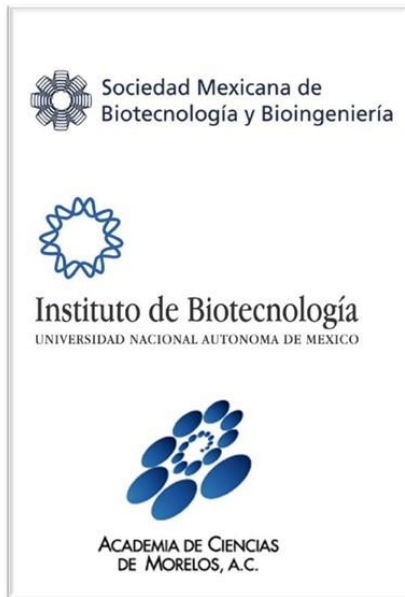


Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



❖ 5,500 ejemplares impresos  
❖ 19,054 descargas

- ❖ **Editores:** Enrique Galindo y Georgina Ponce
- ❖ **Comité Editorial:** Claudia Martínez, Claudia Díaz, Ricardo Grande, Enrique Reynaud, Carlos Peña, Edmundo Calva, Brenda Valderrama, Blanca Ramos, Joaquín Ramírez
- ❖ **Fotografía:** Adalberto Rios, Sergio Trujillo
- ❖ **Apoyo logístico:** Gabriel Corkidi, Mayra Gómez, Arturo Ocádiz, Walter Santos



# La **BIOTECNOLOGÍA** te beneficia

**Al informarte oportuna y verazmente.** Convencidos de que la Biotecnología representa para nuestro país la mejor de las inversiones en la construcción de un desarrollo verdaderamente sostenible te agradecemos el acompañamiento durante esto 45 días y te invitamos a seguir difundiendo el material de la campaña

#LaBiotecnologíaTeBeneficia

**Campaña en redes sociales del  
14 de mayo al 27 de junio  
(45 postales)**

## Secretaría de Vinculación

## Principales Logros (2019)

Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**71 VISITAS GUIADAS\***

- ❖ 2,165 estudiantes
- ❖ 33 Universidades

**\* Con el apoyo de los Departamentos y Laboratorios y Unidades especializadas**

**Periódico mural (12 ediciones)**

**Visitas de niños con capacidades especiales**

- ❖ 801 niños
- ❖ 173 maestros, 57 padres

**Entre 30-40 menciones en medios al mes**

**Cerca de 420 notas durante 2019**

**FORO**  
**LOS NUEVOS LINEAMIENTOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN LA UNAM Y SU IMPACTO EN EL EMPRENDIMIENTO DE BASE CIENTÍFICA EN LA UNIVERSIDAD**

---

**VIERNES 7 DE JUNIO 9:00-14:00HRS**  
**AUDITORIO "FRANCISCO BOLÍVAR"**  
**INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA**  
**UNAM MORELOS, CUERNAVACA**  
 Sigue la transmisión en vivo por:  
[www.ibt.unam.mx/seminario](http://www.ibt.unam.mx/seminario)

**ENTRADA LIBRE**







**Club de empresas  
 spin-off del Campus  
 Morelos**

### 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.



# Reorganización Académica -Administrativa



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

*Nuevo Reglamento Interno IBt, aprobado por C.I. mar 2019, en proceso de revisión y aprobación por el CTIC*

*26 reglamentos específicos o documentos generados, revisados... y aprobados*

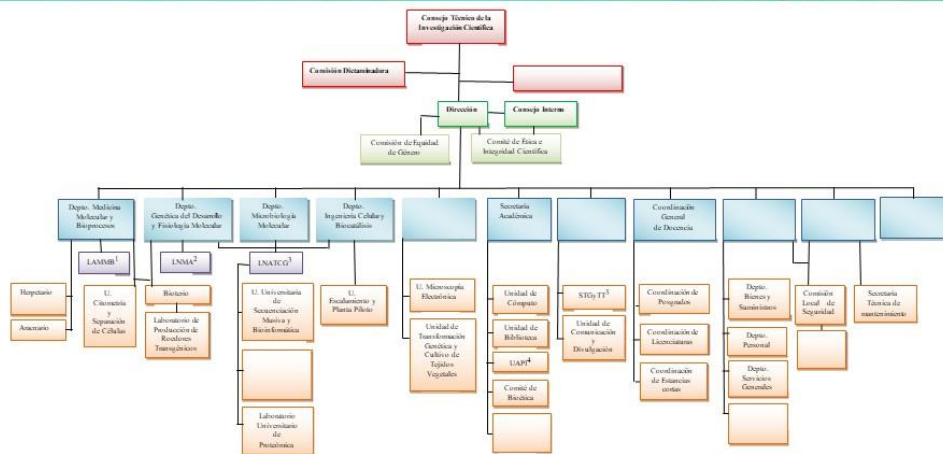
- ❖ Secretaría de Vinculación
- ❖ Coordinación de Infraestructura
- ❖ Coordinación General de Docencia
- ❖ Coordinación de Análisis Normativo
- ❖ Comité de Ética e Integridad Científica
- ❖ Comisión de Equidad de Género
- ❖ Laboratorios de Investigación en Programas Institucionales (LInPI's)
- ❖ Laboratorio Nacional Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnol. (LAMMB)
- ❖ Investigador Departamental
- ❖ Líder Académico Honorario
- ❖ Definición
  - Investigadores Adscritos
  - 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
- ❖ Unidades y Laboratorios de Apoyo Técnico y Desarrollo Metodológico
- ❖ Código de Ética e Integridad Científica



# Reorganización Académica



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



- 1- Laboratorio Nacional para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos.
- 2- Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada.
- 3- Laboratorio Nacional de Apoyo Tecnológico a las Ciencias Genéticas.
- 4- Unidad de Apoyo a Proyectos de Investigación.
- 5- Secretaría Técnica de Gestión y Transparencia de Tecnología.

## Infraestructura

A la par con el programa 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 2019 el Instituto tuvo importantes logros en el ámbito de la consolidación de sus unidades de apoyo técnico y de su infraestructura, en particular con respecto a las capacidades, equipamiento y servicios prestados por los Laboratorios Nacionales de Microscopía Avanzada, de Apoyo a las Ciencias Genómicas y para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos.

**Nueva Infraestructura IBt**  
**2013 -2021**

UNAM CAMPUS MORELOS

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**

**Dirección 2013 – 2021**

**Cinco Ejes Rectores**

**Preservar y Acrecentar**

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





# Continuación de reconstrucción por Daños Sismo Sep. 2017



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Planta Nte



Cuartos  
Frios Sur



# Continuación de reconstrucción por Daños Sismo Sep. 2017

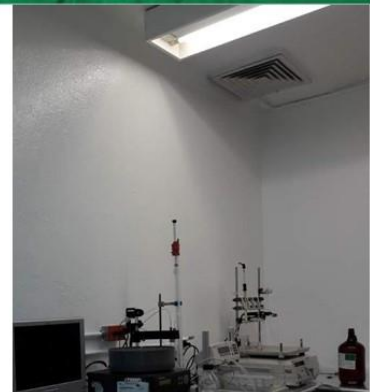


Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Radio Imm

Laboratorios





# Continuación de reconstrucción por Daños Sismo Sep. 2017



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Remodelacion de Infraestructura Nuevo Almacen



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## Remodelacion de antiguo almacen a laboratorio



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## Ampliación de Espacios Deportivos Donación de gimnasio al aire libre



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

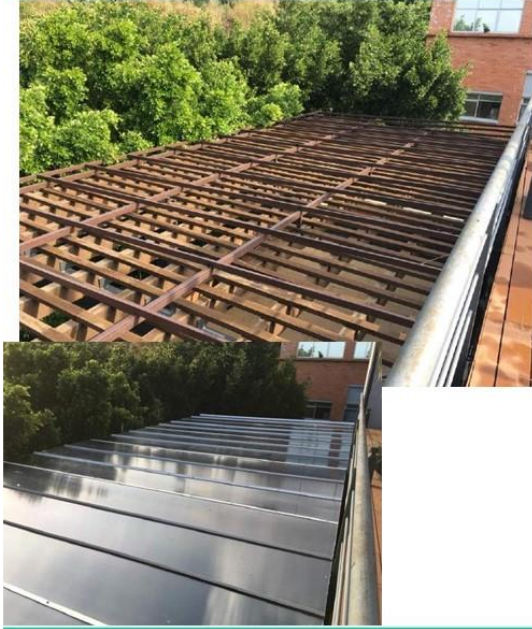




## Remodelación Cubierta cafetería



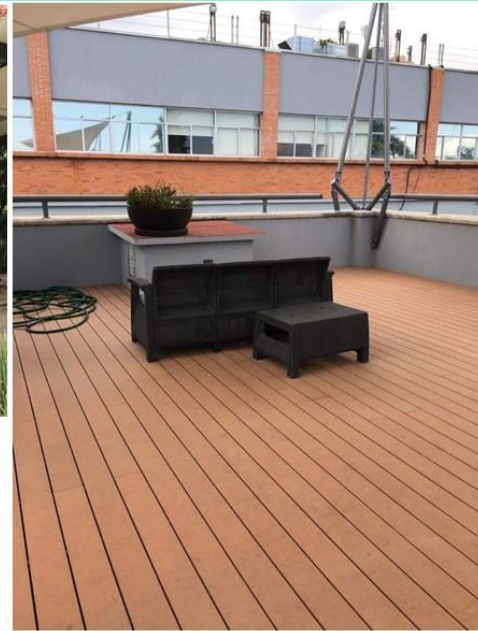
Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## Remodelación Varios Cubiertas/Lonario Sur



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO





## Nueva Infraestructura Bodegas para material /equipo de trabajo diario



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## Comienzo de reparación Sistema hidráulico



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

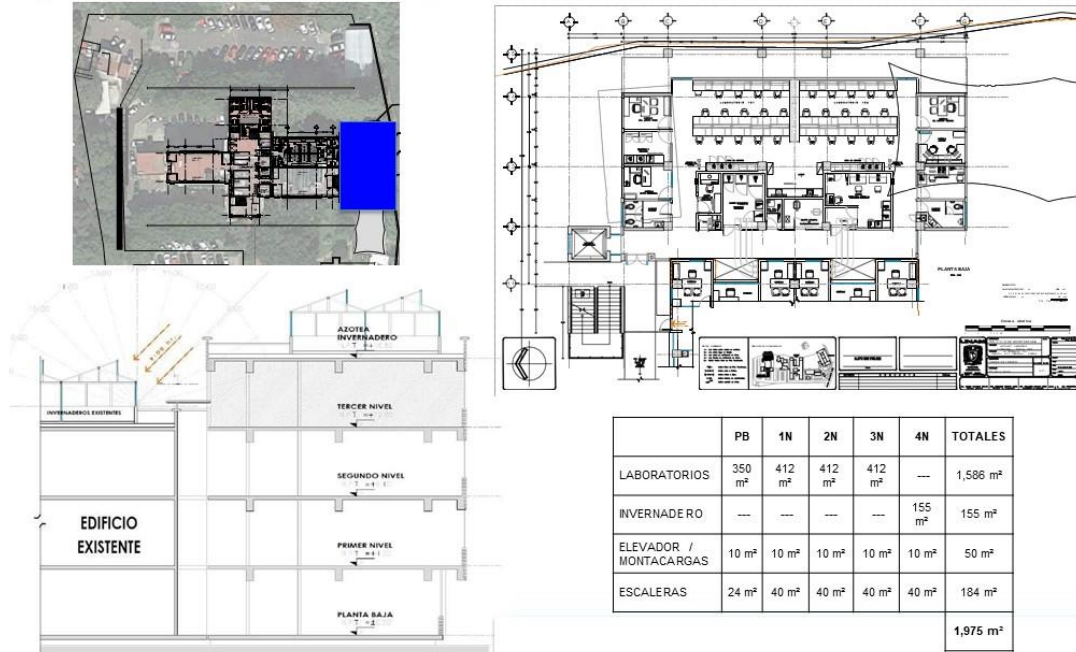




# Nueva Infraestructura Nuevo Edificio Norte



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Salón de Lactancia (2020)



Instituto de Biotecnología  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Artículos científicos indizados en 2019:

- ◆ 1 Cuervo-Gonzalez, R. San Martin del Angel, P. [Covarrubias, L.](#) 2019. [Allometric growth and reduced pectoral fin regeneration rate in terrestrialized Polypterussenegalus \[Crecimiento alométrico y disminución de la capacidad de regeneración de la aleta pectoral en Polypterus senegalus terrestriados\]](#) **Hidrobiologica**, 29, 155-161.
- ◆ 2 Claudio-Piedras, F. [Recio-Totoro, B.](#) Conde, R. Hernandez-Tablas, J.M. Hurtado-Sil, G. Lanz-Mendoza, H. 2019. [DNA Methylation in Anopheles albimanus Modulates the Midgut Immune Response Against Plasmodium berghei](#) **Frontiers in Immunology**, 10, 3025. \*
- ◆ 3 Gaytan, I. [Sanchez-Reyes, A.](#) Burelo, M. Vargas-Suarez, M. Liachko, I. Press, M. Sullivan, S. Cruz-Gomez, M.J. Loza-Tavera, H. 2019. [Degradation of Recalcitrant Polyurethane and Xenobiotic Additives by a Selected Landfill Microbial Community and Its Biodegradative Potential Revealed by Proximity Ligation-Based Metagenomic Analysis](#) **Frontiers in Microbiology**, 10, 2986. \*
- ◆ 4 Byrum, A.K. Carvajal-Maldonado, D. Mudge, M.C. [Valle-Garcia, D.](#) Majid, M.C. Patel, R. Sowa, M.E. Gygi, S.P. Harper, J.W. Shi, Y. Vindigni, A. Mosammaparast, N. 2019. [Mitotic regulators TPX2 and Aurora A protect DNA forks during replication stress by counteracting 53BP1 function](#) **Journal of Cell Biology**, 218, 422-432. \*
- ◆ 5 Sendinc, E. [Valle-Garcia, D.](#) Dhall, A. Chen, H. Henriques, T. Navarrete-Perea, J. Sheng, W. Gygi, S.P. Adelman, K. Shi, Y. 2019. [PCIF1 Catalyzes m6Am mRNA Methylation to Regulate Gene Expression](#) **Molecular Cell**, 75, 620-630. \*
- ◆ 6 Qadeer, Z.A. [Valle-Garcia, D.](#) Hasson, D. Sun, Z. Cook, A. Nguyen, C. Soriano, A. Ma, A. Griffiths, L.M. Zeineldin, M. Filipescu, D. Jubierre, L. Chowdhury, A. Deevy, O. Chen, X. Finkelstein, D.B. Bahrami, A. Stewart, E. Federico, S. Gallego, S. Dekio, F. Fowkes, M. Meni, D. Maris, J.M. Weiss, W.A. Roberts, S.S. Cheung, N.V. Jin, J. Segura, M.F. Dyer, M.A. Bernstein, E. 2019. [ATRX In-Frame Fusion Neuroblastoma Is Sensitive to EZH2 Inhibition via Modulation of Neuronal Gene Signatures](#) **Cancer Cell**, 36, 512-527. \*
- ◆ 7 [Caballero-Flores, G.](#) Sakamoto, K. Zeng, M.Y. Wang, Y. Hakim, J. Matus-Acuna, V. Inohara, N. Nunez, G. 2019. [Maternal Immunization Confers Protection to the Offspring against an Attaching and Effacing Pathogen through Delivery of IgG in Breast Milk](#)

***Cell Host and Microbe*, 25, 313-323. \***

- ◆ 8 Sanchez-Cruz, R. Tpia, V., I Batista-Garcia, R.A. Mendez-Santiago, E.W. [Sanchez-Carbente, M.D.R.](#) Leija, A. Lira-Ruan, V. Hernandez, G. Wong-Villarreal, A. Folch-Mallol, J.L. 2019.  
[Isolation and characterization of endophytes from nodules of Mimosa pudica with biotechnological potential](#)  
***Microbiological Research*, 218, 76-86. \***
  
- ◆ 9 Gonzalez-Abradelo, D. Perez-LLano, Y. Peidro-Guzman, H. [Sanchez-Carbente, M.D.R.](#) Folch-Mallol, J.L. Aranda, E. Vaidyanathan, V.K. Cabana, H. Gunde-Cimerman, N. Batista-Garcia, R.A. 2019.  
[First demonstration that ascomycetous halophilic fungi \(\*Aspergillus sydowii\* and \*Aspergillus destruens\*\) are useful in xenobiotic mycoremediation under high salinity conditions](#)  
***Bioresource Technology*, 279, 287-296. \***
  
- ◆ 10 Davila-Ramos, S. Castelan-Sanchez, H.G. Martinez-Avila, L. [Sanchez-Carbente, M.D.R.](#) Peralta, R. Hernandez-Mendoza, A. Dobson, A.D.W. Gonzalez, R.A. Pastor, N. Batista-Garcia, R.A. 2019.  
[A Review on Viral Metagenomics in Extreme Environments](#)  
***Frontiers in Microbiology*, 10, 2403. \***
  
- ◆ 11 Gomez-Silva, B. Vilo-Munoz, C. Galetovic, A. Dong, Q. Castelan-Sanchez, H.G. Perez-LLano, Y. [Sanchez-Carbente, M.D.R.](#) Davvila-Ramos, S. Cortes-Lopez, N.G. Martinez-Avila, L. Dobson, A.D.W. Batista-Garcia, R.A. 2019.  
[Metagenomics of Atacama Lithobiontic Extremophile Life Unveils Highlights on Fungal Communities, Biogeochemical Cycles and Carbohydrate-Active Enzymes](#)  
***Microorganisms*, 7, 619. \***
  
- ◆ 12 Pelagio-Flores, R. Munoz-Parra, E. [Barrera-Ortiz, S.](#) Ortiz-Castro, R. Saenz-Mata, J. Ortega-Amaro, M.A. Jimenez-Bremont, J.F. Lopez-Bucio, J. 2019.  
[The cysteine-rich receptor-like protein kinase CRK28 modulates Arabidopsis growth and development and influences abscisic acid responses](#)  
***Planta*, 251, 2. \***
  
- ◆ 13 [Hernandez-Garcia, D. Fuentes-Jimenez, D. Rojo-Leon, V. Wood, C. Garcia, C. Covarrubias, L.](#) 2019.  
[Hedgehog signaling dynamics in mouse embryos determined by a bioluminiscent reporter](#)  
***International Journal of Developmental Biology*, 63, 605-613.**
  
- ◆ 14 Carrillo-Mendez, G. Zermeno-Cervantes, L.A. [Venancio-Landeros, A.A.](#) Diaz, S.F. Cardona-Felix, C.S. 2019.  
[Natural genetic transformation of \*Vibrio parahaemolyticus\* via pVA1 plasmid acquisition as a potential mechanism causing AHPND](#)



*Diseases Of Aquatic Organisms*, 137, 33-40.

- ◆ 15 Pascual-Alonso, I. Alonso-Bosch, R. Cabrera-Munoz, A. Perera, W. [Charli, J.L.](#) 2019.  
[Methanolic extracts of paratoid gland secretion from Cuban Peltophryne toads contain inhibitory activities against peptidases with biomedical relevance](#)  
*Biotechnologia Aplicada*, 36, 2221-2227.
- ◆ 16 [Jaen, K.E.](#) Velazquez, D. Sigala, J.C. Lara, A.R. 2019.  
[Design of a microaerobically inducible replicon for high-yield plasmid DNA production](#)  
*Biotechnology and Bioengineering*, 116, 2514-2525. \*
- ◆ 17 [Jaen, K.E.](#) Velazquez, D. Delvigne, F. Sigala, J.C. Lara, A.R. 2019.  
[Engineering E. coli for improved microaerobic pDNA production](#)  
*Bioprocess and Biosystems Engineering*, 42, 1457-1466. \*
- ◆ 18 Mota-Pacheco, L.E. Guadarrama-Mendoza, P.C. Salas-Coronado, R. [Escalante, A.](#) Montville, T.J. Valadez-Blanco, R. 2019.  
[Adaptation of Bacillus licheniformis to molasses for improved production of a biofertilizer strain. Adaptación de Bacillus licheniformis a melazas para una producción mejorada de una cepa biofertilizante.](#)  
*Agrociencia*, 53, 1183-1201.
- ◆ 19 [Clement, H.](#) Corrales-Garcia, L.L. Bolanos, D. Corzo, G. Villegas, E. 2019.  
[Immunogenic Properties of Recombinant Enzymes from Bothrops Ammodytoides Towards the Generation of Neutralizing Antibodies against Its Own Venom](#)  
*Toxins (Basel)*, 11, 702.
- ◆ 20 Tlili, S. Yin, J. Rupprecht, J.F. [Mendieta-Serrano, M.A.](#) Weissbart, G. Verma, N. Teng, X. Toyama, Y. Prost, J. Saunders, T.E. 2019.  
[Shaping the zebrafish myotome by intertissue friction and active stress](#)  
*Proc Natl Acad Sci USA*, 116, 25430-25439. \*
- ◆ 21 Cabrera-Contreras, R. Santamaria, R.I. Bustos, P. Martinez-Flores, I. Melendez-Herrada, E. Morelos-Ramirez, R. Barbosa-Amezcu, M. Gonzalez-Covarrubias, V. Silva-Herzog, E. [Soberon, X.](#) Gonzalez, V. 2019.  
[Genomic diversity of prevalent Staphylococcus epidermidis multidrug-resistant strains isolated from a Children's Hospital in Mexico City in an eight-years survey](#)  
*PeerJ*, 7, e8068. \*
- ◆ 22 [Garcia-Gomez, B.I.](#) Cano, S.N. [Zagal, E.E.](#) Dantan-Gonzalez, E. [Bravo, A.](#) [Soberon, M.](#) 2019.  
[Insect Hsp90 Chaperone Assists Bacillus thuringiensis Cry Toxicity](#)

- [by Enhancing Protoxin Binding to the Receptor and by Protecting Protoxin from Gut Protease Degradation](#)  
*MBio*, 10, e02775-19.
- ◆ 23 [Dubrovsky, J.G.](#) Fukaki, H. Laplaze, L. Laskowski, M.J. 2019.  
[Editorial: Root Branching: From Lateral Root Primordium Initiation and Morphogenesis to Function](#)  
*Frontiers in Plant Science*, 10, 1462.
  - ◆ 24 Romero-Silva, R. [Sanchez-Reyes, A.](#) Diaz-Rodriguez, Y. Batista-Garcia, R.A. Hernandez-Hernandez, D. de Robles, J.T. 2019.  
[Bioremediation of soils contaminated with petroleum solid wastes and drill cuttings by Pleurotus sp. under different treatment scales](#)  
*SN Applied Sciences*, 1, 1209.
  - ◆ 25 Suda, K. Muraoka, Y. [Ortega-Yanez, A.](#) Yoshida, H. Kizu, F. Hochin, T. Kimura, H. Yamaguchi, M. 2019.  
[Reduction of Rpd3 suppresses defects in locomotive ability and neuronal morphology induced by the knockdown of Drosophila SLC25A46 via an epigenetic pathway](#)  
*Experimental Cell Research*, 385, 111673.
  - ◆ 26 Navarrete, F.A. Aguila, L. Martin-Hidalgo, D. Tourzani, D.A. Luque, G.M. Ardestani, G. Garcia-Vazquez, F.A. Levin, L.R. Buck, J. [Darszon, A.](#) Buffone, M.G. Mager, J. Fissore, R.A. Salicioni, A.M. Gervasi, M.G. Visconti, P.E. 2019.  
[Transient Sperm Starvation Improves the Outcome of Assisted Reproductive Technologies](#)  
*Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 7, 262.
  - ◆ 27 Arregui, L. [Ayala, M.](#) Gomez-Gil, X. Gutierrez-Soto, G. Hernandez-Luna, C.E. Herrera de Los, S.M. Levin, L. Rojo-Dominguez, A. Romero-Martinez, D. Saparrat, M.C.N. Trujillo-Roldan, M.A. Valdez-Cruz, N.A. 2019.  
[Laccases: structure, function, and potential application in water bioremediation](#)  
*Microbial Cell Factories*, 18, 200.
  - ◆ 28 Jasso-Chavez, R. Lira-Silva, E. Gonzalez-Sanchez, K. Larios-Serrato, V. Mendoza-Monzoy, D.L. Perez-Villatoro, F. [Morett, E.](#) Vega-Segura, A. Torres-Marquez, M.E. Zepeda-Rodriguez, A. Moreno-Sanchez, R. 2019.  
[Marine Archaeon Methanosarcina acetivorans Enhances Polyphosphate Metabolism Under Persistent Cadmium Stress](#)  
*Frontiers in Microbiology*, 10, 2432.
  - ◆ 29 Cesa-Luna, C. Munoz-Rojas, J. [Saab-Rincon, G.](#) Baez, A. Morales-Garcia, Y.E. [Juarez-Gonzalez, V.R.](#) Quintero-Hernandez, V. 2019.  
[Structural characterization of scorpion peptides and their bactericidal activity against clinical isolates of multidrug-resistant bacteria](#)

*PLoS ONE*, 14, e0222438.

- ◆ 30 [Martinez, L.M. Martinez, A. Gosset, G.](#) 2019.  
[Production of Melanins With Recombinant Microorganisms](#)  
*Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 7, 285.
- ◆ 31 Solano de la Cruz M.T. Adame-Garcia, J. Gregorio-Jorge, J. [Jimenez-Jacinto, V. Vega-Alvarado, L.](#) Iglesias-Andreu, L.G. Escobar-Hernandez, E.E. Luna-Rodriguez, M. 2019.  
[Functional categorization of de novo transcriptome assembly of Vanilla planifolia Jacks. potentially points to a translational regulation during early stages of infection by Fusarium oxysporum f. sp. vanillae](#)  
*BMC Genomics*, 20, 826.
- ◆ 32 Garcia-Orozco, K.D. Cinco-Moroyoqui, F. Angulo-Sanchez, L.T. Marquez-Rios, E. Burgos-Hernandez, A. Cardenas-Lopez, J.L. Gomez-Aguilar, C. Corona-Martinez, D.O. [Saab-Rincon, G.](#) Sotelo-Mundo, R.R. 2019.  
[Biochemical Characterization of a Novel alpha/beta-Hydrolase/FSH from the White Shrimp Litopenaeus vannamei](#)  
*Biomolecules*, 9, E674.
- ◆ 33 [Fonseca-Garcia, C. Zayas, A.E.](#) Montiel, J. [Nava, N. Sanchez, F. Quinto, C.](#) 2019.  
[Transcriptome analysis of the differential effect of the NADPH oxidase gene RbohB in Phaseolus vulgaris roots following Rhizobium tropici and Rhizophagus irregularis inoculation](#)  
*BMC Genomics*, 20, 800.
- ◆ 34 Santibanez-Lopez, C.E. Graham, M.R. Sharma, P.P. [Ortiz, E. Possani, L.D.](#) 2019.  
[Hadrurid Scorpion Toxins: Evolutionary Conservation and Selective Pressures](#)  
*Toxins (Basel)*, 11, E637.
- ◆ 35 Miranda-Molina, A. [Xolalpa, W.](#) Strompen, S. [Arreola-Barroso, R. Olvera, L. Lopez-Munquia, A. Castillo, E. Saab-Rincon, G.](#) 2019.  
[Deep Eutectic Solvents as New Reaction Media to Produce Alkyl-Glycosides Using Alpha-Amylase from Thermotoga maritima](#)  
*International Journal of Molecular Sciences*, 20, E5439.
- ◆ 36 [Gonzalez-Santillan, E.](#) Galan-Sanchez, M.A. Valdez-Velazquez, L.L. 2019.  
[A new species of Centruroides \(Scorpiones, Buthidae\) from Colima, Mexico](#)  
*Comptes Rendus Biologies*, 342, 331-344.
- ◆ 37 Strack, K. Lauri, N. Mate, S.M. [Saralegui, A.](#) Munoz-Garay, C. Schwarzbaum, P.J. Herlax, V. 2019.  
[Induction of erythrocyte microvesicles by Escherichia Coli Alpha](#)

[hemolysin](#)

*Biochemical Journal*, 476, 3455-3473.

- ◆ 38 Arrebola, Y. Rivera, L. Pedroso, A. McGuire, R. Tresanco, M.E.V. Bergado, G. [Charli, J.L.](#) Sanchez, B. Pascual-Alonso, I. 2019. [Bacitracin is a non-competitive inhibitor of porcine M1 family neutral and glutamyl aminopeptidases](#)  
*Natural Product Research*, Oct 25 [Epub ahead of print], .
- ◆ 39 Gonzalez-Covarrubias, V. Morales-Franco, M. Cruz-Correa, O.F. Martinez-Hernandez, A. Garcia-Ortiz, H. Barajas-Olmos, F. Genis-Mendoza, A.D. Martinez-Magana, J.J. Nicolini, H. Orozco, L. [Soberon, X.](#) 2019.  
[Variation in Actionable Pharmacogenetic Markers in Natives and Mestizos From Mexico](#)  
*Frontiers in Pharmacology*, 10, 1169. \*
- ◆ 40 [Muriel-Millan, L.F. Rodriguez-Mejia, J.L. Godoy-Lozano, E.E. Rivera-Gomez, N. Gutierrez-Rios, R.M.](#) Morales-Guzman, D. Trejo-Hernandez, M.R. [Estradas-Romero, A. Pardo-Lopez, L.](#) 2019.  
[Functional and Genomic Characterization of a Pseudomonas aeruginosa Strain Isolated From the Southwestern Gulf of Mexico Reveals an Enhanced Adaptation for Long-Chain Alkane Degradation](#)  
*Frontiers in Marine Science*, 6, 572.
- ◆ 41 One Thousand Plant Transcriptomes Initiative. [Chater, C.](#) 2019.  
[One thousand plant transcriptomes and the phylogenomics of green plants](#)  
*Nature*, 574, 679-685. \*
- ◆ 42 Sanchez-Carranza, J.N. Gonzalez-Maya, L. Razo-Hernandez, R.S. [Salas-Vidal, E.](#) Nolasco-Quintana, N.Y. Clemente-Soto, A.F. Garcia-Arizmendi, L. Sanchez-Ramos, M. Marquina, S. Alvarez, L. 2019.  
[Achillin Increases Chemosensitivity to Paclitaxel, Overcoming Resistance and Enhancing Apoptosis in Human Hepatocellular Carcinoma Cell Line Resistant to Paclitaxel \(Hep3B/PTX\)](#)  
*Pharmaceutics*, 11, 512.
- ◆ 43 [Martinez-Amador, P. Castaneda, N. Loza, A. Soto, L. Merino, E. Gutierrez-Rios, R.M.](#) 2019.  
[Prediction of protein architectures involved in the signaling-pathway initiating sporulation in Firmicutes](#)  
*BMC Research Notes*, 12, 686.
- ◆ 44 Acosta, A. Martinez-Pacheco, M.L. Diaz-Barba, K. Porras, N. [Gutierrez-Mariscal, M.](#) Cortez, D. 2019.  
[Deciphering ancestral sex chromosome turnovers based on analysis of male mutation bias](#)  
*Genome Biology and Evolution*, 11, 3054-3067.

- ◆ 45 Solorzano, S. Chincoya, D.A. [Sanchez-Flores, A. Estrada, K.](#) Diaz-Velasquez, C.E. Gonzalez-Rodriguez, A. Vaca-Paniagua, F. Davila, P. Arias, S. 2019.  
[De Novo Assembly Discovered Novel Structures in Genome of Plastids and Revealed Divergent Inverted Repeats in Mammillaria \(Cactaceae, Caryophyllales\)](#)  
**Plants (Basel)**, 8, 392.
- ◆ 46 [Silva, C. Calva, E. Fernandez-Mora, M. Puente, J.L.](#) Vinuesa, P. 2019.  
[Population analysis of D6-like plasmid prophage variants associated with specific IncC plasmid types in the emerging Salmonella Typhimurium ST213 genotype](#)  
**PLoS ONE**, 14, e0223975.
- ◆ 47 Rodriguez, R. [Garces, Y.](#) Torres, E. Sossa, H. Tovar, R. 2019.  
[A vision from a physical point of view and the information theory on the image segmentation](#)  
**Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, 37, 2835-2845.
- ◆ 48 Acosta, A. Suarez-Varon, G. Rodriguez-Miranda, L.A. Lira-Noriega, A. Aguilar-Gomez, D. [Gutierrez-Mariscal, M.](#) Hernandez-Gallegos, O. Mendez-de-la-Cruz, F. Cortez, D. 2019.  
[Corytophanids Replaced the Pleurodont XY System with a New Pair of XY Chromosomes](#)  
**Genome Biology and Evolution**, 11, 2666-2677.
- ◆ 49 [Salazar-Leon, J. Valdez-Hernandez, A.L.](#) Garcia-Jimenez, S. [Roman-Dominguez, L.](#) Huanosta-Murillo, E. Bonifaz, L.C. [Perez-Martinez, L. Pedraza-Alva, G.](#) 2019.  
[Nlrp1b1 negatively modulates obesity-induced inflammation by promoting IL-18 production](#)  
**Scientific Reports**, 9, 13815.
- ◆ 50 Ma, Y. Zhang, J. Xiao, Y. Yang, Y. Liu, C. Peng, R. Yang, Y. [Bravo, A. Soberon, M.](#) Liu, K. 2019.  
[The Cadherin Cry1Ac Binding-Region is Necessary for the Cooperative Effect with ABCC2 Transporter Enhancing Insecticidal Activity of Bacillus thuringiensis Cry1Ac Toxin](#)  
**Toxins (Basel)**, 11, 538.
- ◆ 51 [Jatuyosporn, T.](#) Laohawutthichai, P. Supungul, P. Sotelo-Mundo, R.R. [Ochoa-Leyva, A.](#) Tassanakajon, A. Krusong, K. 2019.  
[Role of Clathrin Assembly Protein-2 Beta Subunit during White Spot Syndrome Virus Infection in Black Tiger Shrimp Penaeus monodon](#)  
**Scientific Reports**, 9, 13489.
- ◆ 52 Sanchez-Trasvina, C. Enriquez-Ochoa, D. Arellano-Gurrola, C. [Tinoco-Valencia, R.](#) Rito-Palomares, M. [Serrano-Carreon, L.](#) Mayolo-Deloisa, K. 2019.  
[Strategies based on aqueous two-phase systems for the separation](#)

- [of laccase from protease produced by \*Pleurotus ostreatus\*](#)  
***Fluid Phase Equilibria***, 502, 112281.
- ◆ 53 Rabone, M. Harden-Davies, H. Collins, J.E. Zajderman, S. Appeltans, W. Droege, G. Brandt, A. [Pardo-Lopez, L.](#) Dahlgren, T.G. Glover, A.G. Horton, T. 2019.  
[Access to Marine Genetic Resources \(MGR\): Raising Awareness of Best-Practice Through a New Agreement for Biodiversity Beyond National Jurisdiction \(BBNJ\)](#)  
***Frontiers in Marine Science***, 6, UNSP 520.
  - ◆ 54 [Breton-Deval, L. Sanchez-Flores, A. Juarez, K. Vera-Estrella, R.](#) 2019.  
[Integrative study of microbial community dynamics and water quality along The Apatlaco River](#)  
***Environmental Pollution***, 255, 113158.
  - ◆ 55 Calvo-Polanco, M. [Armada, E.](#) Zamarreno, A.M. Garcia-Mina, J.M. Aroca, R. 2019.  
[Local root ABA/cytokinin status and aquaporins regulate poplar responses to mild drought stress independently of the ectomycorrhizal fungus \*Laccaria bicolor\*](#)  
***Journal of Experimental Botany***, 70, 6437-6446. \*
  - ◆ 56 [Banda, M.M. Manzo, R. Bustamante, V.H.](#) 2019.  
[HilD induces expression of a novel \*Salmonella Typhimurium\* invasion factor, YobH, through a regulatory cascade involving SprB](#)  
***Scientific Reports***, 9, 12725.
  - ◆ 57 Gutierrez-Perez, I. Rowley, M.J. Lyu, X. [Valadez-Graham, V.](#) Vallejo, D.M. Ballesta-Illan, E. Lopez-Atalaya, J.P. Kremsky, I. Caparros, E. Corces, V.G. Dominguez, M. 2019.  
[Ecdysone-Induced 3D Chromatin Reorganization Involves Active Enhancers Bound by Pipsqueak and Polycomb](#)  
***Cell Reports***, 28, 2715-2727. \*
  - ◆ 58 [Ramirez-Serrano, C.E.](#) Jimenez-Ferrer, E. Herrera-Ruiz, M. Zamilpa, A. Vargas-Villa, G. Ramirez-Carreto, R.J. Chavarria, A. Tortoriello, J. [Pedraza-Alva, G. Perez-Martinez, L.](#) 2019.  
[A \*Malva parviflora\*'s fraction prevents the deleterious effects resulting from neuroinflammation](#)  
***Biomedicine and Pharmacotherapy***, 118, 109349.
  - ◆ 59 [Rudino-Pinera, E.](#) Pelaez-Aguilar, A.E. Amero, C. [Diaz-Vilchis, A.](#) 2019.  
[Crystal structure of 6aJL2-R24G light chain variable domain: Does crystal packing explain amyloid fibril formation?](#)  
***Biochemistry and Biophysics Reports***, 20, 100682.
  - ◆ 60 [Vallejo-Garcia, L.C. Rodriguez-Alegria, M.E. Lopez-Munquia A.](#) 2019.  
[An enzymatic process yielding a diversity of inulin-type microbial](#)

[fructooligosaccharides](#)

*Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67, 10392-10400.

- ◆ 61 Martinez-Magana, J.J. Genis-Mendoza, A.D. Gonzalez-Covarrubias, V. Jimenez-Guenchi, J. Galindo-Chavez, A.G. Roche-Bergua, A. Castaneda-Gonzalez, C. Lanzagorta, N. [Soberon, X.](#) Nicolini, H. 2019.  
[Exploratory analysis of rare and novel variants in Mexican patients diagnosed with schizophrenia and dementia](#)  
*Revista de Investigacion Clinica*, 71, 246-254. \*
- ◆ 62 [Fernandez-Sandoval, M.T.](#) Galindez-Mayer, J. [Bolivar, F.](#) [Gosset, G.](#) [Ramirez, O.T.](#) [Martinez, A.](#) 2019.  
[Xylose-glucose co-fermentation to ethanol by Escherichia coli strain MS04 using single- and two-stage continuous cultures under micro-aerated conditions](#)  
*Microbial Cell Factories*, 18, 145.
- ◆ 63 [Jimenez-Jimenez, S.](#) [Santana, O.](#) [Lara-Rojas, F.](#) Arthikala, M.K. [Armada, E.](#) Hashimoto, K. Kuchitsu, K. Salgado, S. Aguirre, J. [Quinto, C.](#) [Cardenas, L.](#) 2019.  
[Differential tetraspanin genes expression and subcellular localization during mutualistic interactions in Phaseolus vulgaris](#)  
*PLoS ONE*, 14, e0219765.
- ◆ 64 Diaz-Gonzalez, S.D.M. Rodriguez-Aguilar, E.D. Meneses-Acosta, A. [Valadez-Graham, V.](#) Deas, J. Gomez-Ceron, C. Tavira-Montalvan, C.A. Arizmendi-Heras, A. Ramirez-Bello, J. [Zurita-Ortega, M.E.](#) Illades-Aguilar, B. Leyva-Vazquez, M.A. Fernandez-Tilapa, G. Bermudez-Morales, V.H. Madrid-Marina, V. Rodriguez-Dorantes, M. Perez-Plasencia, C. Peralta-Zaragoza, O. 2019.  
[Transregulation of microRNA miR-21 promoter by AP-1 transcription factor in cervical cancer cells](#)  
*Cancer Cell International*, 19, 214.
- ◆ 65 Gonzalez, L.M. [Estrada, K.](#) [Grande, R.](#) [Jimenez-Jacinto, V.](#) [Vega-Alvarado, L.](#) Sevilla, E. Barrera, J. Cuesta, I. Zaballos, A. Bautista, J.M. Lobo, C.A. [Sanchez-Flores, A.](#) Montero, E. 2019.  
[Comparative and functional genomics of the protozoan parasite Babesia divergens highlighting the invasion and egress processes](#)  
*PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13, e0007680.
- ◆ 66 [Schnabel, D.](#) [Castillo-Robles, J.](#) [Lomeli, H.](#) 2019.  
[Protein Purification and Western Blot Detection from Single Zebrafish Embryo](#)  
*Zebrafish*, 16, 505-507.
- ◆ 67 Rincon-Cortes, C.A. [Olamendi-Portugal, T.](#) [Carcamo-Noriega, E.N.](#) [Gonzalez-Santillan, E.](#) [Zamudio-Zuniga, F.](#) Reyes-Montano, E.A. Vega Castro, N.A. [Possani, L.D.](#) 2019.  
[Structural and functional characterization of toxic peptides purified](#)

[from the venom of the Colombian scorpion Tityus macrochirus](#)  
*Toxicon*, 169, 5-11.

- ◆ 68 [de la Rosa, G. Olvera, F. Archundia, I.G. Lomonte, B. Alagon, A. Corzo, G. 2019.](#)  
[Horse immunization with short-chain consensus a-neurotoxin generates antibodies against broad spectrum of elapid venomous species](#)  
*Nature Communications*, 10, 3642.
- ◆ 69 [Roman-Dominguez, L. Neri-Castro, E. Vazquez-Lopez, H. Garcia-Osorio, B. Archundia, I.G. Ortiz-Medina, J.A. Petricevich, V.L. Alagon, A. Benard-Valle, M. 2019.](#)  
[Biochemical and immunochemical characterization of venoms from snakes of the genus Agkistrodon](#)  
*Toxicon X*, 4, 100013.
- ◆ 70 Dautt-Castro, M. Lopez-Virgen, A.G. [Ochoa-Leyva, A. Contreras-Vergara, C.A. Sortillon-Sortillon, A.P. Martinez-Tellez, M.A. Gonzalez-Aguilar, G.A. Casas-Flores, J.S. Sanudo-Barajas, A. Kuhn, D.N. Islas-Osuna, M.A. 2019.](#)  
[Genome-Wide Identification of Mango \(Mangifera indica L.\) Polygalacturonases: Expression Analysis of Family Members and Total Enzyme Activity During Fruit Ripening](#)  
*Frontiers in Plant Science*, 10, 969.
- ◆ 71 Sanchez-Montoya, G. Talavera-Mendoza, O. Hernandez-Flores, G. Diaz-Villasenor, E. Ramirez-Guzman, A.H. [Galarza-Brito, Z. 2019.](#)  
[Potentially toxic elements determination and chemical-microbiological analysis of potable water in Taxco de Alarcon, Guerrero](#)  
*Revista Mexicana de Ciencias Geologicas*, 36, 147-158. \*
- ◆ 72 Sigala, J.C. Quiroz, L. Arteaga, E. Olivares, R. Lara, A.R. [Martinez, A. 2019.](#)  
[Physiological and transcriptional comparison of acetate catabolism between Acinetobacter schindleri ACE and Escherichia coli JM101](#)  
*Fems Microbiology Letters*, 366, fnz151.
- ◆ 73 [Romero, F. Nishigaki, T. 2019.](#)  
[Comparative genomic analysis suggests that the sperm-specific sodium/proton exchanger and soluble adenylyl cyclase are key regulators of CatSper among the Metazoa](#)  
*Zoological Letters*, 5, 25.
- ◆ 74 [Ramirez-Carretero, S. Vera-Estrella, R. Portillo-Bobadilla, T. Licea-Navarro, A. Bernaldez-Sarabia, J. Rudino-Pinera, E. Verleyen, J.J. Rodriguez, E. Rodriguez-Almazan, C. 2019.](#)  
[Transcriptomic and Proteomic Analysis of the Tentacles and Mucus of Anthopleura dowii Verrill, 1869](#)



**Marine Drugs**, 17, 436.

- ◆ 75 [Padilla-Quirarte, H.O.](#) Lopez-Guerrero, D.V. Gutierrez-Xicotencatl, L. Esquivel-Guadarrama, F. 2019.  
[Protective Antibodies Against Influenza Proteins](#)  
**Frontiers in Immunology**, 10, 1677.
- ◆ 76 [Garces-Suarez, Y. Martinez, J.L. Torres-Hernandez D. Hernandez, H.O. Perez-Delgado, A. Mendez, M. Wood, C.D. Rendon-Mancha, J.M. Silva-Ayala, D. Lopez, S. Guerrero, A. Arias, C.F.](#) 2019.  
[Nanoscale organization of rotavirus replication machineries](#)  
**Elife**, 8, e42906.
- ◆ 77 [Jaimes-Hoy, L. Romero, F. Charli, J.L. Joseph-Bravo, P.](#) 2019.  
[Sex Dimorphic Responses of the Hypothalamus-Pituitary-Thyroid Axis to Maternal Separation and Palatable Diet](#)  
**Frontiers in Endocrinology**, 10, 445.
- ◆ 78 Hernandez-Samano, A.C. Falcon, A. [Zamudio, F. Batista, C.V.F.](#) Michel-Morfin, J.E. Landa-Jaime, V. Lopez-Vera, E. Jeziorski, M.C. Aguilar, M.B. 2019.  
[alphaD-Conotoxins in Species of the Eastern Pacific: The Case of Conus princeps from Mexico](#)  
**Toxins (Basel)**, 11, 405.
- ◆ 79 [Delgado-Prudencio, G. Possani, L.D. Becerril, B. Ortiz, E.](#) 2019.  
[The Dual alpha-Amidation System in Scorpion Venom Glands](#)  
**Toxins (Basel)**, 11, 425.
- ◆ 80 [Moreno, S. Castellanos, M. Bedoya-Perez, L.P. Canales-Herrerias, P. Espin, G. Muriel-Millan, L.F.](#) 2019.  
[Outer membrane protein I is associated with poly-beta-hydroxybutyrate granules and is necessary for optimal polymer accumulation in Azotobacter vinelandii on solid medium](#)  
**Microbiology**, 165, 1107-1116.
- ◆ 81 Kinoshita-Terauchi, N. Shiba, K. Terauchi, M. [Romero, F. Ramirez-Gomez, H.V.](#) Yoshida, M. Motomura, T. Kawai, H. [Nishigaki, T.](#) 2019.  
[High potassium seawater inhibits ascidian sperm chemotaxis, but does not affect the male gamete chemotaxis of a brown alga](#)  
**Zygote**, 27, 225-231.
- ◆ 82 Navarro-Gonzalez, S.S. Ramirez-Trujillo, J.A. Pena-Chora, G. [Gaytan, P. Roldan-Salgado, A. Corzo, G.](#) Lina-Garcia, L.P. Hernandez-Velazquez, V.M. Suarez-Rodriguez, R. 2019.  
[Enhanced Tolerance against a Fungal Pathogen and Insect Resistance in Transgenic Tobacco Plants Overexpressing an Endochitinase Gene from Serratia marcescens](#)  
**International Journal of Molecular Sciences**, 20, 3482.

- ◆ 83 [Medrano-Jimenez, E. Jimenez-Ferrer Carrillo, I. Pedraza-Escalona, M. Ramirez-Serrano, C.E. Alvarez-Arellano, L. Cortes-Mendoza, J. Herrera-Ruiz, M. Jimenez-Ferrer, E. Zamilpa, A. Tortoriello, J. Pedraza-Alva, G. Perez-Martinez, L. 2019. Malva parviflora extract ameliorates the deleterious effects of a high fat diet on the cognitive deficit in a mouse model of Alzheimer's disease by restoring microglial function via a PPAR-gamma-dependent mechanism \*Journal of Neuroinflammation\*, 16, 143.](#)
- ◆ 84 [Martinez, J.L. Arnoldi, F. Schraner, E.M. Eichwald, C. Silva-Ayala, D. Lee, E. Sztul, E. Burrone, O.R. Lopez, S. Arias, C.F. 2019. The guanine nucleotide exchange factor GBF1 participates in rotavirus replication \*Journal of Virology\*, 93, 01062-19.](#)
- ◆ 85 [Sandoval-Jaime, C. Guzman-Ruiz, L. Lopez, S. Arias, C.F. 2019. Development of a novel DNA based reverse genetics system for classic human astroviruses \*Virology\*, 535, 130-135.](#)
- ◆ 86 [Chavez, J.C. Vicens, A. Wrighton, D.C. Andrade-Lopez, K. Beltran, C. Gutierrez, R.M. Lippiat, J.D. Trevino, C.L. 2019. A cytoplasmic Slo3 isoform is expressed in somatic tissues \*Molecular Biology Reports\*, 46, 5561-5567.](#)
- ◆ 87 [Pastor, A.R. Gonzalez-Dominguez, G. Diaz-Salinas, M.A. Ramirez, O.T. Palomares, L.A. 2019. Defining the multiplicity and time of infection for the production of Zaire Ebola virus-like particles in the insect cell-baculovirus expression system \*Vaccine\*, 37, 6962-6969.](#)
- ◆ 88 [Caspeta, L. Coronel, J. de Oca, A.M. Abarca, E. Gonzalez, L. Martinez, A. 2019. Engineering high-gravity fermentations for ethanol production at elevated-temperature with \*Saccharomyces cerevisiae\* \*Biotechnology and Bioengineering\*, 116, 2587-2597.](#)
- ◆ 89 [Huicab-Urbe, M.A. Verdel-Aranda, K. Martinez-Hernandez, A. Zamudio, F.Z. Jimenez-Vargas, J.M. Lara-Reyna, J. 2019. Molecular composition of the paralyzing venom of three solitary wasps \(Hymenoptera: Pompilidae\) collected in southeast Mexico \*Toxicon\*, 168, 98-102.](#)
- ◆ 90 [Rodriguez-Rodriguez, A. Lazcano, I. Sanchez-Jaramillo, E. Uribe, R.M. Jaimes-Hoy, L. Joseph-Bravo, P. Charli, J.L. 2019. Tanycytes and the Control of Thyrotropin-Releasing Hormone Flux Into Portal Capillaries \*Frontiers in Endocrinology\*, 10, 401.](#)

- ◆ 91 [Parra-Montes de Oca, M.A. Gutierrez-Mariscal, M. Salmeron-Jimenez, M.F. Jaimes-Hoy, L. Charli, J.L. Joseph-Bravo, P. 2019. Voluntary Exercise-Induced Activation of Thyroid Axis and Reduction of White Fat Depots Is Attenuated by Chronic Stress in a Sex Dimorphic Pattern in Adult Rats](#)  
***Frontiers in Endocrinology***, 10, 418.
- ◆ 92 Meyer, L. [Lopez, T. Espinosa, R. Arias, C.F. Vollmers, C. DuBois, R.M. 2019. A simplified workflow for monoclonal antibody sequencing](#)  
***PLoS ONE***, 14, e0218717.
- ◆ 93 [Gurrola, G.B. Guijarro, J.I. Delepierre, M. Mendoza, R.L.L. Cid-Urbe, J.I. Coronas, F.V. Possani, L.D. 2019. Cn29, a novel orphan peptide found in the venom of the scorpion Centruroides noxius: Structure and function](#)  
***Toxicon***, 167, 184-191.
- ◆ 94 Lopez-Bucio, J.S. Salmeron-Barrera, G.J. Ravelo-Ortega, G. Raya-Gonzalez, J. [Leon, P. de la Cruz, H.R. Campos-Garcia, J. Lopez-Bucio, J. Guevara-Garcia, A.A. 2019. Mitogen-activated protein kinase 6 integrates phosphate and iron responses for indeterminate root growth in Arabidopsis thaliana](#)  
***Planta***, 250, 1177-1189.
- ◆ 95 Fox-Urbe, L.Y. Hernandez-Paredes, J. Soberanes, Y. Valenzuela-Chavira, I. Garcia-Orozco, K.D. [Ochoa-Leyva, A. Ochoa-Lara, K. Navarro, R.E. Sotelo-Mundo, R.R. 2019. d-Glutamic acid hydrochloride](#)  
***IUCrData***, 4, x190458.
- ◆ 96 [Carcamo-Noriega, E.N. Sathyamoorthi, S. Banerjee, S. Gnanamani, E. Mendoza-Trujillo, M. Mata-Espinosa, D. Hernandez-Pando, R. Veytia-Bucheli, J.I. Possani, L.D. Zare, R.N. 2019. 1,4-Benzoquinone antimicrobial agents against Staphylococcus aureus and Mycobacterium tuberculosis derived from scorpion venom](#)  
***Proc Natl Acad Sci USA***, 116, 12642-12647.
- ◆ 97 [Villasenor, T. Madrid-Paulino, E. Maldonado-Bravo, R. Perez-Martinez, L. Pedraza-Alva, G. 2019. Mycobacterium bovis BCG promotes IL-10 expression by establishing a SYK/PKCalpha/beta positive autoregulatory loop that sustains STAT3 activation](#)  
***Pathogens and Disease***, 77, ftz032.
- ◆ 98 Madrazo-Moya, C.F. Cancino-Munoz, I. Cuevas-Cordoba, B. Gonzalez-Covarrubias, V. Barbosa-Amezcuca, M. [Soberon, X. Muniz-Salazar, R. Martinez-Guarneros, A. Backer, C. Zarrabal-Meza, J. Sampieri-Ramirez, C. Enciso-Moreno, A. Lauzardo, M. Comas, I. Zenteno-Cuevas, R. 2019.](#)

[Whole genomic sequencing as a tool for diagnosis of drug and multidrug-resistance tuberculosis in an endemic region in Mexico](#)  
*PLoS ONE*, 14, e0213046. \*

- ◆ 99 Gurubel, K.J. Sanchez, E.N. Coronado-Mendoza, A. Zuniga-Grajeda, V. Sulbaran-Rangel, B. [Breton-Deval, L.](#) 2019.  
[Inverse optimal neural control via passivity approach for nonlinear anaerobic bioprocesses with biofuels production](#)  
*Optimal Control Applications and Methods*, 40, 848-858.
- ◆ 100 [Salcedo-Vite, K.](#) Sigala, J.C. [Segura, D.](#) Gosset, G. [Martinez, A.](#) 2019.  
[Acinetobacter baylyi ADP1 growth performance and lipid accumulation on different carbon sources](#)  
*Applied Microbiology and Biotechnology*, 103, 6217-6229.
- ◆ 101 Sassi, H. Nguyen, T.M. Telek, S. [Gosset, G.](#) Grunberger, A. Delvigne, F. 2019.  
[Segregostat: a novel concept to control phenotypic diversification dynamics on the example of Gram-negative bacteria](#)  
*Microbial Biotechnology*, 12, 1064-1075.
- ◆ 102 Collazo-Navarrete, O. [Hernandez-Garcia, D.](#) Guerrero-Flores, G. Drucker-Colin, R. Guerra-Crespo, M. [Covarrubias, L.](#) 2019.  
[The substantia nigra is permissive and gains inductive signals when lesioned for dopaminergic differentiation of embryonic stem cells](#)  
*Stem Cells and Development*, 28, 1104-1115.
- ◆ 103 Zimmermannova, O. Felcmanova, K. [Rosas-Santiago, P.](#) Papouskova, K. [Pantoja, O.](#) Sychrova, H. 2019.  
[Erv14 cargo receptor participates in regulation of plasma-membrane potential, intracellular pH and potassium homeostasis via its interaction with K\(+\)-specific transporters Trk1 and Tok1](#)  
*Biochimica et Biophysica Acta (BBA)*, 1866, 1376-1388.
- ◆ 104 [Rojo-Leon, V.](#) Garcia, C. Valencia, C. Mendez, M.A. Wood, C. [Covarrubias, L.](#) 2019.  
[The E6/E7 oncogenes of human papilloma virus and estradiol regulate hedgehog signaling activity in a murine model of cervical cancer](#)  
*Experimental Cell Research*, 381, 311-322.
- ◆ 105 [Villanueva-Cabello, T.M.](#) Gutierrez-Valenzuela, L.D. Lopez-Guerrero, D.V. Cruz-Munoz, M.E. Mora-Montes, H.M. Martinez-Duncker, I. 2019.  
[Polysialic acid is expressed in human naïve CD4+ T cells and is involved in modulating activation](#)  
*Glycobiology*, 29, 557-564.
- ◆ 106 Flannick, J. Mercader, J.M. Fuchsberger, C. Udler, M.S. Mahajan, A. Wessel, J. Teslovich, T.M. Caulkins, L. Koesterer, R. Barajas-

Olmos, F. Blackwell, T.W. Boerwinkle, E. Brody, J.A. Centeno-Cruz, F. Chen, L. Chen, S. Contreras-Cubas, C. Cordova, E. Correa, A. Cortes, M. Defronzo, R.A. Dolan, L. Drews, K.L. Elliott, A. Floyd, J.S. Gabriel, S. Garay-Sevilla, M.E. Garcia-Ortiz, H. Gross, M. Han, S. Heard-Costa, N.L. Jackson, A.U. Jorgensen, M.E. Kang, H.M. Kelsey, M. Kim, B.J. Koistinen, H.A. Kuusisto, J. Leader, J.B. Linneberg, A. Liu, C.T. Liu, J. Lyssenko, V. Manning, A.K. Marcketta, A. Malacara-Hernandez, J.M. Martinez-Hernandez, A. Matsuo, K. Mayer-Davis, E. Mendoza-Caamal, E. Mohlke, K.L. Morrison, A.C. Ndungu, A. Ng, M.C.Y. O'Dushlaine, C. Payne, A.J. Pihoker, C. Post, W.S. Preuss, M. Psaty, B.M. Vasan, R.S. Rayner, N.W. Reiner, A.P. Revilla-Monsalve, C. Robertson, N.R. Santoro, N. Schurmann, C. So, W.Y. [Soberon, X.](#) Stringham, H.M. Strom, T.M. Tam, C.H.T. Thameem, F. Tomlinson, B. Torres, J.M. Tracy, R.P. van Dam, R.M. Vujkovic, M. Wang, S. Welch, R.P. Witte, D.R. Wong, T.Y. Atzmon, G. Barzilai, N. Blangero, J. Bonycastle, L.L. Bowden, D.W. Chambers, J.C. Chan, E. Cheng, C.Y. Cho, Y.S. Collins, F.S. de Vries, P.S. Duggirala, R. Glaser, B. Gonzalez, C. Gonzalez, M.E. Groop, L. Kooner, J.S. Kwak, S.H. Laakso, M. Lehman, D.M. Nilsson, P. Spector, T.D. Tai, E.S. Tuomi, T. Tuomilehto, J. Wilson, J.G. Aguilar-Salinas, C.A. Bottinger, E. Burke, B. Carey, D.J. Chan, J.C.N. Dupuis, J. Frossard, P. Heckbert, S.R. Hwang, M.Y. Kim, Y.J. Kirchner, H.L. Lee, J.Y. Lee, J. Loos, R.J.F. Ma, R.C.W. Morris, A.D. O'Donnell, C.J. Palmer, C.N.A. Pankow, J. Park, K.S. Rasheed, A. Saleheen, D. Sim, X. Small, K.S. Teo, Y.Y. Haiman, C. Hanis, C.L. Henderson, B.E. Orozco, L. Tusie-Luna, T. Dewey, F.E. Baras, A. Gieger, C. Meitinger, T. Strauch, K. Lange, L. Grarup, N. Hansen, T. Pedersen, O. Zeitler, P. Dabelea, D. Abecasis, G. Bell, G.I. Cox, N.J. Seielstad, M. Sladek, R. Meigs, J.B. Rich, S.S. Rotter, J.I. Altshuler, D. Burt, N.P. Scott, L.J. Morris, A.P. Florez, J.C. McCarthy, M.I. Boehnke, M. 2019.

[Exome sequencing of 20,791 cases of type 2 diabetes and 24,440 controls](#)

**Nature**, 570, 71-76. \*

- ◆ 107 [Bondarenko, O. Corzo, G. Santana, F.L. del Rio-Portilla, F. Darszon, A. Lopez-Gonzalez, I.](#) 2019.  
[Non-enzymatically oxidized arachidonic acid regulates T-type Ca\(2+\) currents in mouse spermatogenic cells](#)  
**FEBS Letters**, 593, 1735-1750 [Preprint anteriormente en biorXiv].
- ◆ 108 Cevallos, M.A. Guerrero, G. Rios, S. Arroyo, A. Villalobos, M.A. [Porta, H.](#) 2019.  
[The chloroplast genome of the desiccation-tolerant moss Pseudocrossidium replicatum \(Taylor\) R.H. Zander](#)  
**Genetics and Molecular Biology**, 42, 488-493.
- ◆ 109 [Aristizabal, D. Rivas, V. Cassab, G. Lledias, F.](#) 2019.  
[Heat stress reveals high molecular mass proteasomes in Arabidopsis thaliana suspension cells cultures](#)

***Plant Physiology And Biochemistry***, 140, 78-87.

- ◆ 110 Elizalde-Diaz, J.P. [Hernandez-Lucas, I. Medina-Aparicio, L.](#) Davalos, A. Leija, A. [Alvarado-Affantranger, X.](#) Garcia-Garcia, J.D. Hernandez, G. Garcia-de Los Santos, A. 2019.  
[Rhizobium tropici CIAT 899 copA gene plays a fundamental role in copper tolerance in both free life and symbiosis with Phaseolus vulgaris](#)  
***Microbiology***, 165, 651-661.
- ◆ 111 [De Jesus-Garcia, R.](#) Folch-Mallol, J.L. [Dubrovsky, J.G.](#) 2019.  
[Transgenic callus of Nicotiana glauca stably expressing a fungal laccase maintains its growth in presence of organic contaminants](#)  
***Plant Cell, Tissue and Organ Culture***, 138, 311-324.
- ◆ 112 [Jauregui-Zuniga, D. Pedraza-Escalona, M.](#) Merino-Guzman, R. [Possani, L.D.](#) 2019.  
[Construction and expression of a single-chain variable fragment antibody against chicken DEC 205 for targeting the bacterial expressed hemagglutinin-neuraminidase of Newcastle disease virus](#)  
***Veterinary Immunology and Immunopathology***, 212, 9-14.
- ◆ 113 Ortiz-Soto, M.E. [Porras-Dominguez, J.](#) Seibel, J. [Lopez-Munigua, A.](#) 2019.  
[A close look at the structural features and reaction conditions that modulate the synthesis of low and high molecular weight fructans by levansucrases](#)  
***Carbohydrate Polymers***, 219, 130-142.
- ◆ 114 Romero-Natale, A. Palchetti, I. [Avelar, M.](#) Gonzalez-Vergara, E. Garate-Morales, J.L. Torres, E. 2019.  
[Spectrophotometric detection of glyphosate in water by complex formation between bis 5-phenyldipyrrinate of nickel \(II\) and glyphosate](#)  
***Water***, 11, 719.
- ◆ 115 [Flores, C. Nieto, M.](#) Millan-Gomez, D.V. [Caro, M. Galindo, E. Serrano-Carreon, L.](#) 2019.  
[Elicitation and biotransformation of 6-pentyl-a-pyrone in Trichoderma atroviride cultures](#)  
***Process Biochemistry***, 82, 68-74.
- ◆ 116 Balzano, S. Villanueva, L. de, B.M. [Sahonero Canavesi, D.X.](#) Yildiz, C. Engelmann, J.C. Marechal, E. Lupette, J. Sinninghe Damste, J.S. Schouten, S. 2019.  
[Biosynthesis of Long Chain Alkyl Diols and Long Chain Alkenols in Nannochloropsis spp. \(Eustigmatophyceae\)](#)  
***Plant and Cell Physiology***, 60, 1666-1682. \*
- ◆ 117 Molinero-Rosales, N. [Martin-Rodriguez, J.A.](#) Ho-Plagaro, T. Garcia-Garrido, J.M. 2019.

[Identification and expression analysis of the arbuscular mycorrhiza-inducible Rieske non-heme oxygenase Ptc52 gene from tomato](#)  
*Journal of Plant Physiology*, 237, 95-103.

- ◆ 118 [Cid-Uribe, J.I. Meneses, E.P. Batista, C.V.F. Ortiz, E. Possani, L.D. 2019.](#)  
[Dissecting Toxicity: The Venom Gland Transcriptome and the Venom Proteome of the Highly Venomous Scorpion \*Centruroides limpidus\* \(Karsch, 1879\)](#)  
*Toxins (Basel)*, 11, 247.
  
- ◆ 119 [Cristiano-Fajardo, S.A. Flores, C. Flores, N. Tinoco-Valencia, R. Serrano-Carreón, L. Galindo, E. 2019.](#)  
[Glucose limitation and glucose uptake rate determines metabolite production and sporulation in high cell density continuous cultures of \*Bacillus amyloliquefaciens\* 83](#)  
*Journal of Biotechnology*, 299, 57-65.
  
- ◆ 120 [Banuelos-Vazquez, L.A. Cervantes de la Luz, L. Girard, L. Romero, D. Brom, S. 2019.](#)  
[Conjugative transfer between \*Rhizobium etli\* endosymbionts inside the root nodule](#)  
*Environmental Microbiology*, 21, 3430-3441. \*
  
- ◆ 121 [Arzate, D.M. Guerra-Crespo, M. Covarrubias, L. 2019.](#)  
[Induction of typical and atypical neurogenesis in the adult \*Substantia nigra\* after mouse embryonic stem cells transplantation](#)  
*Neuroscience*, 408, 308-326.
  
- ◆ 122 [Bale, N.J. Rijpstra, W.I.C. Sahonero-Canavesi, D.X. Oshkin, I.Y. Belova, S.E. Dedysh, S.N. Sinninghe Damste, J.S. 2019.](#)  
[Fatty Acid and Hopanoid Adaptation to Cold in the Methanotroph \*Methylovulum psychrotolerans\*](#)  
*Frontiers in Microbiology*, 10, 589. \*
  
- ◆ 123 [Padilla-Quirarte, H.O. Badillo-Godinez, O. Gutierrez-Xicotencatl, L. Acevedo-Betancur, Y. Luna-Andon, J.D. Montiel-Hernandez, J.L. Lopez-Guerrero, D.V. Esquivel-Guadarrama, F. 2019.](#)  
[Targeting M2e to DEC-205 induces an enhanced serum antibody-dependent heterosubtypic protection against influenza A virus infection](#)  
*Vaccine*, 37, 2624-2633.
  
- ◆ 124 [Tejera, B. Lopez, R.E. Hidalgo, P. Cardenas, R. Ballesteros, G. Rivillas, L. French, L. Amero, C. Pastor, N. Santiago, A. Groitl, P. Dobner, T. Gonzalez, R.A. 2019.](#)  
[The human adenovirus type 5 E1B 55kDa protein interacts with RNA promoting timely DNA replication and viral late mRNA metabolism](#)  
*PLoS ONE*, 14, e0214882.
  
- ◆ 125 [Jimenez-Jacinto, V. Sanchez-Flores, A. Vega-Alvarado, L. 2019.](#)

[Integrative Differential Expression Analysis for Multiple EXperiments \(IDEAMEX\): A Web Server Tool for Integrated RNA-Seq Data Analysis](#)

*Frontiers in Genetics*, 10, 279.

- ◆ 126 Centeno-Leija, S. Tapia-Cabrera, S. Guzman-Trampe, S. Esquivel, B. Esturau-Escofet, N. Tierrafria, V.H. Rodriguez-Sanoja, R. Zarate-Romero, A. Stojanoff, V. [Rudino-Pinera, E.](#) Sanchez, S. Serrano-Posada, H. 2019.  
[The structure of \(E\)-biformene synthase provides insights into the biosynthesis of bacterial bicyclic labdane-related diterpenoids](#)  
*Journal of Structural Biology*, 207, 29-39.
- ◆ 127 Moreno-Irusta, A. Kembro, J.M. Dominguez, E.M. [Matamoros-Volante, A.](#) Gallea, M.N. Molina, R. Guidobaldi, H.A. [Trevino, C.L.](#) Figueras, M.J. Babini, A. Paina, N.A. Mercado, C.A.N. Giojalas, L.C. 2019.  
[Sperm physiology varies according to ultradian and infradian rhythms](#)  
*Scientific Reports*, 9, 5988.
- ◆ 128 [Pedraza-Alva, G. Ramirez-Serrano, C.E.](#) Pedraza, F. Flores-Vallejo, R.C. Villarreal, M.L. [Perez-Martinez, L.](#) 2019.  
[From traditional remedies to cutting-edge medicine: using ancient Mesoamerican knowledge to address complex disorders relevant to psychoneuroimmunology](#)  
*Brain, Behavior, and Immunity*, 79, 3-5.
- ◆ 129 Okada, M. [Ortiz, E. Corzo, G. Possani, L.D.](#) 2019.  
[Pore-forming spider venom peptides show cytotoxicity to hyperpolarized cancer cells expressing K<sup>+</sup> channels: A lentiviral vector approach](#)  
*PLoS ONE*, 14, e0215391.
- ◆ 130 [Reyes-Hernandez, B.J. Shishkova, S.](#) Amir, R. [Quintana-Armas, A.X. Napsucialy-Mendivil, S. Cervantes-Gamez, R.G. Torres-Martinez, H.H. Montiel, J. Wood, C.D. Dubrovsky, J.G.](#) 2019.  
[Root stem cell niche maintenance and apical meristem activity critically depend on THREONINE SYNTHASE1](#)  
*Journal of Experimental Botany*, 70, 3835-3849.
- ◆ 131 Astudillo-Melgar, F. [Ochoa-Leyva, A.](#) Utrilla, J. Huerta-Beristain, G. 2019.  
[Bacterial Diversity and Population Dynamics During the Fermentation of Palm Wine From Guerrero Mexico](#)  
*Frontiers in Microbiology*, 10, 531 [Publicado anteriormente en repositorio bioRxiv].
- ◆ 132 Marin-Munoz, M.A. Jauregui-Rincon, J. [Serrano-Carreon, L.](#) Chavez Vela, N.A. 2019.  
[Dextranase production by recombinant Pichia pastoris under](#)



[operational volumetric mass transfer coefficient \(kLa\) and volumetric gassed power input \(Pg/V\) attainable at commercial large scale](#)

***Preparative biochemistry & biotechnology***, 49, 606-615.

- ◆ 133 Mohammed, U. Caine, R.S. Atkinson, J.A. Harrison, E.L. Wells, D. [Chater, C.C.](#) Gray, J.E. Swarup, R. Murchie, E.H. 2019. [Rice plants overexpressing OsEPF1 show reduced stomatal density and increased root cortical aerenchyma formation](#)  
***Scientific Reports***, 9, 5584 [correction 9, 14827]. \*
- ◆ 134 [Torres-Martinez, H.H. Rodriguez-Alonso, G. Shishkova, S. Dubrovsky, J.G.](#) 2019. [Lateral Root Primordium Morphogenesis in Angiosperms](#)  
***Frontiers in Plant Science***, 10, 206.
- ◆ 135 Folch-Mallol, J.L. Zarate, A. [Sanchez-Reyes, A.](#) Lopez-Lara, I.M. 2019. [Expression, purification, and characterization of a metagenomic thioesterase from activated sludge involved in the degradation of acylCoA-derivatives](#)  
***Protein Expression and Purification***, 159, 49-52. \*
- ◆ 136 Carreon-Rodriguez, O.E. [Gutierrez-Rios, R.M.](#) Acosta, J.L. [Martinez, A.](#) Cevallos, M.A. 2019. [Phenotypic and genomic analysis of Zymomonas mobilis ZM4 mutants with enhanced ethanol tolerance](#)  
***Biotechnology Reports***, 23, e00328.
- ◆ 137 [Zarate-Romero, A.](#) Stojanoff, V. Cohan, A.E. Hansberg, W. [Rudino-Pinera, E.](#) 2019. [X-ray driven reduction of Cpd I of Catalase-3 from N. crassa reveals differential sensitivity of active sites and formation of ferrous state](#)  
***Archives of Biochemistry and Biophysics***, 666, 107-115.
- ◆ 138 Montero, D.A. Canto, F.D. Velasco, J. Colello, R. Padola, N.L. Salazar, J.C. Martin, C.S. Onate, A. Blanco, J. Rasko, D.A. [Contreras, C. Puente, J.L.](#) Scheutz, F. Franz, E. Vidal, R.M. 2019. [Cumulative acquisition of pathogenicity islands has shaped virulence potential and contributed to the emergence of LEE-negative Shiga toxin-producing Escherichia coli strains](#)  
***Emerging Microbes and Infection***, 8, 486-502.
- ◆ 139 [Cornejo-Granados, F.](#) Calderon de la Barca AM Torres, N. Martinez-Romero, E. Torres, J. Lopez-Vidal, Y. [Soberon, X.](#) Partida-Martinez, L.P. Pinto-Cardoso, S. Alcaraz, L.D. [Pardo-Lopez, L.](#) Canizales-Quinteros, S. [Puente, J.L. Ochoa-Leyva, A.](#) 2019. [Microbiome-MX 2018: Microbiota and Microbiome opportunities in Mexico, a megadiverse country](#)

**Research in Microbiology**, 170, 235-241.

- ◆ 140 [de Luna-Valdez, L.A.](#) Villasenor-Salmeron, C.I. [Cordoba, E. Vera-Estrella, R. Leon-Mejia, P. Guevara-Garcia, A.A.](#) 2019.  
[Functional analysis of the Chloroplast GrpE \(CGE\) proteins from Arabidopsis thaliana](#)  
**Plant Physiology And Biochemistry**, 139, 293-306.
- ◆ 141 Zarate, S. Hernandez-Perez, F. [Taboada, B.](#) Martinez, N.E. Alcaraz-Estrada, S.L. Del, M.O. Yocupicio-Monroy, M. 2019.  
[Complete genome of DENV2 isolated from mosquitoes in Mexico](#)  
**Infection, Genetics and Evolution**, 71, 98-107.
- ◆ 142 [Jimenez-Sanchez, M.](#) Perez-Morales, R. Goycoolea, F.M. Mueller, M. Praznik, W. Loeppert, R. Bermudez-Morales, V. [Zavala-Padilla, G. Ayala, M. Olvera, C.](#) 2019.  
[Self-assembled high molecular weight inulin nanoparticles: Enzymatic synthesis, physicochemical and biological properties](#)  
**Carbohydrate Polymers**, 215, 160-169.
- ◆ 143 [Rodriguez-Lopez, J. Hernandez-Lopez, A. Estrada-Navarrete, G. Sanchez, F. Diaz-Camino, C.](#) 2019.  
[The non-canonical heat shock protein PvNod22 is essential for infection thread progression during rhizobial endosymbiosis in common bean](#)  
**Molecular Plant-Microbe Interactions**, 32, 939-948.
- ◆ 144 Rivera, M. [Polania, J.](#) Ricaurte, J. Borrero, G. Beebe, S. Rao, I. 2019.  
[Soil Compaction Induced Changes in Morpho-physiological Characteristics of Common Bean](#)  
**Journal of Soil Science and Plant Nutrition**, 19, 217-227. \*
- ◆ 145 Bastian-Eugenio, C.E. Bohorquez-Hernandez, A. Pacheco, J. Sampieri, A. Asanov, A. [Ocelotl-Oviedo, J.P. Guerrero, A. Darszon, A. Vaca, L.](#) 2019.  
[Heterologous calcium-dependent inactivation of Orai1 by neighboring TRPV1 channels modulates cell migration and wound healing](#)  
**Communications Biology**, 2, 88.
- ◆ 146 Santibanez-Lopez, C.E. [Gonzalez-Santillan, E.](#) Monod, L. Sharma, P.P. 2019.  
[Phylogenomics facilitates stable scorpion systematics: Reassessing the relationships of Vaejovidae and a new higher-level classification of Scorpiones \(Arachnida\)](#)  
**Molecular Phylogenetics and Evolution**, 135, 22-30.
- ◆ 147 Garcia-Garcia, W.I. Vidal-Limon, A. Arrocha-Arcos, A.A. [Palomares, L.A. Ramirez, O.T.](#) Miranda-Hernandez, M. 2019.  
[Rotavirus VP6 protein as a bio-electrochemical scaffold: Molecular dynamics and experimental electrochemistry](#)

- Bioelectrochemistry***, 127, 180-186.
- ◆ 148 [Jimenez-Jimenez, S.](#) Hashimoto, K. [Santana, O.](#) Aguirre, J. Kuchitsu, K. [Cardenas, L.](#) 2019.  
[Emerging roles of tetraspanins in plant inter-cellular and inter-kingdom communication](#)  
***Plant Signaling and Behavior***, 14, e1581559.
  - ◆ 149 Huerta-Miranda, G.A. Arroyo-Escoto, A.I. [Burgos, X.](#) [Juarez, K.](#) Miranda-Hernandez, M. 2019.  
[Influence of the major pilA transcriptional regulator in electrochemical responses of Geobacter sulfurreducens PilR-deficient mutant biofilm formed on FTO electrodes](#)  
***Bioelectrochemistry***, 127, 145-153.
  - ◆ 150 [Perez-Estrada, J.R.](#) [Hernandez-Garcia, D.](#) [Leyva-Castro, F.](#) [Ramos-Leon, J.](#) [Osiris, C.B.](#) Diaz-Munoz, M. [Castro-Obregon, S.](#) Ramirez-Solis, R. [Garcia, C.](#) [Covarrubias, L.](#) 2019.  
[Reduced lifespan of mice lacking catalase correlates with altered lipid metabolism without oxidative damage or premature aging](#)  
***Free Radical Biology and Medicine***, 135, 102-115.
  - ◆ 151 Ruiz-Zamora, R.A. Guillaume, S. Al-Hilaly, Y.K. Al-Garawi, Z. Rodriguez-Alvarez, F.J. [Zavala-Padilla, G.](#) Perez-Carreon, J.I. Rodriguez-Ambriz, S.L. Herrera, G.A. [Becerril-Lujan, B.](#) [Ochoa-Leyva, A.](#) Melendez-Zajgla, J. Serpell, L. Del Pozo-Yauner, L. 2019.  
[The CDR1 and Other Regions of Immunoglobulin Light Chains are Hot Spots for Amyloid Aggregation](#)  
***Scientific Reports***, 9, 3123.
  - ◆ 152 Roman-Roman, A. [Martinez-Santos, V.I.](#) Castanon-Sanchez, C.A. Albanil-Munoz, A.J. Gonzalez-Mendoza, P. Soto-Flores, D.G. Martinez-Carrillo, D.N. Fernandez-Tilapa, G. 2019.  
[CagL polymorphisms D58/K59 are predominant in Helicobacter pylori strains isolated from Mexican patients with chronic gastritis](#)  
***Gut Pathogens***, 11, 5. \*
  - ◆ 153 Otero-Moreno, D. [Murillo-Maldonado, J.M.](#) Riesgo-Escovar, J.R. 2019.  
[Diet Composition Differentially Affects Insulin Pathway Compromised and Control Flies](#)  
***BioMed Research International***, 2019, 1451623. \*
  - ◆ 154 Muslinkina, L. [Roldan-Salgado, A.](#) [Gaytan, P.](#) [Juarez-Gonzalez, V.R.](#) [Rudino, E.](#) Pletneva, N. Pletnev, V. Dauter, Z. Pletnev, S. 2019.  
[Structural Factors Enabling Successful GFP-Like Proteins with Alanine as the Third Chromophore-Forming Residues](#)  
***Journal of Molecular Biology***, 431, 1397-1408.
  - ◆ 155 Bernaldez-Sarabia, J. Figueroa-Montiel, A. Duenas, S. Cervantes-Luevano, K. Beltran, J.A. [Ortiz, E.](#) Jimenez, S. [Possani,](#)

- [L.D. Paniagua-Solis, J.F. Gonzalez-Canudas, J. Licea-Navarro, A. 2019.](#)  
[The Diversified O-Superfamily in Californiconus californicus Presents a Conotoxin with Antimycobacterial Activity](#)  
**Toxins (Basel)**, 11, E128.
- ◆ 156 [Paniagua, D. Vergara, I. Roman, R. Romero, C. Benard-Valle, M. Calderon, A. Jimenez, L. Bernas, M.J. Witte, M.H. Boyer, L.V. Alagon, A. 2019.](#)  
[Antivenom effect on lymphatic absorption and pharmacokinetics of coral snake venom using a large animal model](#)  
**Clinical Toxicology**, 57, 727-734.
- ◆ 157 [Neri-Castro, E. Hernandez-Davila, A. Olvera-Rodriguez, A. Cardoso-Torres, H. Benard-Valle, M. Bastiaans, E. Lopez-Gutierrez, O. Alagon, A. 2019.](#)  
[Detection and quantification of a b-neurotoxin \(crotoxin homologs\) in the venom of the rattlesnakes Crotalus simus, C. culminatus and C. tzabcan from Mexico](#)  
**Toxicon X**, 2, 100007.
- ◆ 158 [Garcia, A. Perez, D. Castro, M. Urtuvia, V. Castillo, T. Diaz-Barrera, A. Espin, G. Pena, C. 2019.](#)  
[Production and recovery of poly-3-hydroxybutyrate \(P\(3HB\)\) of ultra-high molecular weight using fed-batch cultures of Azotobacter vinelandii OPNA strain](#)  
**Journal of Chemical Technology & Biotechnology**, 94, 1853-1860.
- ◆ 159 [Menendez, C. Martinez, D. Perez, E.R. Musacchio, A. Ramirez, R. Lopez-Munguia, A. Hernandez, L. 2019.](#)  
[Engineered thermostable b-fructosidase from Thermotoga maritima with enhanced fructooligosaccharides synthesis](#)  
**Enzyme and Microbial Technology**, 125, 53-62.
- ◆ 160 [Villanueva-Flores, F. Miranda-Hernandez, M. Flores-Flores, J.O. Porras-Sanjuanico, A. Hu, H. Perez-Martinez, L. Ramirez, O.T. Palomares, L.A. 2019.](#)  
[Poly\(vinyl alcohol co-vinyl acetate\) as a novel scaffold for mammalian cell culture and controlled drug release](#)  
**Journal of Materials Science**, 54, 7867-7882.
- ◆ 161 [Ramirez-Carretero, S. Perez-Garcia, E.I. Salazar-Garcia, S.I. Bernaldez-Sarabia, J. Licea-Navarro, A. Rudino-Pinera, E. Perez-Martinez, L. Pedraza-Alva, G. Rodriguez-Almazan, C. 2019.](#)  
[Identification of a pore-forming protein from sea anemone Anthopleura dowii Verrill \(1869\) venom by mass spectrometry](#)  
**Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases**, 25, e144118.
- ◆ 162 [Acosta-Maspons, A. Gonzalez-Lemes, I. Covarrubias, A.A. 2019.](#)

- [Improved protocol for isolation of high-quality total RNA from different organs of Phaseolus vulgaris L](#)  
*Biotechniques*, 66, 96-98.
- ◆ 163 [Porras-Dominguez, J.R. Rodriguez-Alegria, M.E. Miranda, A. Alvarez-Berber, L. Castillo, E. Lopez-Munguia, A.](#) 2019.  
[Frucooligosaccharides purification: Complexing simple sugars with phenylboronic acid](#)  
*Food Chemistry*, 285, 204-212.
  - ◆ 164 [Banda, M.M. Zavala-Alvarado, C. Perez-Morales, D. Bustamante, V.H.](#) 2019.  
[SlyA and HilD counteract H-NS-mediated repression on the ssrAB virulence operon of Salmonella Typhimurium and thus promote its activation by OmpR](#)  
*Journal of Bacteriology*, 201, e00530-18.
  - ◆ 165 [Porta, H. Jimenez-Nopala, G.](#) 2019.  
[Papel de las hormonas vegetales en la regulación de la autofagia en plantas](#)  
*TIP revista especializada en Ciencias Quimico-Biologicas*, 22, 1-11.
  - ◆ 166 [Giner-Lamia, J. Vinuesa, P. Betancor, L. Silva, C. Bisio, J. Soletto, L. Chabalgoity, J.A. Puente, J.L. Garcia-Del Portillo F.](#) 2019.  
[Genome analysis of Salmonella enterica subsp. diarizonae isolates from invasive human infections reveals enrichment of virulence-related functions in lineage ST1256](#)  
*BMC Genomics*, 20, 99 [correction 21(1):373].
  - ◆ 167 [Nieto-Patlan, E. Serafin-Lopez, J. Wong-Baeza, I. Perez-Tapia, S.M. Cobos-Marin, L. Estrada-Parra, S. Estrada-Garcia, I. Chavez-Blanco, A.D. Chacon-Salinas, R.](#) 2019.  
[Valproic acid promotes a decrease in mycobacterial survival by enhancing nitric oxide production in macrophages stimulated with IFN-gamma](#)  
*Tuberculosis (Edinb.)*, 114, 123-126. \*
  - ◆ 168 [Soto-Aceves, M.P. Cocotl-Yanez, M. Merino, E. Castillo-Juarez, I. Cortes-Lopez, H. Gonzalez-Pedrajo, B. Diaz-Guerrero, M. Servin-Gonzalez, L. Soberon-Chavez, G.](#) 2019.  
[Inactivation of the quorum-sensing transcriptional regulators LasR or RhlR does not suppress the expression of virulence factors and the virulence of Pseudomonas aeruginosa PAO1](#)  
*Microbiology*, 165, 425-432.
  - ◆ 169 [Fragoso-Jimenez, J.C. Baert, J. Nguyen, T.M. Liu, W. Sassi, H. Goormaghtigh, F. Van Melderen L. Gaytan, P. Hernandez-Chavez, G. Martinez, A. Delvigne, F. Gosset, G.](#) 2019.  
[Growth-dependent recombinant product formation kinetics can be reproduced through engineering of glucose transport and is prone to](#)

[phenotypic heterogeneity](#)  
***Microbial Cell Factories***, 18, 26.

- ◆ 170 Clemente-Soto, A.F. [Salas-Vidal, E.](#) Milan-Pacheco, C. Sanchez-Carranza, J.N. Peralta-Zaragoza, O. Gonzalez-Maya, L. 2019.  
[Quercetin induces G2 phase arrest and apoptosis with the activation of p53 in an E6 expression independent manner in HPV positive human cervical cancer derived cells](#)  
***Molecular Medicine Reports***, 19, 2097-2106.
- ◆ 171 Bando-Campos, G. Juarez-Lopez, D. Roman-Gonzalez, S.A. Castillo-Rodal, A.I. [Olvera, C.](#) Lopez-Vidal, Y. Arreguin-Espinosa, R. Espitia, C. Trujillo-Roldan, M.A. Valdez-Cruz, N.A. 2019.  
[Recombinant O-mannosylated protein production \(PstS-1\) from Mycobacterium tuberculosis in Pichia pastoris \(Komagataella phaffii\) as a tool to study tuberculosis infection](#)  
***Microbial Cell Factories***, 18, 11.
- ◆ 172 Quezada, E.H. Garcia, G.X. Arthikala, M.K. Melappa, G. [Lara, M.](#) Nanjareddy, K. 2019.  
[Cysteine-Rich Receptor-Like Kinase Gene Family Identification in the Phaseolus Genome and Comparative Analysis of Their Expression Profiles Specific to Mycorrhizal and Rhizobial Symbiosis](#)  
***Genes (Basel)***, 10, 59.
- ◆ 173 Vazquez, M.A. Valino-Cabrera, E.C. [Ayala-Aceves, M.](#) Folch-Mallol, J.L. 2019.  
[Cellulolytic and ligninolytic potential of new strains of fungi for the conversion of fibrous substrates](#)  
***Biotechnology Research and Innovation***, 3, 177-186.
- ◆ 174 Bolanos, L.M. Rosenblueth, M. Manrique de, L.A. Migueles-Lozano, A. Gil-Aguillon, C. Mateo-Estrada, V. Gonzalez-Serrano, F. [Santibanez-Lopez, C.E.](#) Garcia-Santibanez, T. Martinez-Romero, E. 2019.  
[Cophylogenetic analysis suggests cospeciation between the Scorpion Mycoplasma Clade symbionts and their hosts](#)  
***PLoS ONE***, 14, e0209588.
- ◆ 175 [Trejo-Cerro, O.](#) [Aguilar-Hernandez, N.](#) [Silva-Ayala, D.](#) [Lopez, S.](#) [Arias, C.F.](#) 2019.  
[The actin cytoskeleton is important for rotavirus internalization and RNA genome replication](#)  
***Virus Research***, 263, 27-33.
- ◆ 176 [Riano-Umbarila, L.](#) [Gomez-Ramirez, I.V.](#) [Ledezma-Candanoza, L.M.](#) [Olamendi-Portugal, T.](#) [Rodriguez-Rodriguez, E.R.](#) [Fernandez-Taboada, G.](#) [Possani, L.D.](#) [Becerril, B.](#) 2019.  
[Generation of a Broadly Cross-Neutralizing Antibody Fragment against Several Mexican Scorpion Venoms](#)

*Toxins (Basel)*, 11, 32.

- ◆ 177 Wan, L. Lin, J. Du, H. [Bravo, A. Soberon, M.](#) Sun, M. 2019. [Bacillus thuringiensis targets the host intestinal epithelial junctions for successful infection of Caenorhabditis elegans](#)  
*Environmental Microbiology*, 21, 1086-1098.
  
- ◆ 178 Aguilera-Alvarado, G.P. [Guevara-Garcia, A.A.](#) Estrada-Antolin, S.A. Sanchez-Nieto, S. 2019. [Biochemical properties and subcellular localization of six members of the HXK family in maize and its metabolic contribution to embryo germination](#)  
*BMC Plant Biology*, 19, 27.
  
- ◆ 179 [Noriega-Calixto, L. Campos, M.E. Cassab, G.I.](#) 2019. [A method for rapid analysis of the root hydrotropic response in Arabidopsis thaliana](#)  
*Biotechniques*, 66, 154-158.
  
- ◆ 180 Kakumanu, R. Hodgson, W.C. Ravi, R. [Alagon, A.](#) Harris, R.J. Brust, A. Alewood, P.F. Kemp-Harper, B.K. Fry, B.G. 2019. [Vampire Venom: Vasodilatory Mechanisms of Vampire Bat \(Desmodus rotundus\) Blood Feeding](#)  
*Toxins (Basel)*, 11, 26.
  
- ◆ 181 [Hernandez-Chavez, G. Martinez, A. Gosset, G.](#) 2019. [Metabolic engineering strategies for caffeic acid production in Escherichia coli](#)  
*Electronic Journal of Biotechnology*, 38, 19-26.
  
- ◆ 182 [Lopez-Leal, G. Zuniga-Moya, J.C. Castro-Jaimes, S. Grana-Miraglia, L. Perez-Oseguera, A. Reyes-Garcia, H.S. Gough-Coto, S.D. Pavon-Madrid, R. Bejarano, S.A. Ferrera, A. Castillo-Ramirez, S. Cevallos, M.A.](#) 2019. [Unexplored Genetic Diversity of Multidrug- and Extremely Drug-Resistant Acinetobacter baumannii Isolates from Tertiary Hospitals in Honduras](#)  
*Microbial Drug Resistance*, 25, 690-695. \*
  
- ◆ 183 Cuamatzi-Flores, J. Esquivel-Naranjo, E. Nava-Galicia, S. [Lopez-Munguia, A.](#) Arroyo-Becerra, A. Villalobos-Lopez, M.A. Bibbins-Martinez, M. 2019. [Differential regulation of Pleurotus ostreatus dye peroxidases gene expression in response to dyes and potential application of recombinant Pleos-DyP1 in decolorization](#)  
*PLoS ONE*, 14, e0209711 [correction vol 14 (3) e0213798].
  
- ◆ 184 Arana-Cuenca, A. Tovar-Ximenez, X. Favela-Torres, E. Perraud-Gaime, I. Gonzalez-Becerra, A.E. [Martinez, A. Moss-Acosta, C.L.](#) Mercado-Flores, Y. Tellez-Jurado, A. 2019. [Use of water hyacinth as a substrate for the production of](#)

[filamentous fungal hydrolytic enzymes in solid-state fermentation](#)  
**3 Biotech**, 9, 21.

- ◆ 185 [Torres, A.](#) Reyes-Perez, J.J. Marquez-Hernandez, C. Estrada-Arellano, J. Esparza-Rivera, J.R. Preciado-Rangel, P. Murillo-Amador, B. 2019.  
[Potential Transference of CP4 EPSPS to Weed Species from Genetically Modified \*Gossypium hirsutum\* in Northern Mexico](#)  
**Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca**, 47, 294-299. \*
- ◆ 186 Garcia-Lopez, G. Avila-Gonzalez, D. Garcia-Castro, I.L. Flores-Herrera, H. Molina-Hernandez, A. Portillo, W. Diaz-Martinez, N.E. [Sanchez-Flores, A. Verleyen, J.](#) Merchant-Larios, H. Diaz, N.F. 2019.  
[Pluripotency markers in tissue and cultivated cells in vitro of different regions of human amniotic epithelium](#)  
**Experimental Cell Research**, 375, 31-41.
- ◆ 187 [Vicens, A.](#) Vinuesa, P. Arenas, M. [Trevino, C.L.](#) 2019.  
[Analyzing the functional divergence of Slo1 and Slo3 channel subfamilies](#)  
**Molecular Phylogenetics and Evolution**, 133, 33-41.
- ◆ 188 Antunez-Mojica, M. Rojas-Sepulveda, A.M. [Mendieta-Serrano, M.A.](#) Gonzalez-Maya, L. Marquina, S. [Salas-Vidal, E.](#) Alvarez, L. 2019.  
[Lignans from \*Bursera fagaroides\* Affect In Vivo Cell Behavior by Disturbing the Tubulin Cytoskeleton in Zebrafish Embryos](#)  
**Molecules**, 24, E8.
- ◆ 189 Garcia-Perez, J.S. Cuellar-Bermudez, S.P. Cruz-Quiroz, R. Arevalo-Gallegos, A. [Esquivel-Hernandez, D.A.](#) Rodriguez-Rodriguez, J. Garcia-Garcia, R. Iqbal, H.M.N. Parra-Saldivar, R. 2019.  
[Supercritical CO<sub>2</sub>-based tailor made valorization of \*Origanum vulgare\* L extracts: A green approach to extract high-value compounds with applied perspectives](#)  
**Journal of Environmental Management**, 232, 796-802. \*
- ◆ 190 Diupotex, M. Martinez-Salazar, M.B. Escalona-Montano, A.R. Zamora-Chimal, J. Salaiza-Suazo, N. Ruiz-Remigio, A. [Roldan-Salgado, A.](#) Aguirre-Garcia, M.M. Martinez-Calvillo, S. [Gaytan, P.](#) Becker, I. 2019.  
[The mKate fluorescent protein expressed by \*Leishmania mexicana\* modifies the parasite immunopathogenicity in BALB/c mice](#)  
**Parasite Immunology**, 41, e12608.
- ◆ 191 [Carcamo-Noriega, E.N. Possani, L.D. Ortiz, E.](#) 2019.  
[Venom content and toxicity regeneration after venom gland depletion by electrostimulation in the scorpion \*Centruroides limpidus\*](#)



*Toxicon*, 157, 87-92.

- ◆ 192 [Hernandez-Lopez, A. Diaz, M. Rodriguez-Lopez, J. Guillen, G. Sanchez, F. Diaz-Camino, C.](#) 2019.  
[Uncovering Bax inhibitor-1 dual role in the legume-rhizobia symbiosis in common bean roots.](#)  
*Journal of Experimental Botany*, 70, 1049-1061.
- ◆ 193 Parra-Ramirez, D. [Martinez, A.](#) Cardona, C.A. 2019.  
[Lactic acid production from glucose and xylose using the lactogenic Escherichia coli strain JU15: Experiments and techno-economic results](#)  
*Bioresource Technology*, 273, 86-92.
- ◆ 194 Juarez-Castelan, C. Garcia-Cano, I. [Escobar-Zepeda, A.](#) Azaola-Espinosa, A. Alvarez-Cisneros, Y. Ponce-Alquicira, E. 2019.  
[Evaluation of the bacterial diversity of Spanish-type chorizo during the ripening process using high-throughput sequencing and physicochemical characterization](#)  
*Meat Science*, 150, 7-13.
- ◆ 195 Diaz-Barrera, A. Urtuvia, V. Padilla-Cordova, C. [Pena, C.](#) 2019.  
[Poly\(3-hydroxybutyrate\) accumulation by Azotobacter vinelandii under different oxygen transfer strategies](#)  
*Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology*, 46, 13-19.
- ◆ 196 Vazquez-Chimalhua, E. Ruiz-Herrera, L.F. [Barrera-Ortiz, S.](#) Valencia-Cantero, E. Lopez-Bucio, J. 2019.  
[The bacterial volatile dimethyl-hexa-decylamine reveals an antagonistic interaction between jasmonic acid and cytokinin in controlling primary root growth of Arabidopsis seedlings](#)  
*Protoplasma*, 256, 643-654. \*
- ◆ 197 [Espinosa, R. Lopez, T.](#) Bogdanoff, W.A. [Espinoza, M.A. Lopez, S.](#) DuBois, R.M. [Arias, C.F.](#) 2019.  
[Isolation of neutralizing monoclonal antibodies to human astrovirus and characterization of virus variants that escape neutralization](#)  
*Journal of Virology*, 93, e01465-18.
- ◆ 198 [Mendieta-Serrano, M.A. Mendez-Cruz, F.J.](#) Antunez-Mojica, M. [Schnabel, D.](#) Alvarez, L. [Cardenas, L. Lomeli, H. Ruiz-Santiesteban, J.A. Salas-Vidal, E.](#) 2019.  
[NADPH-Oxidase-derived reactive oxygen species are required for cytoskeletal organization, proper localization of E-cadherin and cell motility during zebrafish epiboly](#)  
*Free Radical Biology and Medicine*, 130, 82-98.
- ◆ 199 [Cornejo-Granados, F. Hurtado-Ramirez, J.M.](#) Hernandez-Pando, R. [Ochoa-Leyva, A.](#) 2019.  
[Secret-AAR: A web server to assess the antigenic density of proteins and homology search against bacterial and parasite secretome](#)

[proteins](#)

**Genomics**, 111, 1514-1516.

- ◆ 200 [Bucio-Mendez, A. Cruz-Becerra, G. Valadez-Graham, V. Dinkova, T.D. Zurita, M.](#) 2019.  
[The Dmp8-Dmp18 bicistron messenger RNA enables unusual translation during cellular stress](#)  
**Journal of Cellular Biochemistry**, 120, 3887-3897.
- ◆ 201 [Neri-Castro, E. Lomonte, B. Valdes, M. Ponce-Lopez, R. Benard-Valle, M. Borja, M. Strickland, J.L. Jones, J.M. Grunwald, C. Zamudio, F. Alagon, A.](#) 2019.  
[Venom characterization of the three species of Ophryacus and proteomic profiling of O. sphenophrys unveils Sphenotoxin, a novel Crotoxin-like heterodimeric beta-neurotoxin](#)  
**Journal of Proteomics**, 192, 196-207.
- ◆ 202 [Clement, H. Corzo, G. Neri-Castro, E. Arenas, I. Hajos, S. de Roodt, A.R. Villegas, E.](#) 2019.  
[cDNA cloning, heterologous expression, protein folding and immunogenic properties of a phospholipase A2 from Bothrops ammodytoides venom](#)  
**Protein Expression and Purification**, 154, 33-43.
- ◆ 203 [Brukman, N.G. Nunez, S.Y. Puga Molina, L.D.C. Buffone, M.G. Darszon, A. Cuasnicu, P.S. Da Ros, V.](#) 2019.  
[Tyrosine phosphorylation signaling regulates Ca\(2+\) entry by affecting intracellular pH during human sperm capacitation](#)  
**Journal of Cellular Physiology**, 234, 5276-5288.
- ◆ 204 [Islas-Flores, T. Perez-Cervantes, E. Nava-Galeana, J. Loredo-Guillen, M. Guillen, G. Villanueva, M.A.](#) 2019.  
[Molecular Features and mRNA Expression of the Receptor for Activated C Kinase 1 from Symbiodinium microadriaticum ssp. microadriaticum During Growth and the Light/Dark cycle](#)  
**Journal of Eukaryotic Microbiology**, 66, 254-266.
- ◆ 205 [Caine, R.S. Yin, X. Sloan, J. Harrison, E.L. Mohammed, U. Fulton, T. Biswal, A.K. Dionora, J. Chater, C.C. Coe, R.A. Bandyopadhyay, A. Murchie, E.H. Swarup, R. Quick, W.P. Gray, J.E.](#) 2019.  
[Rice with reduced stomatal density conserves water and has improved drought tolerance under future climate conditions](#)  
**New Phytologist**, 221, 371-384.
- ◆ 206 [Mendiburu-Zavala, C. Camargo-Rique, M.E. Penaloza-Cuevas, R. Cardenas-Erosa, R. Lara-Flores, M. Castano, V.M.](#) 2019.  
[Tomographic analysis of the temporomandibular joint in patients with arthritis: a case of disease translation in Yucatan, México](#)  
**American Journal of Translational Research**, 11, 210-217. \*
- ◆ 207 [De La Rosa, C. Covarrubias, A.A. Reyes, J.L.](#) 2019.

[A dicistronic precursor encoding miR398 and the legume-specific miR2119 co-regulates CSD1 and ADH1 mRNAs in response to water deficit](#)

*Plant Cell And Environment*, 42, 133-144.

Publicaciones institucionales **170**