



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS



Informe de actividades

Dos años de labores • marzo 2019 – marzo 2021 •

Dra. María Imelda López Villaseñor

**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector
Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General
Dr. Luis Agustín Álvarez-Icaza Longoria,
Secretario Administrativo
Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional
Dr. William Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica
Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General

**Instituto de Investigaciones
Biomédicas**

Dra. María Imelda López Villaseñor
Directora
Dr. Emilio Rojas del Castillo
Secretario Académico
Lic. María Isabel Velasco González
Secretaria Administrativa
Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra
Secretario de Enseñanza
Dr. Sergio Sánchez Esquivel
Secretario Técnico

Directorio Consejo Interno

Dra. María Imelda López Villaseñor, Directora
Dr. Emilio Rojas del Castillo, Secretario Académico
Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra, Secretario de Enseñanza
Dr. Rudolf Marinus Buijs, Jefe del departamento de Biología Celular y Fisiología
Dra. Rosa Laura Camarena Mejía, Jefa del departamento de Biología Molecular y Biotecnología
Dr. Jesús Chimal Monroy, Jefe del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental
Dr. Carlos Rosales Ledesma, Jefe del Departamento de Inmunología
Dra. Ana María Cevallos Gaos
Dr. Luis Servín González
Dr. Enrique Ortega Soto
Dr. Jesús Ramírez, Representante de Técnicos Académicos

Invitados permanentes:

Dr. Alejandro Mohar Betancourt, representante de investigadores en sedes externas
Dr. Sergio Sánchez, Secretario Técnico

Comisión Dictaminadora

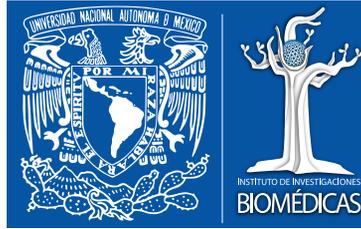
Dr. Julio Morán Andrade
Dr. Francisco Julio Pellicer Graham
Dra. Rosario Adelaida Muñoz Clares
Dr. Edgar Zenteno Galindo
Dr. César Augusto Domínguez Pérez Tejeda
Dra. María Concepción Gutiérrez Ruiz

Instituto de Fisiología Celular
Instituto Nacional de Psiquiatría R. de la Fuente Muñiz
Facultad de Química
Facultad de Medicina
Instituto de Ecología
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

Informe de actividades

Dos años de labores • marzo 2019 – marzo 2021•



Universidad Nacional Autónoma de México

Coordinación de la Investigación Científica

Instituto de Investigaciones Biomédicas

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

Informe de actividades
Dos años de labores • marzo 2019 – marzo 2021•

Dra. María Imelda López Villaseñor



Universidad Nacional Autónoma de México
2021

Primera edición, 2021

D.R. © 2021, Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Biomédicas
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, Ciudad de México.

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

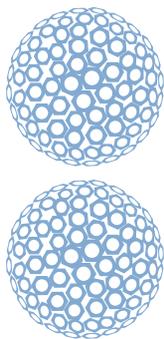
Hecho en México

ÍNDICE

Presentación	11
Introducción	15
Misión	17
Organización académica	19
	21 Departamento de Biología Celular y Fisiología
	22 Departamento de Biología Molecular y Biotecnología
	24 Departamento de Inmunología
	26 Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental
	28 Técnicos Institucionales
Perfil del personal académico del IIBO	31
Investigación	43
	43 Proyectos
	44 Publicaciones
	46 Reportes técnicos
Formación y superación del personal académico	49
	49 Seminarios
	49 Actividades académicas
	51 Arbitrajes
	51 Intercambio académico

Asuntos administrativos	55
	55 Organización de la Secretaría Administrativa
	59 Presupuesto institucional
	60 Ejercicio presupuestal
Docencia	63
	64 Población estudiantil
	66 Programas académicos en los que participa el IBO
	71 Red de Educación Continua
	72 Red Universitaria de Responsables de Internacionalización
	72 Comité de becas
Vinculación	73
	74 Patentes
	76 Convenios y bases de colaboración
Difusión y divulgación	81
	81 Biomédicas en medios de difusión
	82 Gaceta Biomédicas
Premios y distinciones	85
Comisiones	95
	100 Comisión Interna para la Igualdad de Género
Secretaría Técnica	103
	103 Obras de conservación e infraestructura
Unidad de Modelos Biológicos	109
Laboratorio de Bioseguridad Nivel 3 (BSL-3)	113

Laboratorios Nacionales	117	
	117	Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos
	118	Laboratorio Nacional de Citometría
Acciones durante la pandemia por coronavirus	123	
	123	Elaboración y publicación de Lineamientos
	123	Adecuación de espacios
	124	Responsable sanitario y protocolos de bioseguridad
	125	Elaboración e instrumentación de protocolo de ingreso al Instituto
	125	Evaluación de la población del IIBO
	126	Laboratorio de Virología
	127	Proyectos COVID-19
	134	Actividades de difusión
Anexos	137	
	137	Anexo I. Proyectos de investigación 2019 y 2020.
	166	Anexo II. Publicaciones 2019 y 2020.
	241	Anexo III. Lineamientos generales del Instituto de Investigaciones Biomédicas para el regreso a las actividades universitarias en el marco de la pandemia de COVID-19.



Presentación

El Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO) es una institución con una larga trayectoria en investigación, de reconocido prestigio y tradición. Ha sido un pilar académico de donde han surgido tres instituciones de investigación con presencia nacional, y en éste se han formado líderes en diversas áreas de la ciencia y de la sociedad.

La planta académica de este instituto incluye académicos del más alto nivel entre los que se encuentran varios investigadores eméritos y exdirectores de Institutos Nacionales de Salud, que genera una producción científica constante y reconocida. Como instituto multidisciplinario, en éste se desarrollan temas de investigación que abarcan tanto a la ciencia básica como a la investigación en el sector salud, haciéndolo un espacio idóneo para la investigación traslacional, particularmente en las Unidades de Investigación Periféricas ubicadas en algunos de los Institutos Nacionales de Salud. Además, el IIBO posee una sólida trayectoria en investigación biotecnológica que, aunado a la Unidad de Bioprocesos con la que cuenta, permite la vinculación con la sociedad y el sector empresarial.

La actual gestión del Instituto de Investigaciones Biomédicas dio inicio en marzo de 2019. Es importante mencionar que al finalizar el primer año de mi gestión, en marzo de 2020, inició la emergencia sanitaria que aún sufrimos por lo que no se dieron las condiciones para presentar un informe de la manera tradicional ante la comunidad. Es por ello que el presente documento contiene la información correspondiente a las actividades de la comunidad del Instituto de Investigaciones Biomédicas durante los primeros dos años de esta gestión (marzo 2019- marzo 2021).

Sin duda, en el año 2019 Biomédicas tuvo importantes logros, como lo fue la obtención de recursos para la compra de equipos para el fortalecimiento de la Infraestructura del Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo, a partir de la aprobación de dos proyectos a cargo de la Dra. Gloria Soldevila en la convocatoria del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) en el programa PRONACE, PRONAI y PRONAI Inmunoterapia. Además, se formalizó un Convenio interinstitucional financiado por el Instituto Nacional de Salud (NIH) de Estados Unidos, en el que participan la Dra. Margarita Martínez (IIBO) y el Dr. Mario Romero (Universidad de Texas-Dallas). También destacó la distinción otorgada a la Dra. María Chávez y a la Dra. Lucía Mendoza, académicas de este instituto, quienes obtuvieron la Beca L’Oreal UNESCO-CONACyT-AMC 2019, en el área de Ciencias Naturales. Así mismo, destaca la coautoría de la Dra. María Teresa Tusié en revistas científicas de alto reconocimiento internacional: en el año 2019 publicó un artículo en la revista Nature y otro en Nature Communications, en tanto que en el año 2020 publicó 4 artículos en la revista Nature, 2 en Nature Communications y uno más en Nature Medicine.

El 2020 trajo consigo importantes retos para la sociedad mundial y, por supuesto, para la comunidad universitaria con la aparición del virus SARS-CoV-2 y la consecuente pandemia por COVID-19. Sin embargo, gracias al compromiso y al trabajo constante de sus integrantes, Biomédicas, como institución de vanguardia, tuvo logros importantes durante este año con acciones dirigidas a la contribución en la generación de conocimiento científico durante este periodo coyuntural. Prueba de ello, es la consolidación del Laboratorio de Virología, que con el apoyo del grupo de la Dra. Susana López (IBT) implementó las herramientas diagnósticas para la detección del virus SARS-CoV-2 validadas por la OMS y así logró obtener el reconocimiento por parte del InDRE para realizar el diagnóstico de COVID-19, con fines de Vigilancia Epidemiológica. Así mismo, para ir más allá y mostrando el espíritu de colaboración que caracteriza a Biomédicas, se trabajó de manera conjunta con el Instituto Nacional de Medicina Genómica para apoyar la implementación y validación de un método no invasivo para la detección del virus SARS-CoV-2 a partir de muestras de saliva. Por otra parte, se llevó a cabo la renovación del laboratorio de alta seguridad (BSL-3) que brindará a la comunidad universitaria la infraestructura requerida para realizar investigaciones con diversos patógenos, incluyendo el virus SARS-CoV-2, logro que se alcanzó gracias al trabajo coordinado de varias dependencias universitarias, al apoyo de la Coordinación de la Investigación Científica y de la SECTEI. También, de manera relevante, destaca en 2020 la obtención de importantes apoyos económicos de origen nacional e internacional

para el fortalecimiento de la infraestructura y el impulso a la investigación que se realiza en el instituto.

Por supuesto es preciso mencionar que, en 2020, la Dra. Norma Bobadilla Sandoval, investigadora de esta entidad académica, recibió el Premio Universidad Nacional en el área de Investigación en Ciencias Naturales, reconocimiento que a través de su persona enorgullece a nuestro instituto.

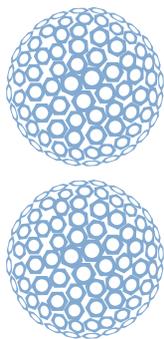
El fortalecimiento y rejuvenecimiento de la planta académica es uno de los retos planteados para la presente administración. Atendiendo a este objetivo, en 2020 Biomédicas contrató a 6 talentosos investigadores jóvenes para fortalecer áreas del conocimiento relevantes en Biomédicas. La incorporación de estos jóvenes investigadores a nuestra comunidad sin duda representa un futuro prometedor para nuestra vida académica.

Un área de oportunidad crucial para Biomédicas que se ha hecho evidente durante estos primeros dos años de gestión es la optimización de los procedimientos en el ámbito administrativo. En 2020, el área de la Secretaría Administrativa se vio particularmente afectada por la reducción de personal a causa de las medidas implementadas a raíz de la contingencia sanitaria, lo cual implicó importantes retos para la consecución de objetivos, develando también distintas oportunidades de mejora. Actualmente, se está trabajando en la instrumentación de diversas acciones cuyo objetivo es el fortalecimiento de esta área, sustantiva para el funcionamiento del instituto.

El desempeño y dedicación constante de la comunidad de Biomédicas se refleja en este informe, que sin duda resulta un referente para el seguimiento a las labores de la entidad y contribuciones de ésta al desarrollo científico de nuestro país. Expreso mi más sincero agradecimiento a todo el personal que colaboró en la elaboración de este documento, al Secretario Académico, Dr. Emilio Rojas Del Castillo; a la Secretaria Administrativa, Lic. María Isabel Velasco González; al Secretario de Enseñanza, Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra; al Secretario Técnico, Dr. Sergio Sánchez Esquivel. Agradezco a la Lic. Edith Martínez Lazcano su invaluable apoyo en la integración de este documento y su apoyo constante a la Dirección. Así mismo, agradezco el trabajo continuo por parte del Consejo Interno y de las distintas Comisiones de trabajo del Instituto.

Si bien el 2020 fue un año con una dinámica de trabajo totalmente distinta a lo que conocíamos como cotidiano, podemos afirmar que Biomédicas no se detuvo y que su compromiso institucional para seguir trabajando y generando conocimiento es indiscutible.

Dra. María Imelda López Villaseñor
Directora

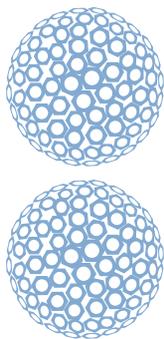


Introducción

El Instituto de Investigaciones Biomédicas (Biomédicas, IIBO) inició en 1941 con la creación del Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos (LEMB) como parte de la antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, ubicada en el barrio de Santo Domingo del centro de la Ciudad de México. La dirección se encomendó al Dr. Ignacio González Guzmán, quien la ocupó de 1941 a 1965. En 1949 el LEMB se transformó en Instituto de Estudios Médicos y Biológicos (IEMB) y en 1954 se trasladó a uno de los edificios que hoy ocupa en el Circuito Escolar del campus central de Ciudad Universitaria. En 1965 la Junta de Gobierno de la UNAM designó como nuevo director del IEMB al doctor Guillermo Soberón Acevedo (1965-1971) y en 1969, bajo su dirección, este Instituto cambió su nombre al actual Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO). Han sido directores Ignacio González Guzmán, Guillermo Soberón Acevedo, Jaime Mora Celis, Jaime Martuscelli Quintana, Kaethe Willms Manning, Librado Ortiz Ortiz, Carlos Larralde Rangel, Juan Pedro Laclette San Román, Gloria Soberón Chávez y Patricia Ostrosky Shejet.

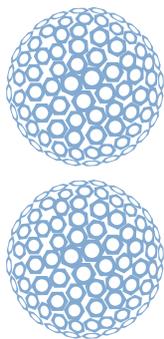
Al interior del IIBO se han forjado grupos de investigación que, al independizarse, han contribuido al crecimiento y descentralización de la ciencia en México. Así pues, de Biomédicas surgieron: el Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, que ahora es el Centro de Ciencias Genómicas, y el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología que ahora es el Instituto de Biotecnología, ambos en Cuernavaca. De Biomédicas surgió también el Centro de Neurobiología, ahora Instituto de Neurobiología en Querétaro. Aún cuando el IIBO se fragmentó para gestar estas tres grandes entidades, Biomédicas ha permanecido como un Instituto sólido y de reconocido prestigio nacional e internacional.

El IIBO ha tenido una trayectoria paradigmática en los modelos de docencia y formación de recursos humanos: en 1974 fue sede fundadora de la Licenciatura, Maestría y Doctorado en Investigación Biomédica Básica (IBB) en la entonces Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado (UACPyP) del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). En 1995 el IIBO, junto con otras entidades universitarias afines, adecuó este programa de Posgrado y estableció el Doctorado en Ciencias Biomédicas. A finales de 1997 la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica quedó adscrita administrativamente a la Facultad de Medicina, pero se imparte de forma conjunta por el Instituto de Investigaciones Biomédicas, el Instituto de Fisiología Celular y la Facultad de Medicina.



Misión

Biomédicas es una entidad de la UNAM que pertenece al Subsistema de la Investigación Científica. Su Misión es el estudio de fenómenos biológicos y biomédicos en los niveles molecular, bioquímico, celular, orgánico y poblacional, para contribuir con este conocimiento al desarrollo científico, y a la enseñanza y difusión de la ciencia en nuestro país con miras a un desarrollo mundial saludable. La prioridad institucional es mantener a Biomédicas como un referente en la investigación a nivel nacional, dirigiendo los esfuerzos hacia niveles de excelencia en las actividades académicas cotidianas como son la investigación, la docencia y la difusión del conocimiento científico, por medio de la consolidación de una planta académica con niveles de competencia mundial, con instalaciones adecuadas e infraestructura experimental de punta.



Organización académica

Biomédicas es un instituto multidisciplinario en donde se desarrollan temas de investigación que incluyen el conocimiento básico y su aplicación en productos y desarrollos tecnológicos, así como la investigación en salud. Esto lo hace un espacio idóneo para la investigación traslacional, particularmente la que se lleva a cabo en sus unidades de investigación periféricas ubicadas en los Institutos Nacionales de Salud.

Actualmente, el Instituto de Investigaciones Biomédicas está organizado en 4 departamentos: **Biología Celular y Fisiología** (BCyF), **Biología Molecular y Biotecnología** (BMyB), **Inmunología** (Inm) y **Medicina Genómica y Toxicología Ambiental** (MGTA). La planta académica se encuentra ubicada en varias sedes que se localizan tanto en la Ciudad de México como en dos estados de la República Mexicana. En Ciudad Universitaria se encuentran tres sedes: sede circuito escolar, sede circuito exterior y Unidad de Toxicología Ambiental (en la Facultad de Ciencias).

Con el propósito de vincularse con el Sector Salud, Biomédicas ha establecido **Unidades Académicas Periféricas** en los Institutos Nacionales de Salud:

- Unidad de Genética de la Nutrición en el Instituto Nacional de Pediatría (1981).
- Unidad de Investigación Biomédica en Cáncer, en el Instituto Nacional de Cancerología (1986).
- Unidad Periférica en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (1995).

- Unidad de Neuroinflamación y Enfermedades Neurológicas en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez (2011).
- Unidad de Medicina Traslacional en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (2019).
- Unidad de Psicopatología y Desarrollo en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz (en proceso de formalización).

Así mismo, a fin de establecer vinculación con otras instituciones educativas, se crearon dos **Unidades de Investigación Foráneas**: en 1989 se creó la **Unidad de Investigación Xalapa** (en el Instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz), y en 2001 se creó la **Unidad de Investigación Tlaxcala** en el Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, que incluye a la Estación Científica La Malinche.

Biomédicas cuenta con 2 Laboratorios Nacionales: el Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo (LabNalCit) y el Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos (LaNReGen), y con 7 unidades de servicio que ofrecen apoyo a los académicos con una infraestructura altamente especializada que permite realizar investigación de frontera: Unidad de Microscopía, Unidad de Modelos Biológicos, Unidad de Bioprocesos, Unidad de Cromatografía Líquida, Unidad de Metabolómica y Proteómica, Unidad de Análisis de Imágenes y el Laboratorio de Secuenciación Genómica de la Biodiversidad y de la Salud (en colaboración con el Instituto de Biología, UNAM). Por su parte, los departamentos de Cómputo, de Difusión, y de Vinculación, así como la Biblioteca, realizan cotidianamente labores de apoyo a las actividades académicas.

La investigación que se realiza en Biomédicas se diversifica en 29 líneas de investigación:

- Bioinformática
- Biología celular
- Biología conductual
- Biología del desarrollo
- Biología molecular
- Biología molecular del cáncer
- Biología teórica
- Cancerología
- Epidemiología
- Fisiología
- Fisiología molecular
- Genética humana
- Genética molecular
- Inmunología
- Inmunología de microorganismos
- Inmunología del cáncer
- Inmunoparasitología
- Inmunotoxicología
- Metabolismo energético
- Microbiología molecular
- Neurobiología
- Neurociencias
- Neuroendocrinología
- Neuroinmunología
- Parasitología molecular
- Procesos biotecnológicos
- Tecnología de producción de alimentos
- Toxicología ambiental
- Toxicología genética

Planta académica

Para finales del año 2020, la planta académica de Biomédicas se conformó por 91 investigadores y 83 técnicos académicos. De éstos, 25 son técnicos institucionales y 58 son técnicos adscritos a un grupo de investigación. Adicionalmente, en el año 2019, el Instituto contó con 11 becarios posdoctorales de la UNAM, 7 becarios posdoctorales con otros financiamientos y 3 investigadoras Cátedra CONACyT, quienes apoyaron las labores de investigación. En 2020, 9 becarios posdoctorales de la UNAM, 14 becarios posdoctorales con otros financiamientos y 3 investigadoras Cátedra CONACyT, apoyaron dichas labores.

Departamento de Biología Celular y Fisiología

Aguilar Arnal Lorena	Investigador Titular A	
Bánszegi Oxána	Investigador Asociado C	<i>(SIJA 2020)</i>
Buijs Rudolf Marinus	Investigador Titular C	Jefe de Departamento
Bustamante Zepeda Marcia	Técnico Académico Titular B	
Caldelas Sánchez Ivette	Investigador Titular A	
Chávez Canales María de Jesús	Investigador Asociado C	<i>Unidad Periférica INCardiología</i>
Cifuentes Navarro Fredy Roberto	Investigador Titular A	
Escobar Izquierdo Alfonso (+)	Investigador Emérito	
Fetter Pruneda Ingrid Annette	Investigador Asociado C	<i>(SIJA 2019)</i>
Gutiérrez Ospina Gabriel	Investigador Titular B	
Herrera Mundo Ma. Nieves	Técnico Académico Asociado C	
Hudson Robyn Elizabeth	Investigador Titular C	
Marmolejo Valencia José Alejandro	Técnico Académico Titular A	
Merchant Larios Horacio	Investigador Emérito	
Morales Mendoza Miguel Ángel	Investigador Titular C	

Moreno Mendoza Norma Angélica	Investigador Titular B	
Navarrete Monroy Erika	Técnico Académico Titular B	
Perusquía Nava María Mercedes	Investigador Titular B	
Ramírez Santos Jesús	Técnico Académico Titular B	
Ríos Barrera Luis Daniel	Investigador Asociado C	(SIJA 2020)
Rojas Castañeda Carolina	Técnico Académico Titular B	
Rosetti Sciotto Marcos Francisco	Investigador Titular A	Unidad Periférica INPsiquiatría
Zetina Rosales María Elena	Técnico Académico Titular B	
Castelán Francisco	Investigador Titular A	Unidad Foránea Tlaxcala
Chávez Ríos Jesus Ramsés	Técnico Académico Titular B	Unidad Foránea Tlaxcala
Contreras Pérez Carlos Manuel	Investigador Titular C	Unidad Foránea Xalapa
García Rivera Laura	Técnico Académico Titular B	Unidad Foránea Tlaxcala
Martínez Gómez Margarita	Investigador Titular B	Unidad Foránea Tlaxcala
Pacheco Cabrera Pablo	Investigador Titular C	Unidad Foránea Xalapa

Departamento de Biología Molecular y Biotecnología

Aguilar Zacarías Ma. Cecilia	Técnico Académico Titular A	
Camarena Mejía Rosa Laura	Investigador Titular B	Jefe de Departamento
Cervantes Roldán José Rafael	Técnico Académico Titular B	
Cevallos Gaos Ana María	Investigador Titular A	
Domínguez Hüttinger Elisa	Investigador Asociado C	(SIJA 2020)
Flores Carrasco María Elena del Carmen	Investigador Titular B	
García Becerra Rocío Ángeles	Investigador Asociado C	

García Carrancá Alejandro Manuel	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
González Cerón Gabriela	Técnico Académico Titular B	
González Valdez Alejandra Abigail	Técnico Académico Titular B	
Guido Jiménez Miriam Cecilia	Técnico Académico Titular B	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
Guillén Santos Daniel Alejandro	Técnico Académico Titular A	
Hernández Fernández Roberto José Rafael	Investigador Titular C	
Herrera López Juliana	Técnico Académico Titular B	
León Del Río Alfonso	Investigador Titular B	
López Pacheco Karla Concepción	Técnico Académico Titular A	
López Villaseñor María Imelda	Investigador Titular B	
Martuscelli Quintana Jaime	Investigador Emérito	
Mendoza Sierra Luis Antonio	Investigador Titular B	
Miranda Astudillo Héctor Vicente	Investigador Asociado C	<i>(SIJA 2020)</i>
Miranda Ríos Juan	Investigador Titular B	<i>Unidad Periférica INPediatría</i>
Monroy Martínez Verónica	Técnico Académico Titular B	
Ortiz Jiménez Marco Antonio	Técnico Académico Titular B	
Osorio Franco Aurora Ventura	Técnico Académico Titular A	
Pérez Andrade Martha Elva	Técnico Académico Asociado C	<i>Unidad Periférica INPediatría</i>
Poggio Ghilarducci Sebastián	Investigador Titular A	
Ramírez Jiménez Salvador	Técnico Académico Titular B	
Rocha Zavaleta Leticia	Investigador Titular B	
Rodríguez Sanoja Romina María de la Paz	Investigador Titular B	
Ruiz Ordaz Blanca Haydé	Investigador Titular A	
Ruiz Villafán Beatriz	Técnico Académico Titular C	

Sánchez Esquivel Sergio	Investigador Titular C
Servín González Luis	Investigador Titular B
Soberón Chávez Gloria	Investigador Titular C
Takahashi Íñiguez Tóshiko	Técnico Académico Titular A
Trujillo Roldán Mauricio Alberto	Investigador Titular B
Valdez Cruz Norma Adriana	Investigador Titular B
Vázquez Ramírez Ricardo Antonio	Técnico Académico Titular A

Departamento de Inmunología

Acero Galindo Gonzalo Asariel	Técnico Académico Titular C
Bobadilla Rodríguez Juan Román	Técnico Académico Titular B
Bobes Ruiz Raúl José	Investigador Titular B
Carrero Sánchez Julio César	Investigador Titular C
De la Torre Patricia	Técnico Académico Titular C
Du Pont de Lara María Gisela	Técnico Académico Titular B
Espinosa Cueto Patricia	Técnico Académico Titular A
Espinoza Gutiérrez Bertha Josefina	Investigador Titular C
Espitia Pinzón Clara Inés	Investigador Titular C
Fernández Vargas Jacqueline	Técnico Académico Titular A
Fierro González Nora Alma	Investigador Titular B
Fragoso González Gladis del Carmen	Investigador Titular B
Garay Canales Claudia Angélica	Técnico Académico Titular B

Gevorgyan Gohar	Investigador Titular C	
Govezensky Zack Tzipe Silvia	Técnico Académico Titular C	
Hernández Ávila Ricardo	Técnico Académico Titular B	
Hernández Campos Oscar	Técnico Académico Asociado C	
Hernández González Rutilia Marisela	Técnico Académico Titular C	
Huerta Hernández Leonor	Investigador Titular A	
José Valenzuela Marco Antonio	Investigador Titular C	
Laclette San Román Juan Pedro	Investigador Emérito	
Lamoyi Velázquez Edmundo de Ibis	Investigador Titular B	
Mancilla Jiménez Raúl	Investigador Titular B	
Manucharyan Karen	Investigador Titular C	
Martínez Martínez Ignacio	Técnico Académico Titular B	
Mora Pérez Nancy Yorley	Técnico Académico Titular C	
Morales Montor Jorge	Investigador Titular C	
Munguía Zamudio María Elena	Técnico Académico Titular C	
Ortega Soto Enrique	Investigador Titular C	
Ostoa Saloma Pedro Ulises Guadalupe	Investigador Titular B	
Parada Colín María Cristina	Técnico Académico Titular B	
Rosales Ledezma Carlos	Investigador Titular C	Jefe de Departamento
Saavedra Durán Rafael Simitrio	Investigador Titular B	
Sciutto Conde Edda Lydia	Investigador Titular C	
Soldevila Melgarejo María Gloria	Investigador Titular B	

Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental

Arias Álvarez Ana Brígida Clorinda	Investigador Titular C	
Barrera Chimal Jonatan	Investigador Titular A	<i>Unidad Periférica INCardiología</i>
Bobadilla Sandoval Norma Araceli	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Camacho Carranza Rafael	Investigador Titular A	
Cano Colín Saúl	Técnico Académico Titular A	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Castro Hernández Clementina	Técnico Académico Titular B	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
Chimal Monroy Jesús	Investigador Titular C	Jefe de Departamento
De La Fuente Granada Marisol	Técnico Académico Titular A	
Díaz Villaseñor Andrea Sachi	Investigador Titular A	
Dueñas González Alfonso	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
Elinos Báez Carmen Martha	Técnico Académico Titular A	
Espinosa Aguirre Jesús Javier	Investigador Titular C	
Fernández Mejía María Cristina Regina	Investigador Titular B	<i>Unidad Periférica INPediatría</i>
Ferrera Boza Patricia Suyapa	Técnico Académico Titular C	
Fleury Agnès Odile Marie	Investigador Titular B	<i>Unidad Periférica INN Neurología y Neurocirugía</i>
Frías Vázquez Sara	Investigador Titular B	<i>Unidad Periférica INPediatría</i>
Gamba Ayala Gerardo	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Gazarian Karlen	Investigador Titular C	
Gonsebatt Bonaparte María Eugenia	Investigador Titular C	
González Arenas Aliesha Araceli	Investigador Titular A	
Hernández Ojeda Sandra Luz	Técnico Académico Asociado C	
Hernández Vázquez Alain de Jesús	Técnico Académico Titular A	<i>Unidad Periférica INPediatría</i>
Herrera Montalvo Luis Alonso	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>

Ibarra González Isabel Cristina	Técnico Académico Titular B	
León Rodríguez Renato	Técnico Académico Titular A	
Lizano Soberón Marcela	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
López Griego Lorena	Técnico Académico Titular C	<i>Unidad Periférica INCardiología</i>
Mohar Betancourt Alejandro	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCancerología</i>
Montero Montoya Regina Dorinda	Investigador Titular B	
Osorio Yáñez Citlalli	Investigador Asociado C	
Ostrosky Shejet Martha Patricia	Investigador Titular C	
Pérez Villalva Rosalba	Técnico Académico Titular A	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Petrosyan Pavel	Técnico Académico Titular C	
Rodríguez Sastre María Alexandra	Técnico Académico Titular B	
Rojas Del Castillo Emilio	Investigador Titular C	
Romero Córdoba Sandra Lorena	Investigador Asociado C	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición (SIJA 2020)</i>
Rubio Lightbourn Julieta	Investigador Asociado C	
Salazar Martínez Ana María	Investigador Titular A	
Serrano García Luis	Técnico Académico Titular A	
Sordo Cedeño Lourdes Montserrat	Técnico Académico Titular B	
Tusié Luna María Teresa	Investigador Titular C	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Valverde Ramírez Mahara Angélica	Investigador Titular B	
Vázquez Díaz Norma Hilda	Técnico Académico Titular B	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Ventura Gallegos José Luis	Técnico Académico Titular B	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Zentella Dehesa Alejandro	Investigador Titular B	<i>Unidad Periférica INCMyNutrición</i>
Zepeda Rivera Angélica	Investigador Titular A	

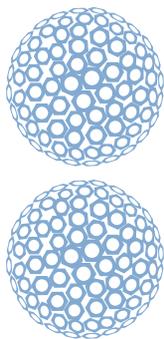
Técnicos Institucionales

Castellanos Barba Carlos	Técnico Académico Titular C	Lab Nacional de Citometría de Flujo
Bedoya López Andrea	Técnico Académico Asociado C	Lab Nacional de Citometría de Flujo
Collazo Navarrete Omar	Técnico Académico Asociado C	Lab Nac de Recursos Genómicos
Guerrero Flores Gilda	Técnico Académico Asociado C	Lab Nac de Recursos Genómicos
Blancas Cabrera Abel	Técnico Académico Titular B	Unidad de Bioprocesos
Segura Salinas Erika	Técnico Académico Titular B	Laboratorio de Bioseguridad (BSL-3)
Padilla Cortés María Patricia Concepción	Técnico Académico Titular C	Unidad de HPLC
Tapia Rodríguez Miguel	Técnico Académico Titular B	Unidad de Microscopía
Díaz Herrera Georgina	Técnico Académico Titular B	Unidad de Modelos Biológicos
García Rebolgar Jorge Omar	Técnico Académico Titular A	Unidad de Modelos Biológicos
Garzón Cortés Víctor Daniel Ladislao	Técnico Académico Titular B	Unidad de Modelos Biológicos
Martínez Marcial Mónica	Técnico Académico Asociado B	Unidad de Modelos Biológicos
Zavala Gaytán Rubí Elizabeth	Técnico Académico Asociado C	Unidad de Modelos Biológicos
Mora Herrera Silvia Ivonne	Técnico Académico Titular A	Unidad de Proteómica
Brito Ocampo Lucía Benita	Técnico Académico Titular B	Biblioteca
Cariño Aguilar Martha	Técnico Académico Titular B	Biblioteca
Carrasco Fuentes Martha Elena	Técnico Académico Titular A	Coordinación de Vinculación
Oliva Mejía Angel	Técnico Académico Titular B	En comisión AAPAUNAM
Olguín García Sonia Georgina	Técnico Académico Titular A	Prensa y Difusión
Cáceres Peralta Laura	Técnico Académico Titular A	Sección de Cómputo
Linares Ferrer Betsabé	Técnico Académico Asociado C	Sección de Cómputo
Rangel Rivera Omar	Técnico Académico Asociado C	Sección de Cómputo
Rico Malfavón Jaime David	Técnico Académico Asociado C	Sección de Cómputo

Pérez Pineda José Daniel	Técnico Académico Asociado B	Secretaría Técnica
Reyes Dávalos Raymundo	Técnico Académico Titular A	Secretaría Técnica

Retiros del personal académico en 2019 y 2020

Basualdo Sigales María del Carmen	(2019)
Velázquez Arellano Antonio	(2019)
Baez Saldaña Armida	(2020)
Chiu Velázquez Luz María	(2020)
Pérez Gavilán y Escalante José Pablo	(2020)



Perfil del personal académico del IIBO

En 2020 la planta académica de Biomédicas estuvo conformada por 174 académicos: 91 investigadores y 83 técnicos académicos. Adicionalmente, Biomédicas cuenta con becarios posdoctorales de la UNAM, becarios con otros financiamientos e investigadores de Cátedras CONACyT que apoyan activamente las labores de investigación.

Personal académico IIBO

Perfil	Año	Investigadores		Técnicos Académicos	
		2019	2020	2019	2020
Grado académico	Doctorado	85	90	18	17
	Maestría	-	-	28	31
	Especialidad	1	-	1	-
	Licenciatura	1	1	35	34
	Pasante de licenciatura	-	-	1	1
		87	91	83	83
Tipo de nombramiento	Emérito	4	4	-	-
	Titular C	32	33	12	12
	Titular B	30	29	35	35
	Titular A	13	15	21	22
	Asociado C	8	10	13	11
	Asociado B	-	-	2	3
	Asociado A	-	-	-	-
		87	91	83	83

Nivel PRIDE	D	34	34	22	22
	C	32	34	35	35
	B	8	8	16	16
	A	2	2	1	-
	Estímulo por equivalencia	9	12	9	8
	Sin PRIDE	2	1	-	2
		87	91	83	83
Nivel SNI	III	31	30	-	-
	II	32	33	-	1
	I	20	23	10	9
	Candidato	-	1	-	3
	Emérito	1	2	-	-
	Ninguno	3	2	73	70
		87	91	83	83

Cátedras CONACyT		
	2019	2020
SNI - I	3	3
	3	3

Becarios posdoctorales		
	2019	2020
DGAPA	11	9
Otros	7	14
	18	23

Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA)

En 2020 se gestionó la contratación de 6 investigadores en el marco del subprograma SIJA, con el fin de incorporar a jóvenes académicos que contribuyan a la labor de investigación que se desarrolla en el IBO, mediante la cobertura y aprovechamiento de las vacantes generadas por el Subprograma de Retiro Voluntario por Jubilación. Estos seis jóvenes investigadores se incorporaron de la siguiente manera:

	Departamento		
	Biología Celular y Fisiología	Biología Molecular y Biotecnología	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental
Mujeres	2	1	1
Hombres	1	1	-
Total	3	2	1

Las siguientes gráficas muestran la distribución del personal académico del IBO, por grupos.

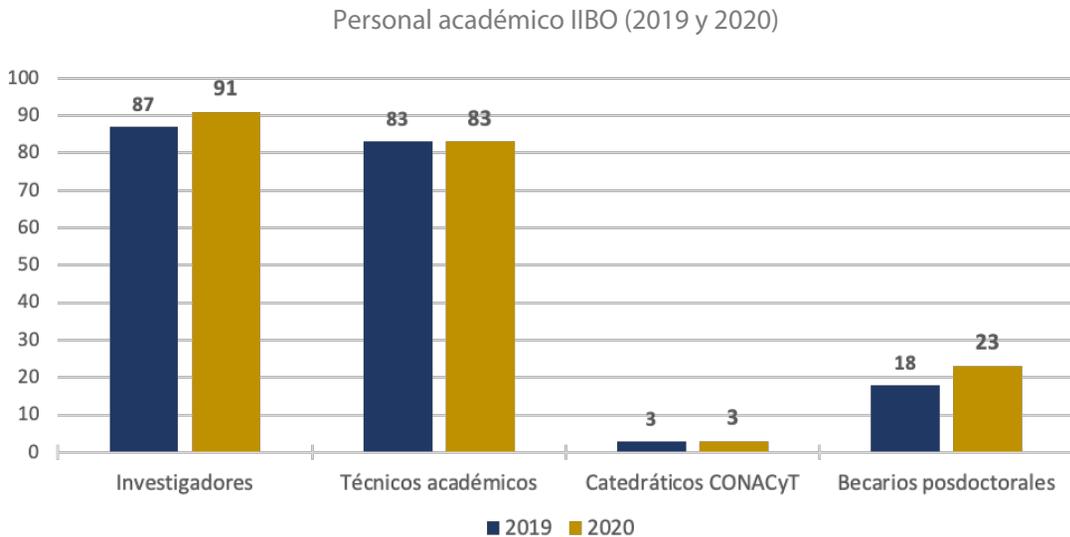


Figura 1. Personal académico IBO, 2019 y 2020.

Personal académico del IIBO, por sexo

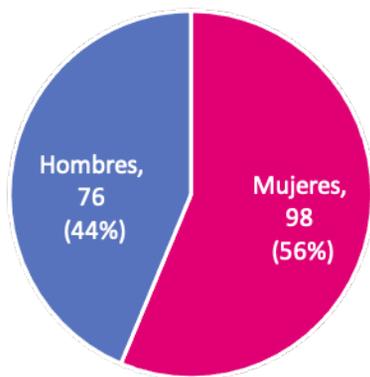


Figura 2. Número de hombres y mujeres que conforman al personal académico del IIBO (año 2020).

Personal académico, por nombramiento y por sexo

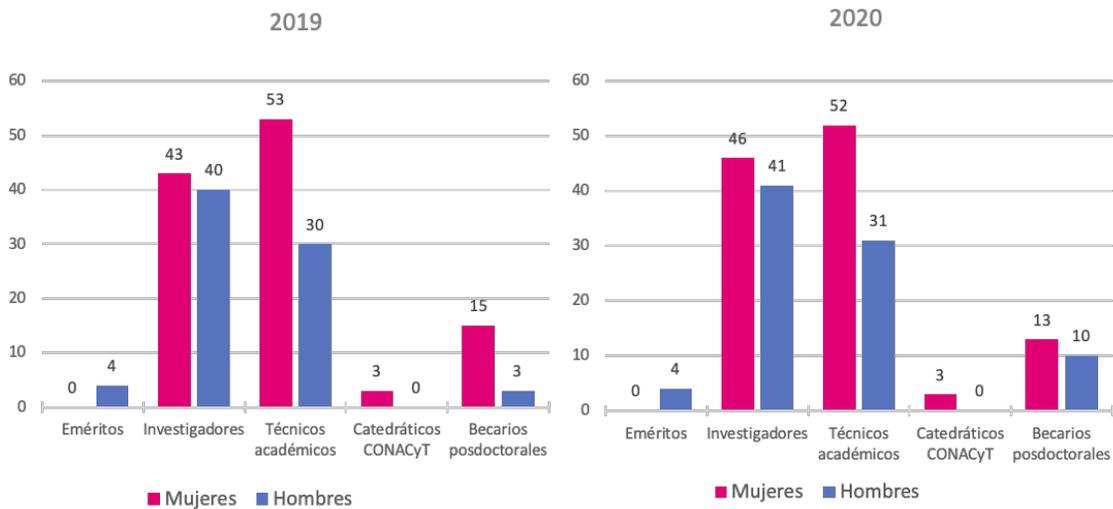


Figura 3. Distribución del personal académico, por sexo, en 2019.

Figura 4. Distribución del personal académico, por sexo, en 2020.

La edad promedio del personal académico del IIBO es de 57 años; el promedio de edad de técnicos académicos es de 54 años, mientras que el de investigadores es de 59 años, y la distribución por rango de edad es la siguiente:

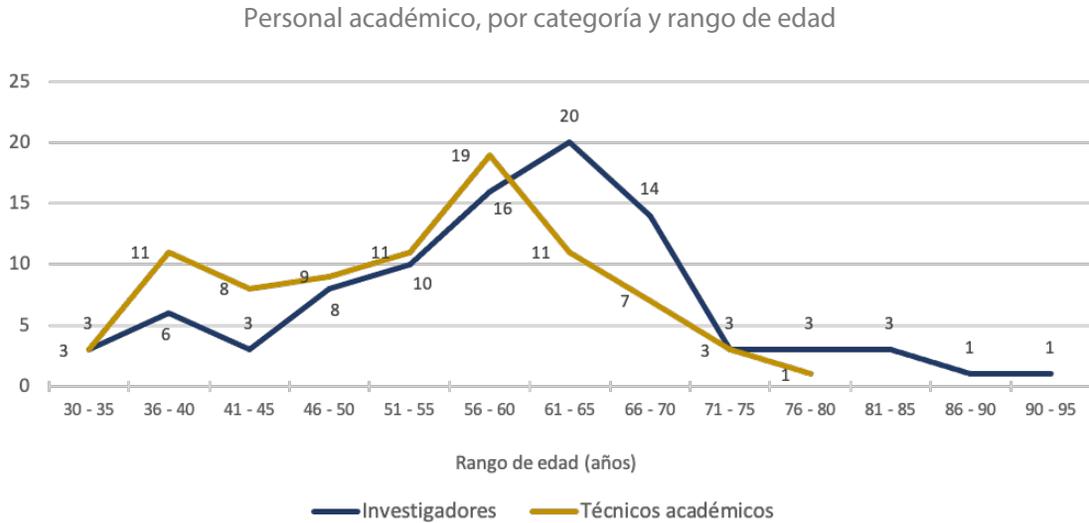


Figura 5. Número de investigadores y técnicos académicos, por categoría y rango de edad (años).

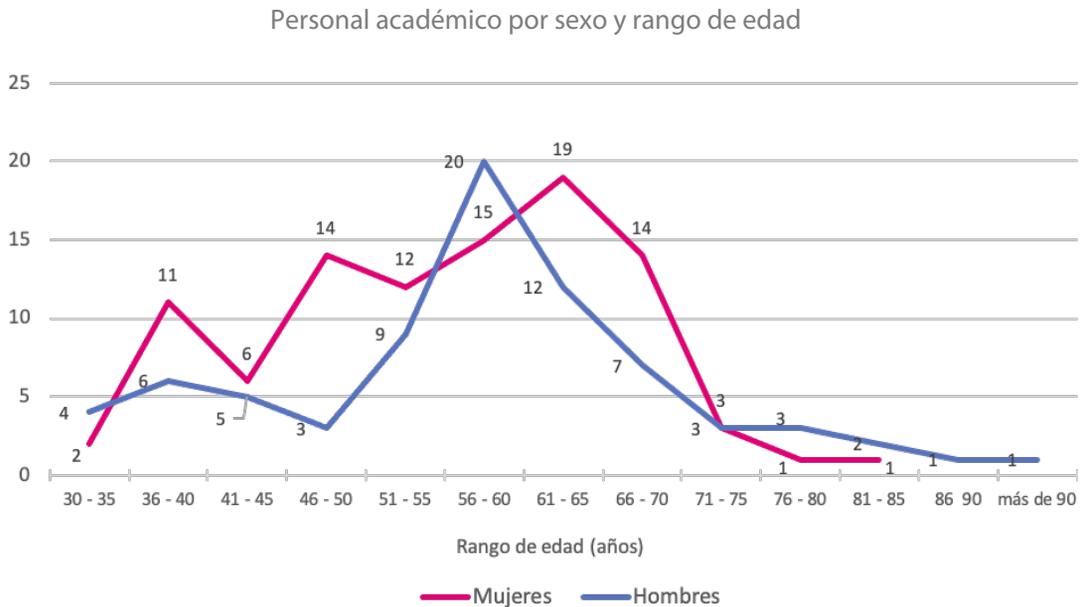


Figura 6. Número de mujeres y hombres del personal académico, por rango de edad (años).

Investigadores por sexo y por rango de edad

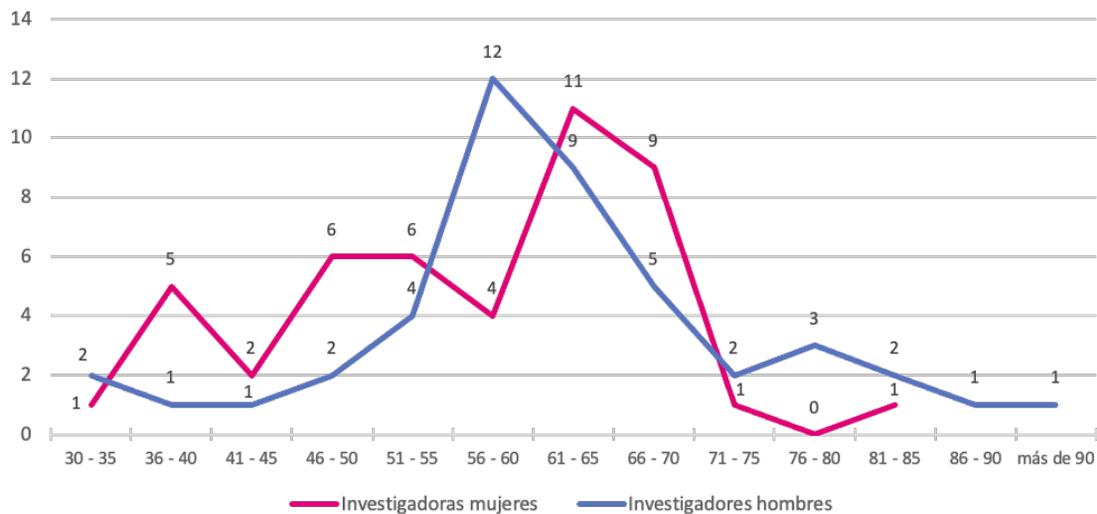


Figura 7. Número investigadores, mujeres y hombres, por rango de edad (años).

Técnicos académicos por sexo y por rango de edad

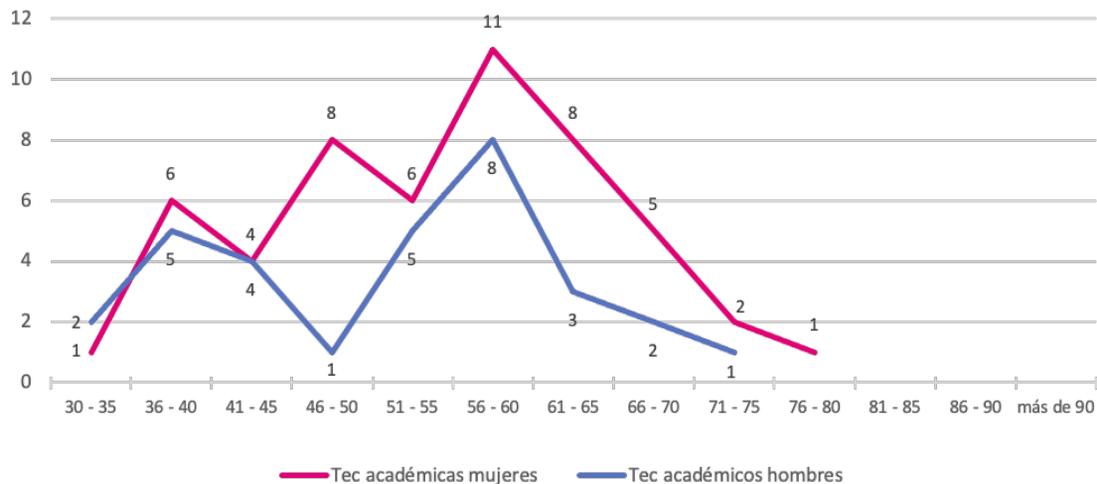


Figura 8. Número técnicos académicos, mujeres y hombres, por rango de edad (años).

Distribución del personal académico, por grado, en 2019 y 2020

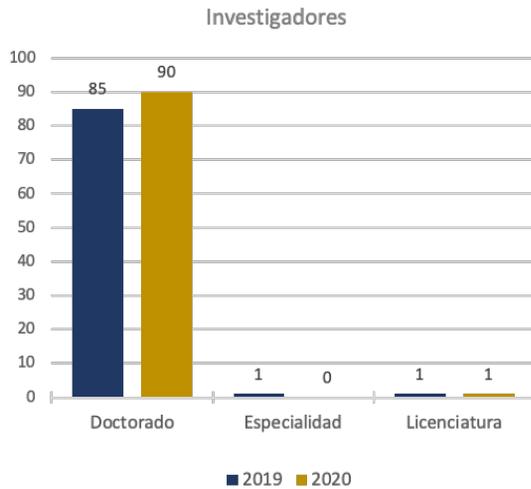


Figura 9. Distribución de investigadores, por grado académico, en 2019 y 2020.

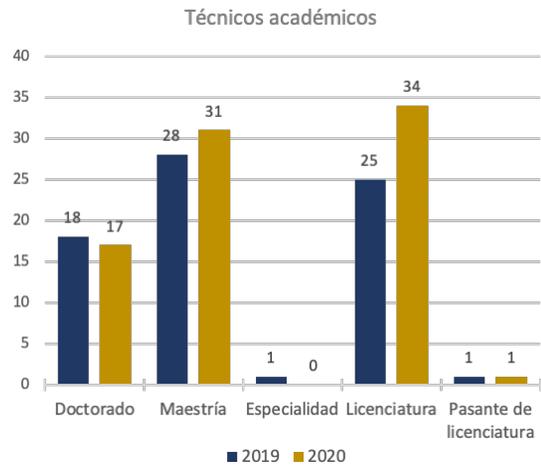


Figura 10. Distribución de técnicos académicos, por grado académico, en 2019 y 2020.

Investigadores y técnicos académicos, por tipo de nombramiento, en 2019 y 2020



Figura 11. Distribución de investigadores, por nombramiento, en 2019 y 2020.

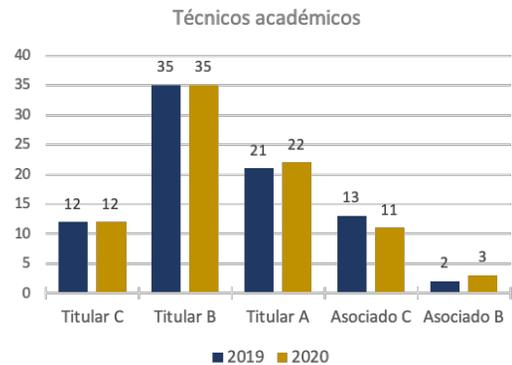


Figura 12. Distribución de técnicos académicos, por nombramiento, en 2019 y 2020.

Investigadores, por categoría y por sexo, en 2019 y 2020

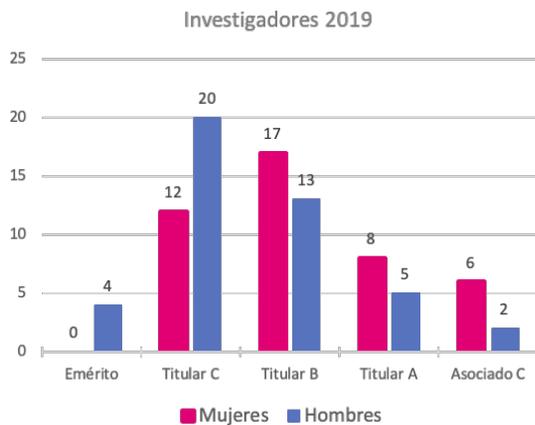


Figura 13. Investigadores mujeres y hombres, por tipo de nombramiento, en 2019.

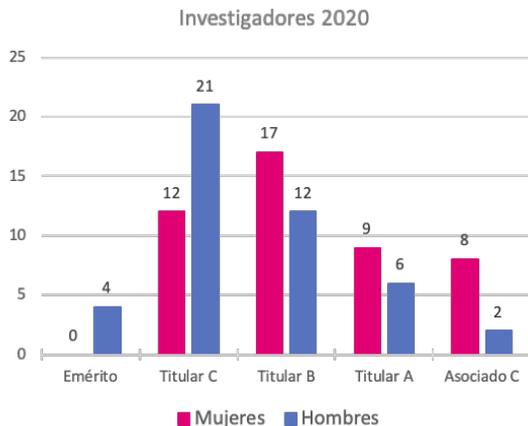


Figura 14. Investigadores mujeres y hombres, por tipo de nombramiento, en 2020.

Técnicos académicos, por categoría y por sexo, en 2019 y 2020

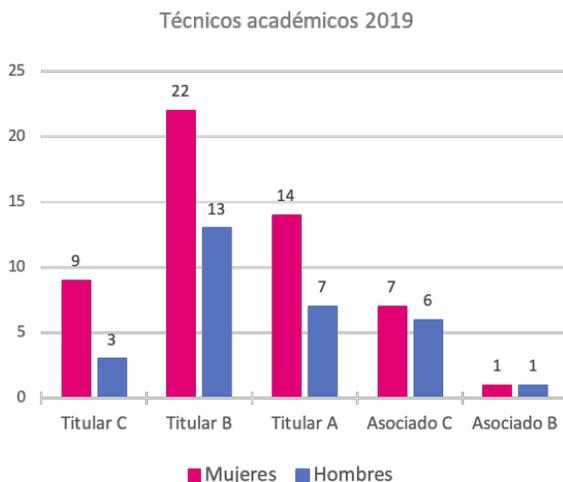


Figura 15. Técnicos académicos mujeres y hombres, por tipo de nombramiento, en 2019.

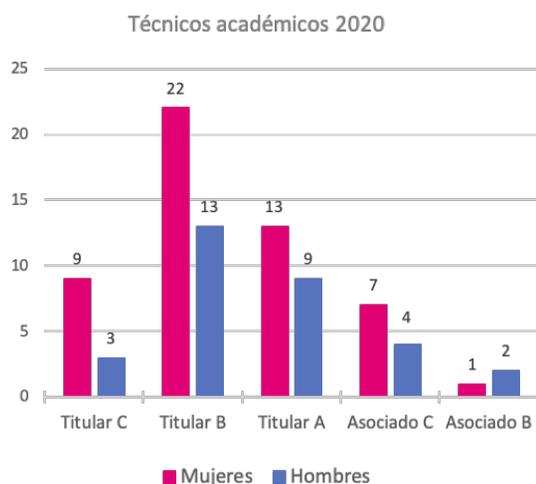


Figura 16. Técnicos académicos mujeres y hombres, por tipo de nombramiento, en 2020.

Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE)

Estímulo PRIDE otorgado a investigadores y técnicos académicos en 2019 y 2020

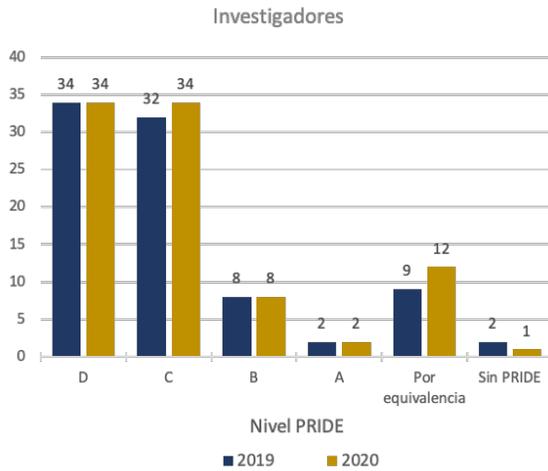


Figura 17. Estímulo PRIDE otorgado a investigadores, en 2019 y 2020.

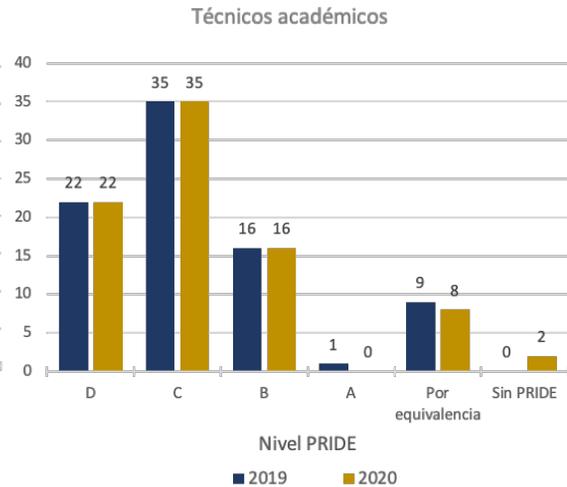


Figura 18. Estímulo PRIDE otorgado a técnicos académicos, en 2019 y 2020.

Estímulo PRIDE otorgado al personal académico en 2019 y 2020

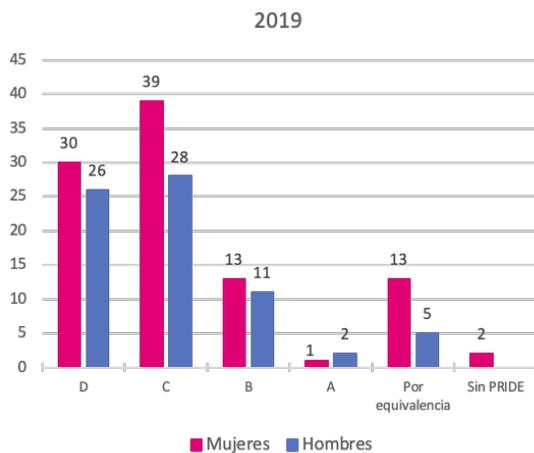


Figura 19. Estímulo PRIDE otorgado a hombres y mujeres, en 2019.

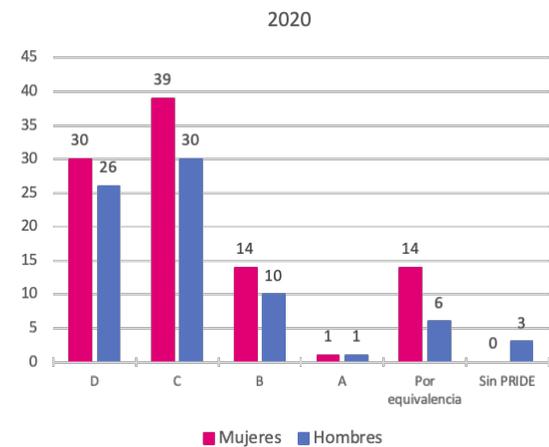


Figura 20. Estímulo PRIDE otorgado a hombres y mujeres, en 2020.

Personal académico en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Investigadores y técnicos académicos en el SNI durante 2019 y 2020

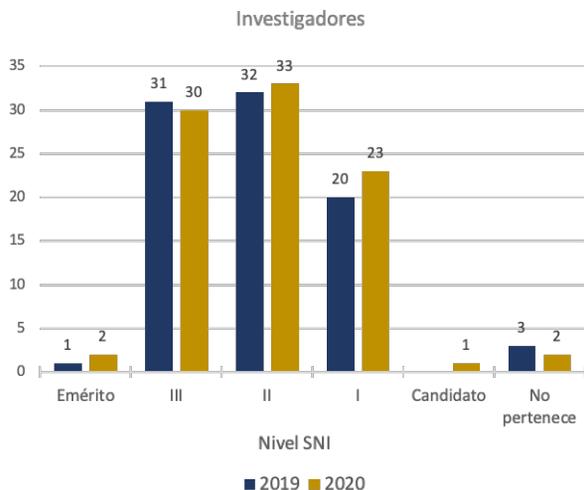


Figura 21. Investigadores en el SNI, por nivel, en 2019 y 2020.

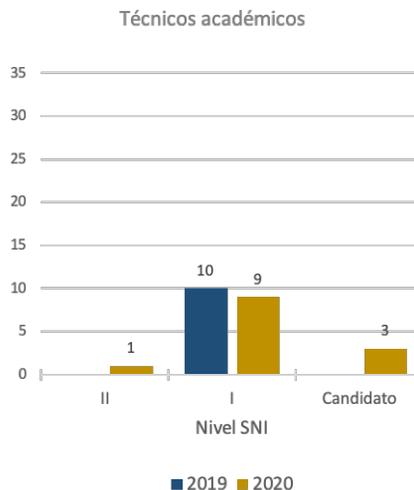


Figura 22. Técnicos académicos en el SNI, por nivel, en 2019 y 2020.

Distribución por sexo del personal académico perteneciente al SNI en 2019 y 2020

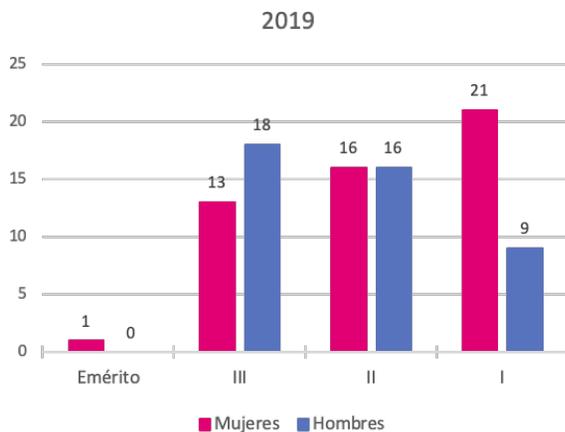


Figura 23. Mujeres y hombres del personal académico pertenecientes al SNI, en 2019.

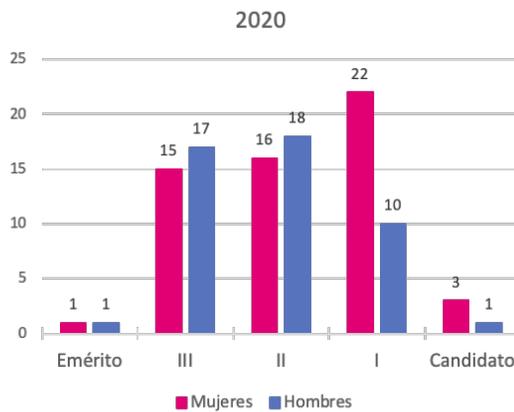


Figura 24. Mujeres y hombres del personal académico pertenecientes al SNI, en 2020.

Despedidas

Desafortunadamente, en estos dos años nuestro instituto ha enfrentado la partida de miembros de su comunidad académica a quienes se les recuerda no sólo por su trayectoria, sino por las aportaciones que nos han dejado como mentores, como compañeros o como amigos y cuya huella, sin duda, ha quedado plasmada en la comunidad universitaria.



Dr. Guillermo Soberón Acevedo



Dr. Alfonso Escobar Izquierdo



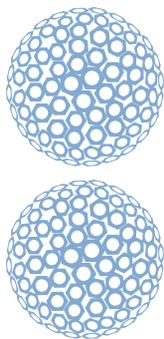
Dra. Larissa Adler Lomnitz



Q.F.B. María del Carmen Basualdo Sigales



M. en C. Adhemar José Liquitaya Montiel



Investigación

Proyectos de investigación

Durante el año 2019 y 2020 en el IIBO se reportaron 143 y 160 proyectos de investigación respectivamente, cuyas fuentes de financiamiento abarcan el presupuesto institucional de la entidad, recursos concursados por la entidad, así como recursos federales (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACyT), estatales (Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, SECTEI), y recursos provenientes del extranjero.

Fuentes de financiamiento de los proyectos de investigación desarrollados en el IIBO en 2019 y 2020

Recursos	2019	2020
Presupuesto de la entidad	46	33
Presupuesto concursado por la entidad	50	61
Recursos autogenerados	-	1
Gubernamental estatal	1	2
Gubernamental federal	43	51
Privado no lucrativo	-	1
Privado lucrativo	-	2
Recursos del extranjero	3	9
	143	160

Para consultar el listado de proyectos reportados en 2019 y 2020, revisar el Anexo I.

Resulta relevante señalar que, durante este periodo, se generaron los lineamientos para el funcionamiento y apoyo de los **programas institucionales** que abordan desde un punto interdisciplinario diversos temas de frontera, como son: 1) Cáncer de mama, 2) Desarrollo y optimización de vacunas, 3) Salud y ambiente, 4) Nuevas alternativas de tratamiento para enfermedades infecciosas, 5) Estrategias de prevención de la obesidad y diabetes, y 6) Producción de biomoléculas de interés biomédico en bacterias y hongos.

Publicaciones y resultados del trabajo de investigación

Como resultado del trabajo realizado por el personal académico del IIBO, durante los años 2019 y 2020 se publicaron un total de 518 artículos indizados y 36 artículos en revistas no indizadas, como se desglosa en la siguiente tabla. Además, se publicaron 23 capítulos de libro, 9 libros, 8 capítulos en libros de difusión y se registró la producción de 164 artículos de divulgación.

Año	Artículos indizados	Artículos no indizados	Capítulo de libro	Libros	Capítulos en libros de difusión	Artículos de divulgación
2019	244	15	7	2	7	45
2020	274	21	16	7	1	119
	518	36	23	9	8	164

Publicaciones 2019 y 2020

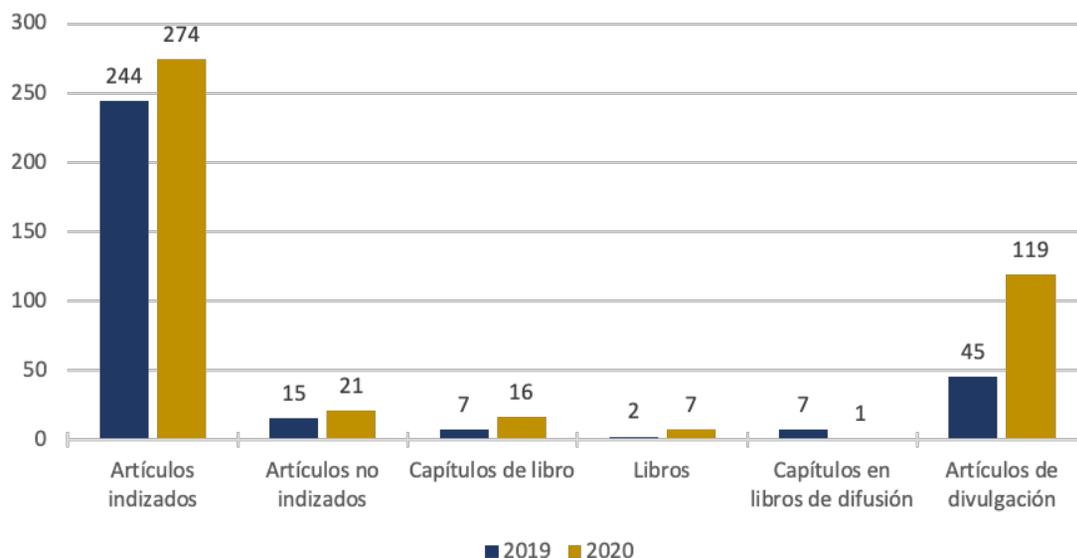


Figura 25. Número de publicaciones registradas en 2019 y 2020.

En el en año 2019 el número de publicaciones indizadas por investigador fue 2.7, mientras que en 2020 este número fue 3. En ambos años, el 70 por ciento de los artículos indizados fueron publicados en revistas ubicadas en los cuartiles 1 y 2. El factor de impacto (FI) de las revistas es un número cuya relevancia ha sido ampliamente discutida y cuestionada en el ámbito académico, ya que este valor depende de las distintas áreas de investigación; a modo de referencia se menciona que en 2019 el FI promedio de las publicaciones del IIBO fue 3.4, mientras que en 2020 el valor promedio del FI fue 4.75.

Es importante resaltar que, en estos dos años, los académicos de Biomédicas participaron en publicaciones en revistas como Nature (5 artículos), Nature Communications (3 artículos), Nature Medicine (1), PNAS (2), EMBO Journal (1), Trends in Immunology (1), Journal of Clinical Investigation (1) y FEMS Microbiology Reviews (1), entre otros.

Para consultar el listado de publicaciones en 2019 y 2020, revisar el Anexo II.

Cabe señalar que, al observar la producción de los últimos 10 años, durante los últimos dos (2019 y 2020), Biomédicas registra un aumento visible en el número de artículos indizados, publicados por año.

Artículos indizados IIBO (2010 - 2020)

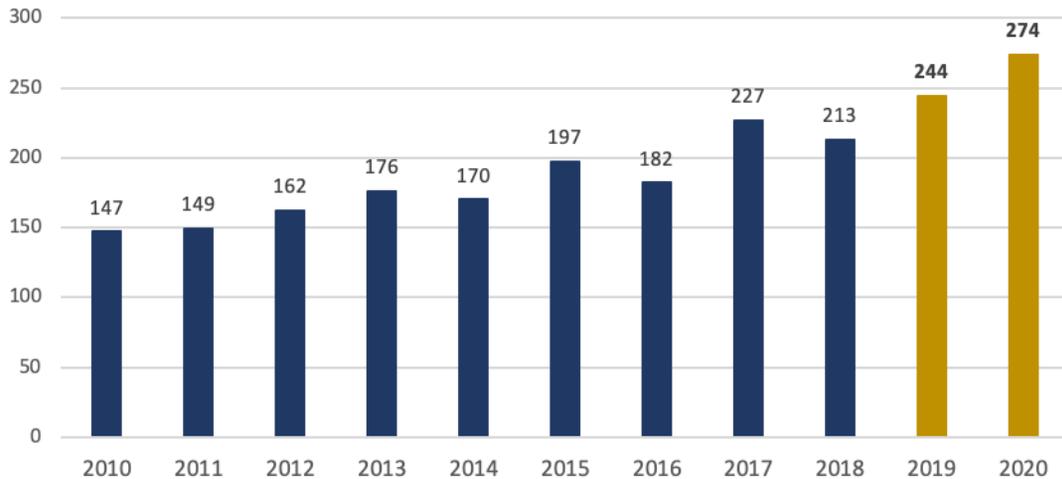


Figura 26. Número de artículos indizados publicados por año, en el periodo de 2010 a 2020.

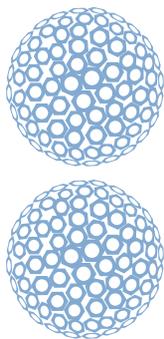
Reportes técnicos

2019		
Título del reporte	Autor(es)	Instancia ante la que se presenta
Cinética de cultivos en matraz de 250 mL para la producción de una proteína recombinante en levadura.	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Alvartis Pharma S.A. de C.V.
Informe técnico Final Proyecto 299024, Consolidación del Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo.	Soldevila Melgarejo María Gloria; Bedoya López Andrea	Universidad Nacional Autónoma de México
Obtención de los Bancos Maestro y de Trabajo de <i>Pichia pastoris</i> transformada	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Alvartis Pharma S.A. de C.V.
Plan de reacción Auditoría Externa	Soldevila Melgarejo María Gloria; Castellanos Barba Carlos	Universidad Nacional Autónoma de México

Plan de reacción Auditoría Interna	Soldevila Melgarejo María Gloria; Castellanos Barba Carlos; Bedoya López Andrea	Universidad Nacional Autónoma de México
Revisión por la dirección	Soldevila Melgarejo María Gloria; Castellanos Barba Carlos	Universidad Nacional Autónoma de México
Servicio de estudio de escalabilidad de biorreactores de 10 litros en la producción de proteínas recombinantes en <i>Escherichia coli</i>	López Griego Lorena; Trujillo Roldán Mauricio Alberto	Dra. Georgina Estrada, Centro de Investigación Científica de Yucatán

2020		
Título del reporte	Autor(es)	Instancia ante la que se presenta
Efecto de dietas altas en glucosa en la expresión de las subunidades de los complejos mitocondriales y de los microRNAs y en el funcionamiento mitocondrial de <i>Caenorhabditis elegans</i> .	Miranda Ríos Juan; Pérez Andrade Martha Elva	Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) - UNAM
Expresión diferencial de RNAm codificantes para HC y LC del anticuerpo monoclonal SAB1 (ACTINA como gen de referencia).	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.
Fortalecimiento de la capacidad diagnóstica de COVID19 en el Laboratorio de Virología del IIBO – UNAM.	Ruiz Ordaz Blanca Haydé	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)
Informe de resultados análisis de la cadena pesada y ligera de Mab SAB1 mediante Qpcr.	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.
Informe de resultados descongelamiento de células CHO SAB1.	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.
Informe de resultados evaluación de genes constitutivos en muestras de células CHO	Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.

Informe de resultados expresión diferencial de RNAm codificantes para HC y LC del anticuerpo monoclonal SAB1.	Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.
Informe de resultados presencia del anticuerpo SAB-1 (ELECTROFORESIS EN GEL DE ACRILAMIDA).	Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.
Informe de resultados producción del anticuerpo monoclonal SAB-1 (ELISA).	Valdez Cruz Norma Adriana	Centro de Investigación Sophia. Laboratorios Sophia S.A. De C.V.



Formación y superación del personal académico

Seminarios Institucionales y Departamentales

La diversidad de las áreas de investigación que se cultivan en Biomédicas y la ubicación de sus integrantes en distintos espacios físicos han representado un reto para el desarrollo de una vida académica institucional integrada. Es por ello que los Seminarios Institucionales son una oportunidad para congregar a la comunidad académica y propiciar espacios en donde se lleven a cabo foros de discusión e interacción de todos sus miembros. En el año 2019 esta actividad se retomó, realizando Seminarios Institucionales de manera regular en donde han participado tanto académicos de nuestro Instituto como reconocidos invitados de instituciones externas nacionales e internacionales pertenecientes a distintas áreas. El Departamento de Cómputo del IIBO estableció una red electrónica que permite el enlace entre todas las sedes y unidades del Instituto, logrando así la interconexión durante los Seminarios Institucionales y otras actividades afines. Este es un ejemplo de las acciones que se han ido tomando para fortalecer la vida académica institucional.

Actividades académicas

La participación en actividades de divulgación, vinculación, difusión y cooperación también forma parte importante de la labor desempeñada por el personal

académico. En el año 2019, se reportaron 281 participaciones en diversas actividades, en su mayoría conferencias, congresos y seminarios, llevadas a cabo tanto en territorio nacional como en el extranjero. Las condiciones mundiales en el año 2020 no favorecieron la realización de actividades académicas, por lo que se observa una disminución en el número de participaciones registradas. Sin embargo, las adaptaciones que se instrumentaron —específicamente en cuanto a la migración de modalidad presencial a modalidad virtual— para poder llevar a cabo actividades durante este año, permitieron la participación de la comunidad académica tanto en actividades organizadas y llevadas a cabo en México, como en el extranjero.

Año	2019			2020		
	En México	En el extranjero	Total	En México	En el extranjero	Total
Coloquios	3	-	3	-	-	0
Conferencias	94	29	123	61	16	77
Congresos	31	24	55	8	5	13
Cursos y talleres	16	-	16	12	-	12
Encuentros	2	1	3	4	-	4
Foros	2	-	2	2	-	2
Jornadas	1	-	1	2	2	4
Mesas redondas	2	-	2	1	-	1
Módulos exposiciones	-	-	0	1	-	1
Otras actividades	5	-	5	5	1	6
Reuniones	4	-	4	-	-	0
Seminarios	54	-	54	21	-	21
Simposios	13	-	13	7	-	7
	227	54	281	124	24	148

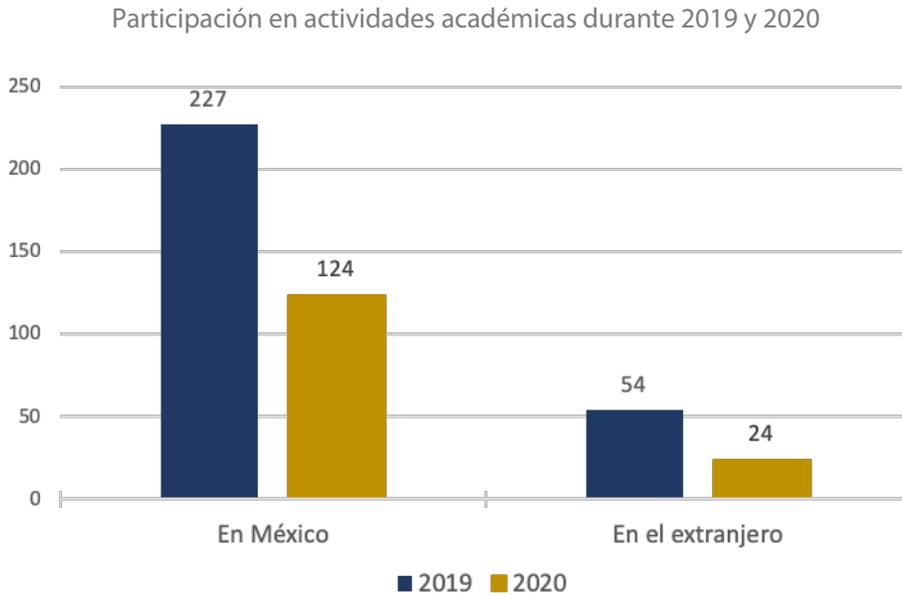


Figura 27. Número de participaciones en actividades académicas realizadas en México y en el extranjero, registradas durante 2019 y 2020.

Arbitraje científico

En 2019, 48 miembros del personal académico de Biomédicas participaron en el proceso de revisión por pares de artículos científicos en más de 162 revistas, 148 de éstas fueron revistas indizadas. En 2020, se reportó la colaboración de 54 académicos en la revisión de artículos para publicación en 213 revistas, 206 de éstas fueron revistas indizadas.

Intercambio académico

Como parte de las actividades de fomento y fortalecimiento a la cooperación académica, en el periodo 2019 – 2020, Biomédicas recibió a 6 académicos visitantes, provenientes de instituciones de educación superior nacionales y extranjeras. Por su parte, en 2019, 17 académicos de esta entidad llevaron a cabo estancias fuera de Biomédicas, 13 de ellos en instituciones nacionales y 4 en instituciones extranjeras. En seguimiento a las restricciones universitarias debido

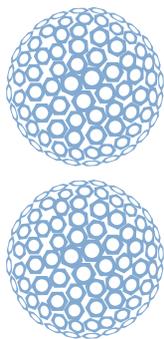
a la emergencia sanitaria por COVID-19, en 2020 no se iniciaron estancias por parte de académicos de Biomédicas, únicamente se dio continuidad a una estancia que inició con anterioridad y que se tiene previsto concluya hacia mediados del 2021.

Académicos visitantes

2019		
Dra. Carmen Magdalena Gurrola Díaz Universidad de Guadalajara	21 de enero al 3 de febrero	<i>Estancia.</i>
Dr. Jean Paul Vernot Hernández Universidad Nacional de Colombia	21 al 24 de octubre	<i>Participación en el 5th International Meeting on Stem Cells and Regenerative Medicine, así como dentro del Simposio Células Troncales en Cáncer.</i>
Dr. Fernando Orozco Sánchez Universidad Nacional de Colombia	30 de octubre al 10 de noviembre	<i>Estancia.</i>
2020		
Claudia Altamirano Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile	1 de enero al 28 de febrero	<i>Colaboración en proyecto de investigación.</i>
Eduardo Ayala Sulca Instituto Nacional de Salud, Perú	1 de enero al 21 de marzo	<i>Entrenamiento de técnicas de inmunodiagnóstico de cisticercosis para implementar un programa de control en Perú. Capacitación y optimización de un ensayo de western blot para detección de cisticercosis en Perú.</i>
Francisco Prosdocimi Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil	1 de julio 2019 al 30 de junio 2020	<i>Estancia posdoctoral.</i>

Estancias realizadas por académicos de Biomédicas

Ámbito	2019	País destino	Institución destino
Internacional	1	Colombia	Universidad Militar Nueva Guinea Granada
	1	Cuba	Instituto de Ciencia Animal de la República de Cuba
	1	Estados Unidos	Springer Publishing
	1	Francia	Université Paris 13
Nacional	2	Baja California Sur	Universidad Autónoma de Baja California Sur
			Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
	1	Chihuahua	Universidad Autónoma de Chihuahua
	1	Guerrero	Colegio de Químicos del Estado de Guerrero
	3	Morelos	Instituto de Biotecnología, UNAM
	1	Nuevo León	Científica CTR
	1	Sonora	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
	1	Sonora	Universidad de Sonora
	2	Veracruz	Asociación Mexicana de Mastología, A.C.
			Universidad Veracruzana
1	Zacatecas	Universidad Autónoma de Zacatecas	



Asuntos administrativos

Organización de la Secretaría Administrativa

La Secretaría Administrativa tiene como objetivo planear, organizar, coordinar y supervisar los recursos humanos, financieros y materiales con los que cuenta Biomédicas, con la finalidad proporcionar los servicios administrativos que se requieran para el desarrollo de las funciones sustantivas de esta entidad. La presente administración fijó metas encaminadas al cumplimiento de lo establecido en el Sistema de Gestión de Calidad de la UNAM, entre las que destacan: la capacitación del personal, la implementación de un sistema integral contable, la optimización de los procesos internos de trabajo a fin de agilizar la gestión de trámites administrativos.

El personal administrativo del IIBO está formado por 159 personas, distribuido como se muestra en la siguiente tabla:

	Personal de base	Personal de confianza	Funcionarios	
Mujeres	78	6	4	88
Hombres	64	3	4	71
Total	142	9	8	159

Personal administrativo IIBO, por sexo

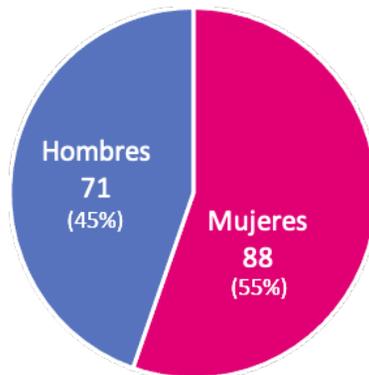


Figura 28. Distribución entre hombres y mujeres del personal administrativo del IIBO (año 2020).

La Secretaría Administrativa cuenta con una plantilla de 40 personas para el desarrollo de labores de oficina, sin incluir al personal de intendencia, vigilancia, auxiliar de laboratorio y laboratorista:

	Base	Confianza	Funcionario	Total
Secretaría Administrativa	-	2	1	3
Departamento de Personal	2	-	1	3
Departamento de Presupuesto e Ingresos Extraordinarios	10	-	1	11
Departamento de Bienes y Suministros	11	-	1	12
Departamento de Servicios Generales	7	-	1	8
Delegación Administrativa	2	-	1	3
	32	2	6	40

Derivado de la suspensión de actividades presenciales en la Universidad a consecuencia de la pandemia por COVID-19 y conforme al acuerdo bilateral UNAM/STUNAM, a partir del 17 de marzo de 2020 se retiró al personal administrativo de base, con excepción del personal indispensable para la atención de los bioterios, vigilancia y la cobertura mínima de intendencia. Cuando fue necesario, se gestionó la contratación por tiempo determinado de personal adicional para cubrir las necesidades de vigilancia.

En el periodo de marzo a junio de 2020, la Secretaría Administrativa continuó operando con personal funcionario (6 personas) y una persona por honorarios. A partir del mes de julio de 2020, se contó con el apoyo de 2 miembros del personal de confianza y a partir del mes de octubre de 2020, se tuvo el apoyo periódico de 2 miembros del personal de base.

Considerando lo anterior y ante la carga de trabajo durante el cierre del ejercicio presupuestal, se gestionó el apoyo de la Administración Central para contar con una prórroga para la realización de trámites, logrando así el procesamiento (conclusión de gestión o reserva de recursos) de alrededor del 90% de las solicitudes recibidas y tramitadas en el Sistema Institucional de Compras (SIC), además de la atención a trámites diversos como son el pago de becas, pago de honorarios, transferencias, pedidos de almacén, pedidos de la Unidad de Modelos Biológicos, así como el pago de artículos, publicaciones, patentes y reembolsos.

Así mismo, en 2020 la Secretaría Administrativa dio atención a una Auditoría Interna de la UNAM y a la Auditoría Externa para la Cuenta Anual 2020 de la UNAM. Por otra parte, durante el mismo año, se asignaron 15 nuevos proyectos CONACyT a Biomédicas, de los cuales, 3 concluyeron y fueron auditados al 30 de noviembre de 2020.

Auditoría Interna 2020

Derivado de la Auditoría periódica de Recursos número A001/2020-AR-B3, que actualmente se está realizando en Biomédicas, se detectó la existencia de 44 proyectos cuya vigencia concluyó dentro el periodo de 2015 a 2019 y para los cuales no se realizó oportunamente la comprobación parcial o total ante el CONACyT y la Dirección General de Control Presupuestal de la UNAM, del ejercicio de recursos asignados. Actualmente, la Secretaría Administrativa se encuentra dando atención de manera prioritaria a esta situación, con el objetivo de concretar el cierre y las comprobaciones correspondientes de estos proyectos.

A la fecha, ya se cuenta con 29 proyectos cuya revisión ya se concluyó, entre éstos se encuentran proyectos para los cuales también ya se finalizaron las comprobaciones correspondientes, así como aquellos que no requieren ser auditados o bien, que se encuentran en proceso de auditoría. Así mismo, hay 2 proyectos que se encuentran en proceso de revisión y 13 cuya revisión aún está pendiente.

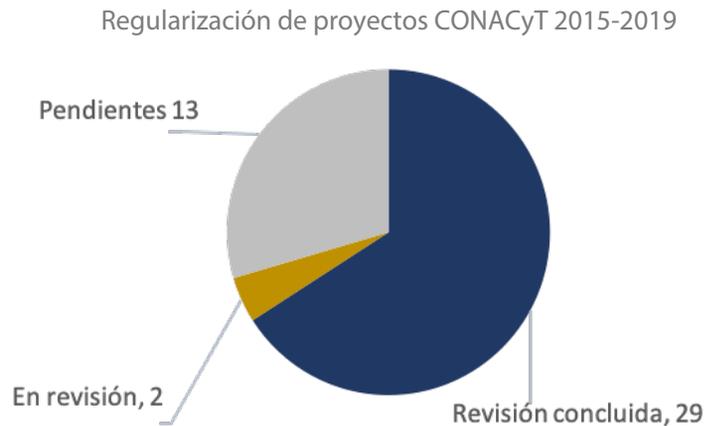


Figura 29. Estatus de regularización de proyectos CONACyT correspondientes al periodo 2014-2019.

Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF)

Uno de los objetivos establecidos por la actual administración para el año 2021, es la implementación del Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF) en Biomédicas, con la finalidad de contar con un sistema para el registro, seguimiento y control financiero unificado de los recursos, que se reflejará en la optimización de los procedimientos que lleva a cabo la Secretaría Administrativa.

Presupuesto IIBO

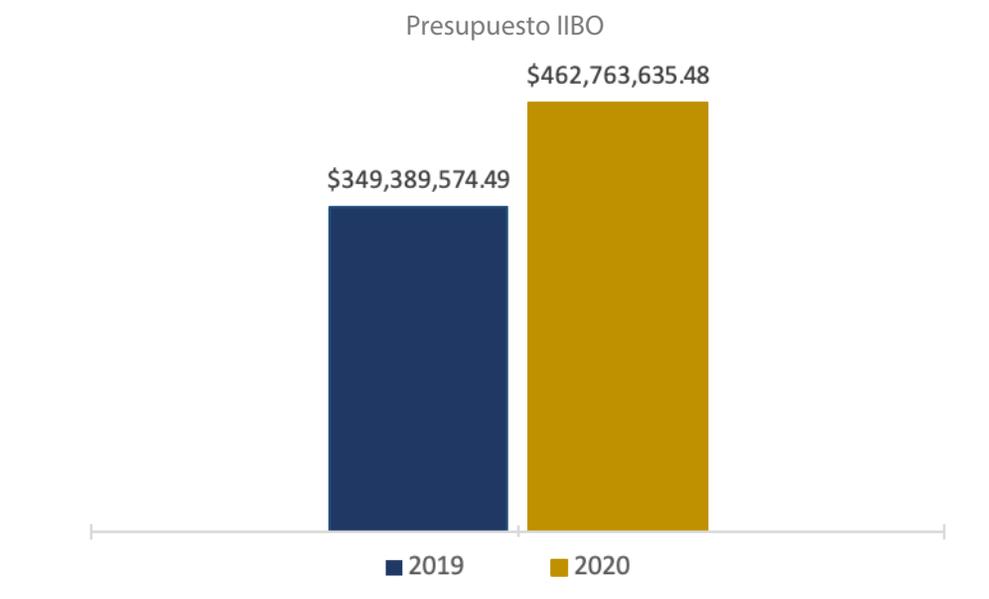


Figura 30. Comparación de monto de presupuesto IIBO, en 2019 y 2020.

En 2020 se observa un aumento significativo de los recursos institucionales. Es importante mencionar que esto se debe a los ingresos a través del CONACyT, ya que el Comité Técnico y de Administración del FORDECYT-PRONACES autorizó la ministración adelantada de recursos, correspondientes a la 2ª y 3ª etapa de 3 proyectos de investigación aprobados en el marco de los Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (PRONAI) del Programa Nacional Estratégico (PRONACE) en Salud, y cuyo ejercicio se realizará acorde a la calendarización previamente establecida en el anexo técnico correspondiente de cada uno.

Distribución del presupuesto IBO

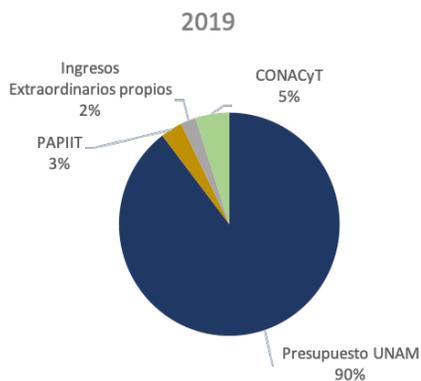


Figura 31. Distribución porcentual de presupuesto IBO en 2019.

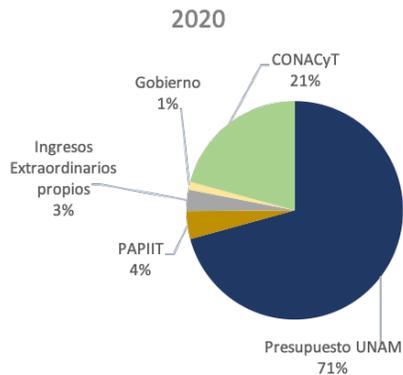


Figura 32. Distribución porcentual de presupuesto IBO en 2020.

Ejercicio presupuestal

Distribución del presupuesto ejercido

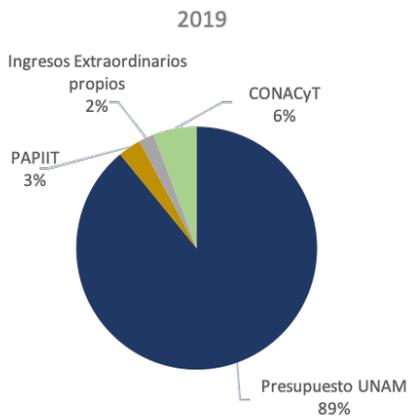


Figura 33. Distribución porcentual de presupuesto ejercido, en 2019.

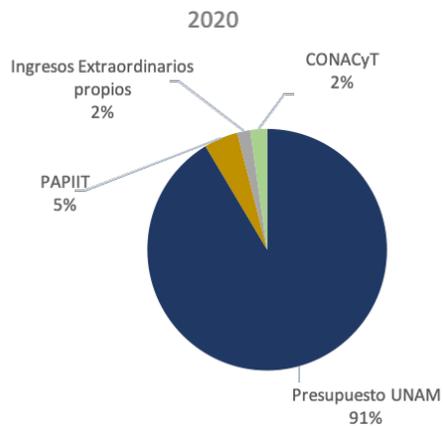


Figura 34. Distribución porcentual de presupuesto ejercido, en 2020.

Presupuesto UNAM

Distribución del ejercicio presupuestal en 2019 y 2020

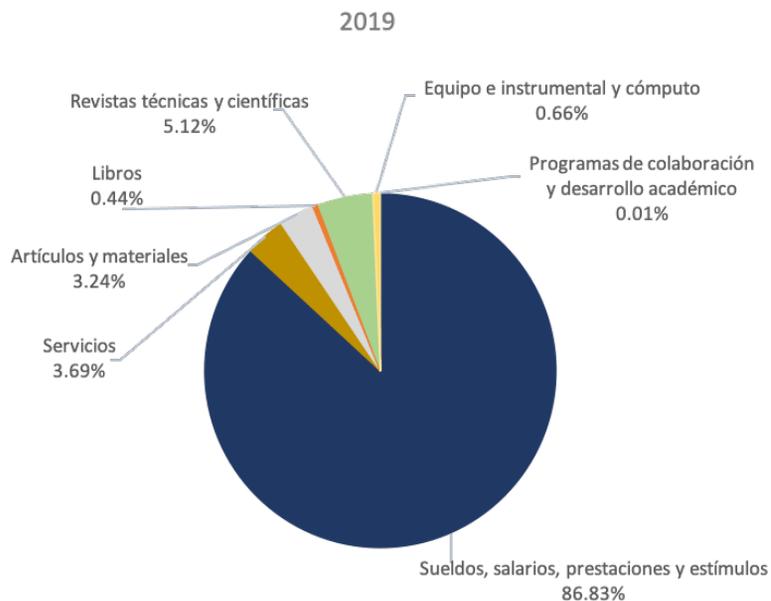


Figura 35. Distribución porcentual del Presupuesto UNAM ejercido en 2019.

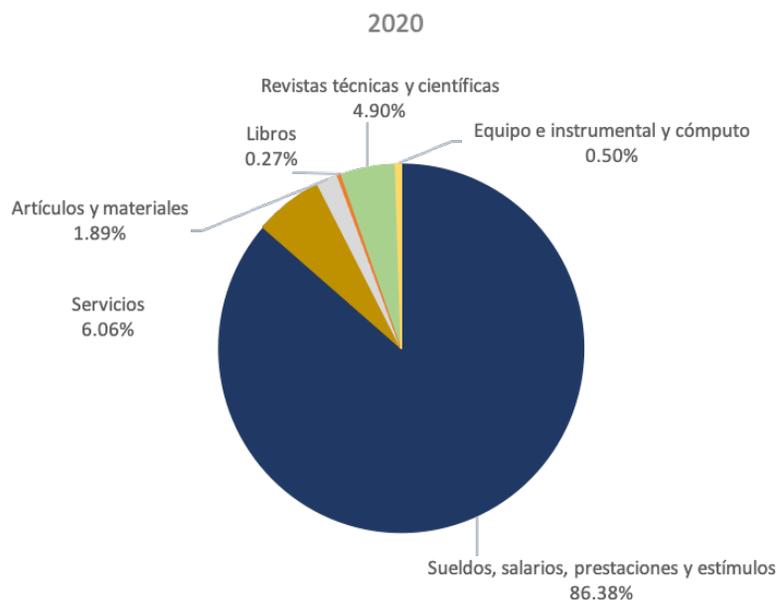
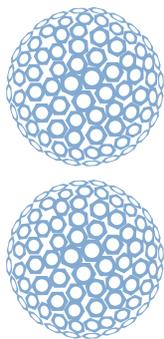


Figura 36. Distribución porcentual del Presupuesto UNAM ejercido en 2020.



Docencia

Durante el bienio 2019-2020, la Secretaría de Enseñanza ha trabajado para consolidar las bases de un cambio estructural que la lleve a ser cada vez más propositiva y creativa. Para ello, se plantearon dos ejes de acción: la innovación y la sistematización. El eje de la innovación permitirá contar con un marco para la planeación e instrumentación de diversas metodologías y tecnologías que procuren mayor eficiencia a la Secretaría. Contar con procesos y plataformas que permitan a nuestra comunidad explotar todo su potencial de creatividad hará que se genere un mayor interés e involucramiento en el proceso de enseñanza. Por su parte, el eje de la sistematización permitirá la generación de información sólida sobre la cual generar un diagnóstico basado en evidencias, así como una planeación del rumbo que han de tomar los diferentes programas y las actividades en los que participa la Secretaría.

Un resultado tangible del proyecto de trabajo sobre los ejes de innovación y sistematización es la creación del micrositio web específico para la Secretaría de Enseñanza (<http://se.biomedicas.unam.mx>). En éste se encuentra información relevante respecto a eventos académicos, algunas convocatorias, y ligas a diversos materiales didácticos, disponible no sólo para la comunidad estudiantil sino también para la comunidad docente. En este micrositio están disponibles repositorios (de acceso restringido) para la documentación generada en diversos comités, que permiten llevar a cabo consultas. Actualmente se está generando una base de datos con la información general de los alumnos que se encuentran en Biomédicas, lo cual permitirá contar con datos fidedignos respecto a la población estudiantil de esta entidad.

Población estudiantil del IIBO

Dentro de la población estudiantil general se encuentran contemplados alumnos pertenecientes a los programas académicos (licenciatura y posgrado) en los que participa el IIBO, así como otros que realizan tesis de licenciatura o de posgrado de otros programas, y también aquellos que realizan estancia de investigación o servicio social en esta entidad. De acuerdo a lo reportado por los académicos de esta entidad, se tiene registrada a la siguiente población estudiantil.

Grado académico en curso	2019	2020
Bachillerato	19	3
Licenciatura	190	150
Especialidad	1	3
Maestría	86	99
Doctorado	195	168
	491	423



Figura 37. Número de alumnos por grado académico en curso, en 2019 y 2020.

Distribución de población estudiantil del IIBO:

Alumnos que forman parte de programas en los que participa el IIBO y alumnos de otros programas.

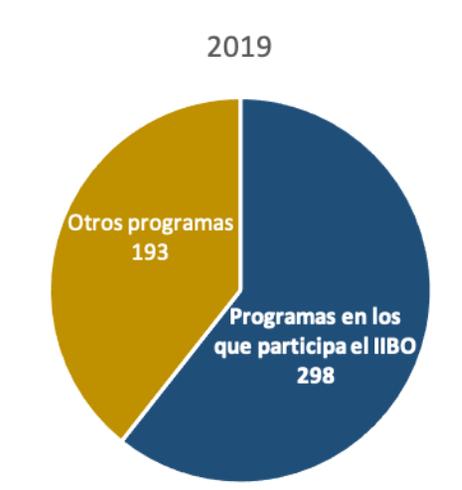


Figura 38. Distribución de la población estudiantil del IIBO en 2019: programas en los que participa el IIBO vs otros programas.



Figura 39. Distribución de la población estudiantil del IIBO en 2020: programas en los que participa el IIBO vs otros programas.

Población estudiantil IIBO, por sexo

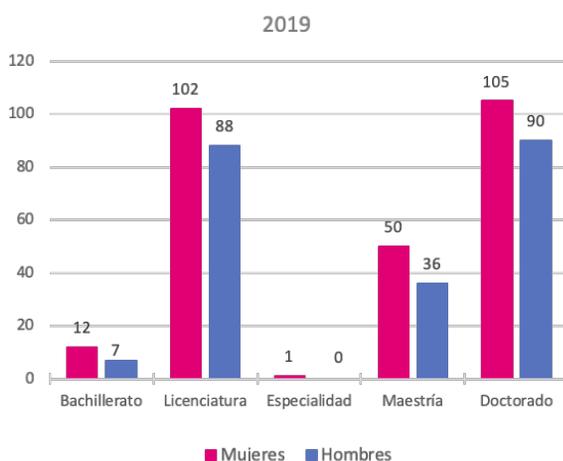


Figura 40. Número de mujeres y hombres en la población estudiantil del IIBO, por grado académico, en 2019.

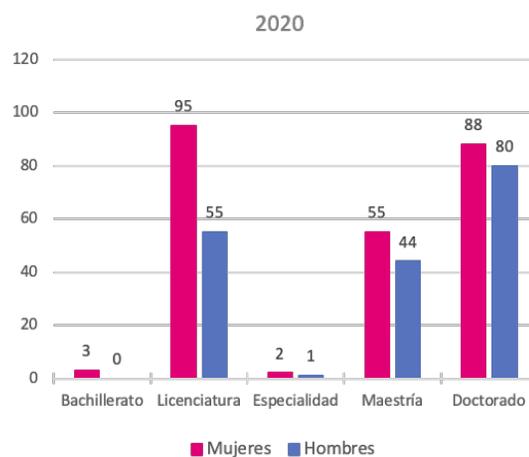


Figura 41. Número de mujeres y hombres en la población estudiantil del IIBO, por grado académico, en 2020.

Programas académicos en los que participa el IBO

Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

En el año 2019 la Coordinación de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica (LIBB) fue asumida, por primera vez, por un egresado de este mismo programa. Esto tiene relevancia ya que permite tener una visión integral del mismo, así como un profundo compromiso con la tarea de seguir transformando a la Licenciatura para mantener su alto nivel de calidad y liderazgo. Desde entonces, la Coordinación ha llevado a cabo un acercamiento con las coordinaciones de la Licenciatura en Ciencias Genómicas (LCG) y la Licenciatura en Neurociencias (LNC), a fin de identificar áreas de oportunidad de beneficio mutuo. Un primer resultado específico de este acercamiento es que algunos alumnos de la LIBB y la LNC han podido tomar cursos ofrecidos en el otro plan de estudios.

Otro esfuerzo de cooperación iniciado en 2019 fue el acercamiento conjunto de la LIBB y la LNC con la Universidad Libre de Berlín y el Hospital Charité, para explorar la posibilidad de que alumnos del último año de estas licenciaturas puedan llevar a cabo estancias y tomar cursos a nivel posgrado (maestría) en Berlín. La Facultad de Medicina cuenta ya con un borrador de acuerdo de intercambio académico no obstante las gestiones se encuentran suspendidas debido al contexto de emergencia sanitaria.

El año 2020 presentó grandes desafíos debido a la cantidad de cambios que debieron hacerse para continuar con la formación de los alumnos, a pesar del cierre de las instalaciones universitarias. La plena colaboración entre profesores, tutores y la propia Coordinación, permitió poner en marcha mecanismos para impartir clases a distancia sin necesidad de modificar el calendario escolar. El intercambio de ideas y conocimiento sobre las plataformas de comunicación a distancia sirvió como capacitación para los profesores y tutores en las formas básicas de las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento.

El proceso de admisión de la generación 2021 fue ejecutado totalmente a distancia, lo cual representó un reto importante ya que implicó la realización en línea de pláticas introductorias, del examen de conocimientos y del curso propedéutico. La Coordinación llevó a cabo el proceso de manera exitosa, con el apoyo invaluable de los subcomités académico y de admisión.

Proceso de admisión para la LIBB en 2019 y 2020

	2019 (generación 2020)	2020 (generación 2021)
Aspirantes registrados	185	227
Exámenes de conocimiento presentados	156	126
Aspirantes aceptados al propedéutico	29	38
Aspirantes aceptados	10	15
Alumnos inscritos	9	14

La generación 2021, con un total de 14 alumnos, es la generación más grande en los últimos años, por lo que el número de alumnos atendidos en la LIBB se incrementó durante 2020. En el semestre 2020-2 estuvieron inscritos un total de 31 alumnos, en el semestre 2021-1 un total de 38 alumnos, y 36 alumnos en el semestre en curso (2021-2).

La Coordinación ha llevado a cabo diversas acciones académicas a fin de apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos inscritos en el programa:

1. Se generó un ciclo de seminarios sobre temas que apoyan su desarrollo.
2. A partir del semestre 2021-1 los alumnos de primer semestre cursan la asignatura de Filosofía de la Ciencia.
3. Se apoyó la realización por parte de los alumnos de la *X Reunión anual de los alumnos de la LIBB*.
4. Se llevó a cabo la evaluación a distancia de los cursos.
5. La licenciatura participó -a distancia- en la Feria de Orientación Vocacional *Al encuentro del mañana*, y recientemente en el *Orientatón*.

En el año 2019 se graduaron 4 alumnos de la LIBB. En 2020, si bien hubo alumnos que podrían haberse graduado, no se concretó la graduación de ningún alumno debido a la suspensión de actividades por parte de la Dirección General de Administración Escolar (DGAE) así como la concomitante restricción de los procesos en los servicios escolares de la Facultad de Medicina.

Programas de posgrado

Biomédicas participa en seis programas de posgrado: Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas; Posgrado en Ciencias Biológicas; Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas; Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal; Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud; Plan de Estudios Combinados en Medicina. En la siguiente tabla se presenta el número de alumnos que se encontraban realizando su proyecto de tesis (inscritos o egresados) en alguno de los programas de posgrado en los que participa el IIBO.

Programa	2019	2020
Maestría en Ciencias Biológicas	21	20
Maestría en Ciencias Bioquímicas	59	73
Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal	1	4
Maestría en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud	1	2
Doctorado en Ciencias Biológicas	28	31
Doctorado en Ciencias Biomédicas	110	61
Doctorado en Ciencias Bioquímicas	38	53
Doctorado en Ciencias de la Producción y Salud Animal	3	4
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud	4	4
Plan de Estudios Combinados en Medicina	2	4
	267	256

El cierre de las actividades presenciales en la Universidad y la reducción de la capacidad de procesamiento de documentación tuvo un efecto significativo en la titulación de los alumnos. Acorde a lo reportado por los académicos del IIBO, en 2019 se registraron 67 graduaciones de alumnos de los programas de posgrado, en tanto que para 2020 esta cifra disminuyó a 41 graduaciones.

Alumnos graduados durante 2019 y 2020

Programa	2019	2020
Maestría en Ciencias Biológicas	7	4
Maestría en Ciencias Bioquímicas	29	14
Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal	1	-
Doctorado en Ciencias Biológicas	3	2
Doctorado en Ciencias Biomédicas	15	15
Doctorado en Ciencias Bioquímicas	10	6
Doctorado en Ciencias de la Producción y Salud Animal	2	3
Plan de Estudios Combinados en Medicina	-	1
	67	41

Otro de los cambios importantes causados por el cierre de actividades presenciales en nuestra Universidad durante el año 2020, fue la necesidad de reasignar el uso de los recursos del Programa de Apoyo a los Estudios de Posgrado (PAEP), dada la imposibilidad de apoyar la movilidad estudiantil. Bajo estas condiciones, en Biomédicas se determinó dirigir los recursos económicos a la modernización de la infraestructura digital para la enseñanza, que beneficiará no solamente a los alumnos de posgrado, sino también al alumnado de licenciatura y al personal académico en general. Se adquirieron pantallas gigantes interactivas, servidores, computadoras de escritorio y computadoras portátiles. Es posible prever el impacto positivo que tendrá el uso de este equipo en las actividades de docencia, ya que permitirá contar con aulas virtuales así como la posibilidad de impartir clases interactivas sin importar si son presenciales, a distancia o mixtas.

Alumnos graduados

La tutoría o dirección de tesis es también una de las labores que desempeña el personal académico. Los estudiantes tesistas que forman parte de la población estudiantil de Biomédicas provienen de una gran variedad de programas académicos tanto de la UNAM, como de otras

instituciones de educación superior. Acorde a lo reportado por los investigadores de esta entidad, para 2019 se registró la graduación de 98 estudiantes, en tanto que para 2020, se registraron 70 graduaciones.

Alumnos graduados en 2019 y 2020,
cuyo tutor principal o director de tesis es un investigador adscrito al IIBO

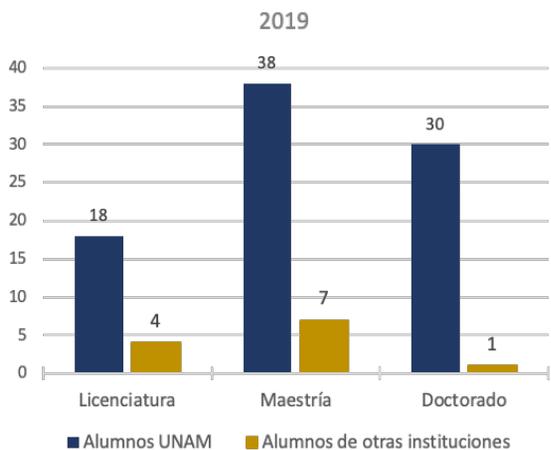


Figura 42. Número de alumnos graduados en 2019, cuyo tutor principal o director de tesis pertenece al IIBO.

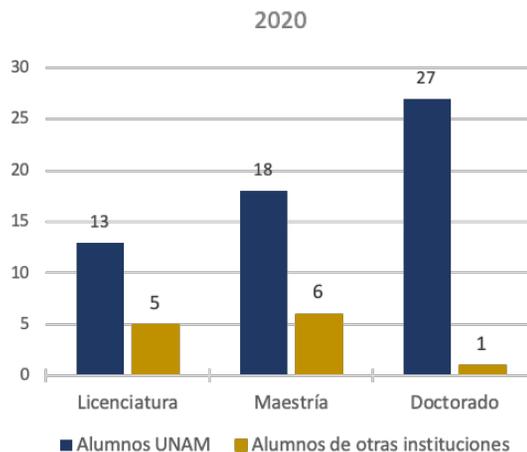


Figura 43. Número de alumnos graduados en 2020, cuyo tutor principal o director de tesis pertenece al IIBO.

El número total de alumnos graduados mostrados en estas gráficas incluye también a los alumnos graduados en programas de licenciatura y posgrado en los que participa el IIBO y cuyas cifras específicas, por programa, se detallaron en los apartados anteriores. Las siguientes gráficas muestran el porcentaje de graduaciones de alumnos de programas de licenciatura y posgrado en los que participa el IIBO, y de alumnos de otros programas.

Distribución de alumnos graduados, reportados en 2019 y 2020:

Graduaciones de programas en los que participa el IIBO y graduaciones de otros programas

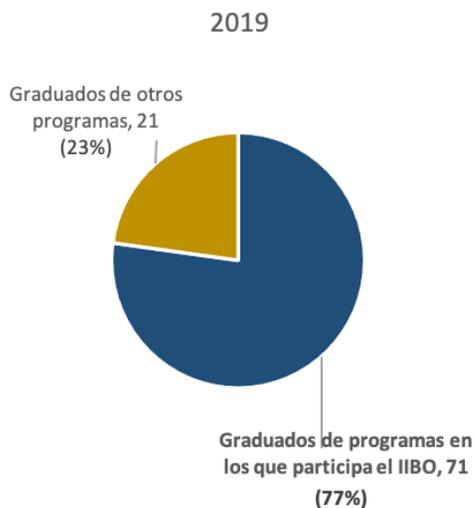


Figura 44. Distribución de alumnos graduados en 2019: programas en los que participa el IIBO y otros programas.

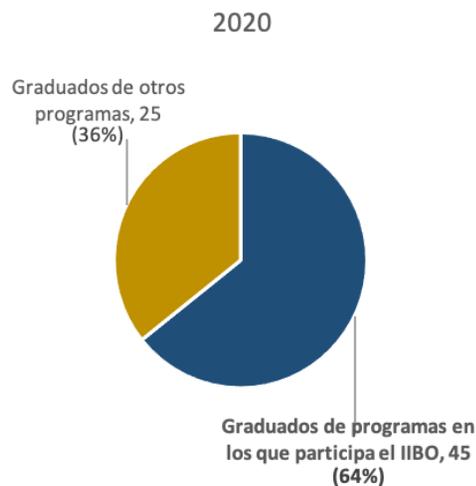


Figura 45. Número de alumnos graduados en 2020, cuyo tutor principal o director de tesis pertenece al IIBO.

Red de Educación Continua

Biomédicas tiene una larga tradición de organizar actividades académicas para el beneficio de la comunidad científica. Estas actividades son derivadas de los intereses individuales de los académicos, sin participación activa por parte de la Secretaría de Enseñanza. Desde hace dos años se ha estado haciendo un esfuerzo por canalizar las actividades a través de la Red de Educación Continua de la UNAM. Esto tiene dos ventajas: primero, se logra una mayor difusión al anunciar estas actividades a través de la página Educación Continua de la UNAM (<https://educacioncontinua.unam.mx>); y segundo, las actividades se contabilizan de manera más precisa para generar el anuario estadístico universitario. A la par, se comenzó a utilizar un sistema electrónico para generar constancias digitales de participación, que permite dar orden a la expedición y registro de las mismas. Durante el periodo 2019-2020, a través de la Red de Educación Continua se llevaron a cabo seis cursos, un congreso, un diplomado, un simposio y una jornada. Todo ello acumulando 260 horas, 582 asistentes y 107 ponentes. Estas actividades se llevaron a cabo en modalidad presencial (5), a distancia (4) y mixta (1).

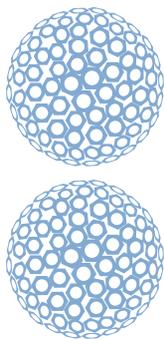
Participación en la Red Universitaria de Responsables de Internacionalización

La Red Universitaria de Responsables de Internacionalización (RURI) es una iniciativa de la Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales (CRAI) en colaboración con la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI), en la cual participan representantes de las entidades académicas de la UNAM que constituyen un cuerpo calificado de representantes de internacionalización en nuestra Universidad. El representante actual de Biomédicas es el Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra, Secretario de Enseñanza, quien ha asistido a 8 sesiones ordinarias y una sesión anual de la RURI, a fin de estar al tanto de las diferentes oportunidades de intercambios, becas y fomento a las estrategias de cooperación internacional.

Durante el bienio 2019-2020 se promovió y obtuvo un apoyo económico para la estancia internacional de una técnico académica del IIBO. Además, se realiza difusión continua de las oportunidades de becas e intercambios académicos a los alumnos de esta entidad. Desafortunadamente, dada la restricción de movilidad impuesta por la emergencia sanitaria, en el 2020 han sido limitadas las oportunidades de aprovechar plenamente la participación en esta Red.

Comité de becas

El comité de becas de Biomédicas se encarga de procesar las solicitudes de becas con recursos extraordinarios de los diferentes laboratorios. Tanto en 2019 como en 2020, el comité se reunió 8 veces y en total se atendieron 54 solicitudes.



Vinculación

La Coordinación de Vinculación del Instituto de Investigaciones Biomédicas (COVI) está adscrita a la Secretaría Académica y es la encargada de llevar a cabo las diferentes actividades de transferencia de conocimientos generados por la comunidad académica del IIBO a través de los diferentes esquemas que incluyen colaboraciones académicas, servicios de investigación, licenciamiento de patentes, transferencia de tecnología y creación de empresas. Por lo tanto, la COVI es la responsable de ejecutar las actividades necesarias para elaborar los instrumentos consensuales ad-hoc para formalizar las colaboraciones con los diversos sectores con quienes el Instituto se relaciona. De igual forma la COVI se encarga de atender las necesidades de la comunidad biomédica en cuanto a la protección de la propiedad intelectual que se genera, es decir es la responsable de proteger, salvaguardar y transferir la propiedad intelectual (PI) para el beneficio de nuestra Universidad, comunidad académica y sociedad. Es importante resaltar el apoyo que la COVI ha recibido de la reciente Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica de la UNAM para la posible transferencia de tecnología desarrollada en Biomédicas.

En este contexto, la COVI, con el aval del investigador responsable, se encarga de determinar qué desarrollos deben protegerse, cómo protegerse y cómo relacionar la estrategia de protección de la propiedad intelectual con la posibilidad de comercializar la tecnología. Bajo esta premisa, las actividades que realiza la COVI están enfocadas a determinar si es factible la protección de la PI considerando el estado del arte, el grado de desarrollo de la tecnología, si hay un mercado, si realmente la tecnología está atendiendo una necesidad y si tiene posibilidades de ser comercializada a un posible licenciatario. Otras actividades que derivan de la protección de la PI son:

- La identificación del mejor momento para solicitar la protección.
- La justificación de la presentación de una solicitud de patente internacional, la presentación de solicitudes de patentes en fases nacionales y la selección de los países en donde serán presentadas.
- La pertinencia de continuar con el pago de las anualidades de las patentes que tienen una vigencia corta y no han despertado el interés de un posible licenciatario.
- Identificar los puntos de conflicto que requieren atención por parte del gestor de tecnología como por ejemplo regularizar colaboraciones establecidas con otras instituciones participantes en el desarrollo de la tecnología o la transferencia de material.
- Identificar posibles riesgos asociados al marco regulatorio aplicable a la tecnología, la propiedad intelectual y a la participación del grupo de investigación.
- Identificar posibles licenciatarios, características del mercado y competidores académicos e industriales.

Patentes otorgadas

Año	Ámbito	Título	Autor(es)	Nº Registro
2019	Nacional	Dispositivo para vigilar la cadena en Frio de productos biológicos y su proceso de producción	Pérez Gavilán y Escalante José Pablo	365269
2019	Internacional	Diagnostic method for detecting acute kidney injury using heat shock protein 72 as a sensitive biomarker	Bobadilla Sandoval Norma Araceli; Barrera Chimal Jonatan	278154

Patentes solicitadas

Año	Ámbito	Título	Autor(es)
2019	Nacional	Composición Farmacéutica conteniendo Beznidazol y N-(L)- histidinamida de Anfotericina B para el tratamiento de la tripanosomiasis.	Espinoza Gutiérrez Bertha Josefina; Martínez Martínez Ignacio
2019	Internacional	Dispositivo al cual se fija un edulcorante natural o sintético que al ser agitado en un líquido acuoso lo endulza a voluntad.	Pérez Gavilán y Escalante José Pablo
2019	Nacional	Método para la construcción de cepas del género Pseudomonas para disminuir su virulencia e incrementar su producción de ramnolípidos, y productos obtenidos con el mismo.	Soberón Chávez Gloria
2019	Nacional	Método para la obtención a gran escala de células T reguladoras inducidas aloespecíficas humanas y estables en presencia de citocinas proinflamatorias con potencial terapéutico en trasplante.	Soldevila Melgarejo María Gloria
2019	Internacional	Device and methods for neuromodulation.	Martínez Gómez Margarita
2020	Nacional	Agente dispersante para formulaciones alimenticias.	Blancas Cabrera Abel
2020	Nacional	Método para la obtención a gran escala de células T reguladoras Tipo 1 aloespecíficas humanas, estables en presencia de citosinas proinflamatorias con potencial terapéuticos en trasplante.	Soldevila Melgarejo María Gloria
2020	Nacional	Nanopartículas acarreadoras y métodos de transfección a Trypanosoma cruzi.	Espinoza Gutiérrez Bertha Josefina; Cárdenas Guerra Rosa Elena
2020	Nacional	Nueva proteína PstS1 O-manosilada (PstS1-OM), diseñada con base en PstS-1 de Mycobacterium tuberculosis, proceso para su producción en Pichia pastoris y su uso en diagnóstico, terapia, y para generar anticuerpos.	Espitia Pinzón Clara Inés; Trujillo Roldán Mauricio Alberto; Valdez Cruz Norma Adriana
2020	Internacional	Method for large-scale production of human allopecific induced-regulatory T cells with functional stability in the presence of Pro-inflammatory cytokines with therapeutic potential in transplantation.	Soldevila Melgarejo María Gloria

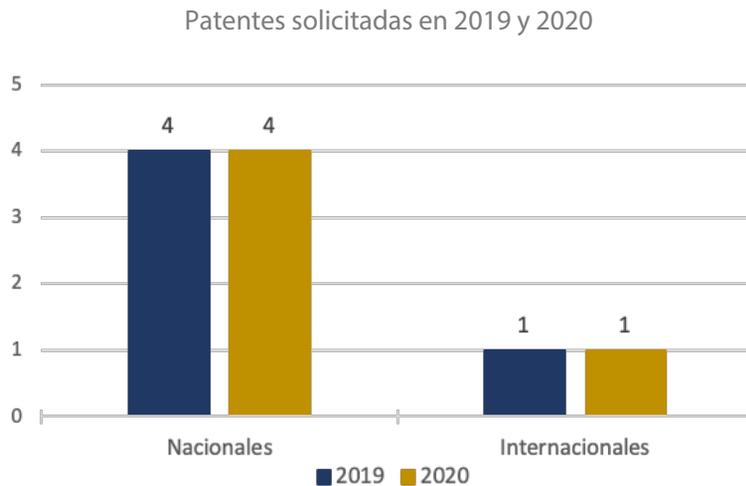


Figura 46. Número de patentes solicitadas, nacionales e internacionales, en 2019 y 2020.

Convenios y bases de colaboración

Durante los años 2019 y 2020, el Instituto de Investigaciones Biomédicas formalizó 20 instrumentos consensuales: 16 de ámbito nacional y 4 de ámbito internacional.

Tipo de instrumento	Ámbito nacional		Ámbito internacional		Total
	2019	2020	2019	2020	
Bases de colaboración	2	1	-	-	3
Convenio bipartito interinstitucional para la administración de inventos conjuntos	-	-	-	1	1
Convenio de Asignación de Recursos	1	-	-	-	1
Convenio de colaboración	4	4	1	1	10
Convenio de confidencialidad	1	-	-	-	1
Convenio de cotitularidad, administración, gestión de patente y licenciamiento	-	1	-	-	1
Convenio de Patrocinio	-	-	1	-	1
Convenio modificadorio	1	1	-	-	2
	9	7	2	2	20

Instrumentos consensuales formalizados en 2019 y 2020

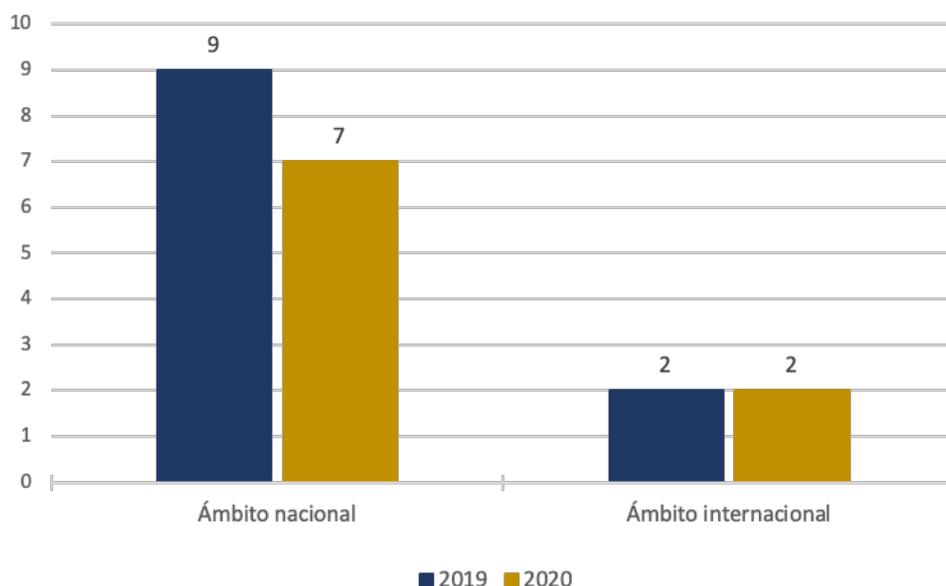


Figura 47. Número de instrumentos consensuales formalizados por el IIBO, de ámbito nacional e internacional, en 2019 y 2020.

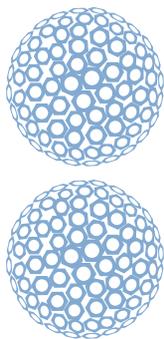
Ámbito nacional

Año	Clasificación de la Institución contraparte	Institución Contraparte	Tipo de convenio
1. 2019	Gubernamental federal	Instituto Nacional de Cardiología	Convenio de colaboración
2. 2019	Institución de Educación Superior	Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología	Bases de colaboración
3. 2019	Institución de Educación Superior	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Bases de colaboración
4. 2019	Institución de Educación Superior	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa	Convenio de colaboración
5. 2019	Institución de Educación Superior	Universidad Autónoma de Chihuahua	Convenio de colaboración

6.	2019	Institución de Educación Superior	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	Tercer convenio modificatorio
7.	2019	Sector privado	The American British Cowdray Medical Center (Centro Médico ABC)	Convenio de colaboración
8.	2019	Sector privado	Distribuidora Biolife S.A. de C.V.	Convenio de Confidencialidad
9.	2019	Sector privado no lucrativo	Consejo de Investigación sobre Salud y Cerveza de México	Convenio Asignación de Recursos
10.	2020	Institución de Educación Superior	Instituto de Química, UNAM	Bases de Colaboración
11.	2020	Institución de Educación Superior	Universidad del Valle de México Campus Chapultepec	Convenio de colaboración
12.	2020	Institución de Educación Superior	Universidad Autónoma de Chihuahua	Convenio de colaboración
13.	2020	Sector privado	Janssen Cilag S. A de C. V; Quest Diagnostics México, S. de R.L. de C.V.	Convenio de colaboración
14.	2020	Gubernamental estatal	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	Convenio de colaboración
15.	2020	Sector privado	Salvador Wilfrido Mérito López	Convenio de cotitularidad, administración, gestión de patente y licenciamiento
16.	2020	Institución de Educación Superior	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	Cuarto convenio modificatorio

Ámbito internacional

Año	Clasificación de la Institución contraparte	Institución Contraparte	Tipo de convenio
17. 2019	Institución de Educación Superior	Universidad de Texas en Dallas	Convenio de patrocinio
18. 2019	Institución de Educación Superior	Instituto de Ciencias del Mar de la República de Cuba	Convenio de colaboración
19. 2020	Institución de Educación Superior	Universidad de Chile	Convenio de colaboración
20. 2020	Institución de Educación Superior	Universidad de Texas en Dallas	Convenio bipartito interinstitucional para la administración de inventos conjuntos



Difusión y divulgación

Presencia de Biomédicas en medios

Como parte de su labor, el personal académico también realiza actividades de divulgación del trabajo científico que se desarrolla en Biomédicas. En 2020, se registraron 87 participaciones de investigadores de este instituto entre las que se encuentran la participación en entrevistas para programas de radio y televisión, así como colaboraciones para diversos medios impresos (periódicos, gacetas y revistas) y electrónicos (publicaciones digitales, portales informativos, etc.).

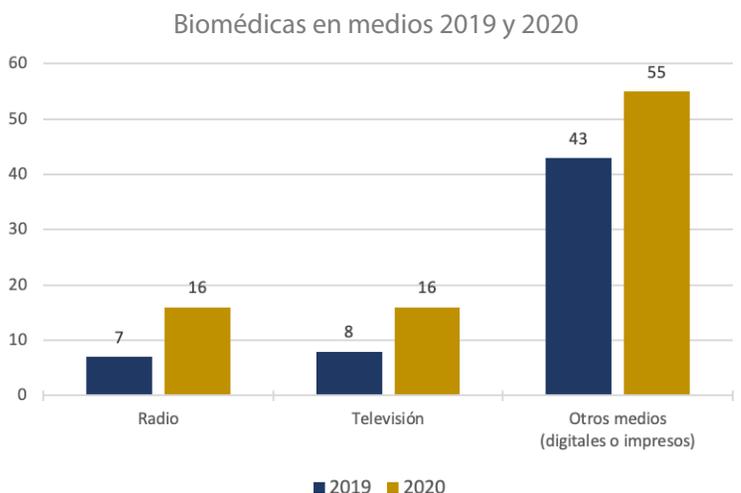


Figura 48. Número de participaciones registradas en medios de comunicación.

Gaceta Biomédicas

La publicación *Gaceta Biomédicas* ha sido el órgano informativo del IIBO por más de 21 años. Mensualmente se imprimían 3 mil ejemplares distribuidos entre investigadores, alumnos, tomadores de decisiones y comunicadores interesados en el área biomédica. La *Gaceta Biomédicas* cuenta con más de 800 destinatarios, logrando así la presencia en la Ciudad de México, 28 estados de la República Mexicana y 8 países (Brasil, Canadá, Costa Rica, Cuba, España, Malasia, Estados Unidos de América y Venezuela). La situación de confinamiento de los últimos tiempos ha provocado que la *Gaceta Biomédicas* se edite únicamente en versión electrónica. Vemos esto no como una pérdida sino como un área de oportunidad que nos llevará al replanteamiento de los objetivos y alcances de la *Gaceta* a través de la integración de un Comité Editorial.

La publicación puede consultarse en su versión electrónica en el sitio web institucional.



Año 24, Número 3,
Fecha de publicación:
20/03/2019



Año 24, Número 4,
Fecha de publicación:
30/03/2019



Año 24, Número 5,
Fecha de publicación:
31/05/2019



Año 24, Número 6,
Fecha de publicación:
30/06/2019



Año 24, Número 7,
Fecha de publicación:
31/07/2019



Año 24, Número 8,
Fecha de publicación:
15/12/2019



Año 24, Número 9,
Fecha de publicación:
15/12/2019



Año 24, Número 10,
Fecha de publicación:
15/12/2019



Año 24, Número 11,
Fecha de publicación:
15/12/2019



Año 24, Número 12,
Fecha de publicación:
31/12/2019



Año 25, Número 1,
Fecha de publicación:
31/01/2020



Año 25, Número 2,
Fecha de publicación:
29/02/2020



Año 25, Número 3,
Fecha de publicación:
31/03/2020



Año 25, Número 4,
Fecha de publicación:
30/04/2020



Año 25, Número 5,
Fecha de publicación:
31/05/2020



Año 25, Número 6,
Fecha de publicación:
30/06/2020



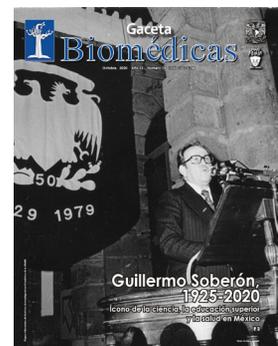
Año 25, Número 7,
Fecha de publicación:
31/07/2020



Año 25, Número 8,
Fecha de publicación:
31/08/2020



Año 24, Número 9,
Fecha de publicación:
30/09/2020



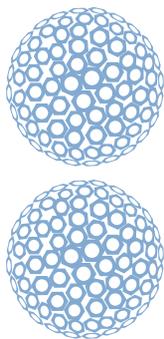
Año 25, Número 10,
Fecha de publicación:
31/10/2020



**Año 25, Número 11,
Fecha de publicación:
30/11/2020**



**Año 25, Número 12,
Fecha de publicación:
31/12/2020**



Premios y distinciones

2019

1. Castelán Francisco. **Distinción.** Secretario de la Academia de Investigación en Biología de la Reproducción (AIBIR), otorgado por la Academia de Investigación en Biología de la Reproducción.
2. Flores Carrasco María Elena del Carmen. **Distinción.** Miembro de la Comisión Dictaminadora, otorgado por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM.
3. Gamba Ayala Gerardo. **Distinción.** Fellow of the APS, otorgado por la American Physiological Society.
4. Herrera Montalvo Luis Alonso. **Distinción.** Designación como Director General del Instituto Nacional de Medicina Genómica, otorgado por el Instituto Nacional de Medicina Genómica.



Toma de posesión del Dr. Luis Alonso Herrera Montalvo como Director General del Inmegen, junio 2019.

5. Laclette San Román Juan Pedro. **Distinción.** Reunión de expresidentes de IANAS, otorgado por Interamerican Network of Academies Of Sciences (IANAS)
6. Laclette San Román Juan Pedro. **Distinción.** Miembro de la Junta de Gobierno, otorgado por la Universidad Autónoma de Occidente.
7. Laclette San Román Juan Pedro. **Distinción.** Miembro del Comité de Auscultación para la elección del director general del Instituto Nacional de Medicina Genómica, otorgado por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.
8. Laclette San Román Juan Pedro. **Distinción.** Coordinador del Programa de Salud, otorgado por la Fundación Miguel Alemán.
9. Merchant Larios Horacio. **Distinción.** Reviewer Certificate, otorgado por JEZ-A Ecological and Integrative Physiology (Journal of Experimental Zoology Part A), Wiley.
10. Ostoa Saloma Pedro Ulises Guadalupe. **Distinción.** Miembro de la Junta Editorial de la Revista Oncology Letters, otorgado por Spandidos Publications LTD.
11. Ostrosky Shejet Martha Patricia. **Distinción.** Jurado del Premio Martín de la Cruz, otorgado por el Consejo de Salubridad General CSG.
12. Ostrosky Shejet Martha Patricia. **Distinción.** Miembro del Comité de Auscultación, otorgado por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad, Secretaría de Salud.
13. Rosales Ledezma Carlos. **Distinción.** Nombramiento como Jefatura del Departamento de Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
14. Ruiz Ordaz Blanca Haydé. **Distinción.** Nombramiento como presidenta de la Comisión Dictaminadora de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO), UNAM.
15. Ruiz Ordaz Blanca Haydé. **Distinción.** Evaluador de la XXIX edición del Verano Científico de la Academia Mexicana de Ciencias, otorgado por la Academia Mexicana de Ciencias.
16. Valverde Ramírez Mahara Angélica. **Distinción.** Representante de la Dirección del Instituto de Investigaciones Biomédicas ante el Comité Académico de tutores del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas.
17. Valverde Ramírez Mahara Angélica. **Distinción.** Nombramiento como Jefe de grupo, en el Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
18. Zepeda Rivera Angélica. **Distinción.** Invitación como Editor principal por la Editorial Frontiers para coordinar número especial en el tema de neurogénesis y gliogénesis, otorgado por Editorial Frontiers in Neuroscience.

19. Trujillo Roldán Mauricio Alberto. Tesis dirigida. **Medalla “Alfonso Caso”**, otorgada por la Universidad Nacional Autónoma de México.
20. Chávez Canales María de Jesús. **Premio**. Becas para Mujeres en la Ciencia L´Oréal-UNESCO-AMC, otorgado por L´Oréal-UNESCO-Academia Mexicana de Ciencias.
21. Fleury Agnès Odile Marie. **Premio**. Tercer lugar en Trabajos libres (Presentación oral), otorgado por la Academia Mexicana de Neurología.
22. Fleury Agnès Odile Marie. **Premio**. Segundo lugar en la categoría de Investigación Clínica en la XXXVI Reunión Anual de Investigación, otorgado por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
23. Fragoso González Gladis del Carmen. **Premio para la Innovación Farmacéutica - Tesis de Doctorado dirigida**, otorgado por el Consejo Farmacéutico Mexicano, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Fundación UNAM, A.C.
24. Lizano Soberón Marcela. **Premio Aída Weiss PUIS-UNAM**, Tesis de Posgrado - Tutora de la tesis, otorgado por el Programa Universitario de Investigación en Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México.



*Dra. María Chávez Canales
Becas para Mujeres en la Ciencia L´Oréal-UNESCO-AMC, octubre 2019.*



*Dr. Alfredo Amador Molina. Premio Aida Weiss PUIS-UNAM 2019, en la categoría de tesis de Posgrado,
por tesis doctoral bajo la tutoría de la Dra. Marcela Lizano Soberón, noviembre 2019.*

25. Mendoza Viveros Lucía. **Premio.** Becas para Mujeres en la Ciencia L'Oréal-UNESCO-AMC, otorgado por L'Oréal-UNESCO-Academia Mexicana de Ciencias.
26. Merchant Larios Horacio. **Premio Nacional de Salud 2019**, en la categoría A la persona, otorgado por Premio Nacional de Salud A.C.
27. Merchant Larios Horacio. **Reconocimiento al Mérito Académico 2019**, otorgado por AAPAUNAM.
28. Mohar Betancourt Alejandro. **Premio Nacional de Investigación en Oncología Médica**, otorgado por la Sociedad Mexicana de Oncología.
29. Olguín García Sonia Georgina. **Reconocimiento.** Primer lugar en la categoría de Prensa escrita, del 1er Concurso Nacional de Periodismo #CadaMinutoCuenta en cáncer de mama metastásico, por la nota "El cáncer de mama metastásico, más allá de las estadísticas"; otorgado por UNAM-Salvati-Pfizer.
30. Pacheco Cabrera Pablo. **Reconocimiento.** Otorgado por Universidad Autónoma de Tlaxcala por sus importantes contribuciones al campo de la neurobiología de la reproducción.



*Dra. Lucía Mendoza Viveros
Becas para Mujeres en la Ciencia
L'Oréal-UNESCO-AMC, octubre 2019.*



*Dr. Horacio Merchant Larios
Premio Nacional de Salud 2019.*



*Dr. Alejandro Mohar Betancourt
Premio Nacional de Investigación
en Oncología Médica 2019.*

31. Rocha Zavaleta Leticia. **Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2019**, otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.
32. Sciutto Conde Edda Lydia. **Reconocimiento**. Otorgado por Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, por el apoyo brindado a alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria No. 4 y 9.



*Dra. Leticia Rocha Zavaleta.
Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2019, marzo 2019.*

2020

1. Barrera Chimal Jonatan. **Distinción.** Estímulos a Investigaciones Médicas Miguel Alemán Valdés, otorgado por la Fundación Miguel Alemán Valdés.
2. Chávez Canales María de Jesús. **Distinción.** Estímulos a Investigaciones Médicas Miguel Alemán Valdés, otorgado por la Fundación Miguel Alemán Valdés.
3. Fleury Agnès Odile Marie. **Distinción.** Quinta especialista más reconocida a nivel internacional en neurocisticercosis, otorgado por EXPERTSCAPE.
4. Flores Carrasco María Elena Del Carmen. **Distinción.** Miembro de la Comisión Dictaminadora, otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Garzón Cortés Víctor Daniel Ladislao. **Distinción.** Miembro de Consejo Consultivo Científico del CIBIOGEN CONACYT otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
6. Gutiérrez Ospina Gabriel. **Distinción.** Beca Fulbright-García Robles, otorgada por el Programa Fulbright-García Robles.
7. Herrera Montalvo Luis Alonso. **Distinción.** Miembro titular de la Academia Nacional de Medicina de México, otorgado por la Academia Nacional de Medicina de México.
8. Hudson Robyn Elizabeth. **Distinción.** 25 años del Curso Internacional Bases Biológicas de la Conducta (creación y organización), otorgado por la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
9. Laclette San Román Juan Pedro. **Distinción.** Miembro de la Academia de Ciencias de América Latina, otorgado por la Academia de Ciencias de América Latina.
10. León Del Río Alfonso. **Distinción.** Expert Reviewers/Genetics Home Referenc, otorgado por National Institutes of Health USA.



*Ceremonia virtual de Entrega de Estímulos a Investigaciones Médicas "Miguel Alemán Valdés" 2019:
Dra. María Chávez y Dr. Jonathan Barrera.*

11. León Del Río Alfonso. **Distinción.** Miembro del Comité Evaluador del PAPIIT: Área Biológicas, Químicas y de la Salud, Universidad Nacional Autónoma de México.
12. Martínez Marcial Mónica. **Distinción.** Revisor externo en las evaluaciones de los Proyectos de la División de Investigación del Comité Interno para el Cuidado y uso de Animales de Laboratorio, de la Universidad Nacional Autónoma de México.
13. Morales Montor Jorge. **Distinción.** Miembro numerario a la Academia Nacional de Medicina de México, otorgado por la Academia Nacional de Medicina de México.
14. Olguín García Sonia Georgina. **Distinción.** Mención Honorífica en el Taller de periodismo científico: edición salud global y comunicación 2020, por el trabajo COVID-19 y su impacto en la salud mental, otorgado por Universidad Nacional Autónoma de México.
15. Ostoia Saloma Pedro Ulises Guadalupe. **Distinción.** Member of the Editorial Board of Experimental and Therapeutic Medicine, otorgado por Spandidos Publications Ltd.
16. Pacheco Cabrera Pablo. **Distinción.** Investigador Nacional Emérito del Sistema Nacional de Investigadores, otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).
17. Perez Villalva Rosalba. **Distinción.** Estímulo para Técnicos Académicos Efrén C. del Pozo. (Prórroga) otorgado por el Consejo Técnico de la Investigación Científica.
18. Rangel Rivera Omar. **Distinción.** Miembro de la Comisión de fomento a la cultura de seguridad de la información, otorgado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).
19. Rangel Rivera Omar. **Distinción.** Miembro de la Comisión de formación en seguridad de la información, otorgado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).
20. Rico Malfavón Jaime David. **Distinción.** Integrante de la Comisión de investigación en seguridad de la información otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.
21. Rodríguez Sanoja Romina María de la Paz. **Distinción.** Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, otorgado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería.
22. Ruiz Ordaz Blanca Haydé. **Distinción.** Presidenta de la Comisión Dictaminadora de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO), UNAM.
23. Ruiz Ordaz Blanca Haydé. **Distinción.** Evaluador de la XXX Edición del Verano Científico de la Academia Mexicana de Ciencias, otorgado por la Academia Mexicana de Ciencias.
24. Valverde Ramírez Mahara Angélica. **Distinción.** Comisión Evaluadora de la Convocatoria de Estancias Posdoctorales por México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

25. Valverde Ramírez Mahara Angélica. **Distinción**. Comisión para la revisión y redacción del plan de estudios y normas operativas del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM.
26. Valverde Ramírez Mahara Angélica. **Distinción**. Participación en la Comisión Dictaminadora Pre-evaluadora del Área II: Biología y Química durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para Ingreso o Permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores - CONACyT.
27. Bobadilla Sandoval Norma Araceli. **Premio Universidad Nacional**, otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.
28. Bobadilla Sandoval Norma Araceli. **Premio al mejor trabajo de investigación Dr. Manuel H. Sarvide 2020**, otorgado por la Sociedad Mexicana de Patólogos Veterinarios.
29. Fetter Pruneda Ingrid Annette. **Premio**. Global Consortium for Reproductive Longevity and Equality (GCRLE), otorgado por Global Consortium for Reproductive Longevity and Equality (GCRLE), The Buck Institute.



*Dra. Norma Bobadilla Sandoval.
Premio Universidad Nacional 2020, noviembre 2020.*



*Dra. Ingrid Fetter Pruneda, 2020 Junior Scholar Award Recipient.
Global Consortium for Reproductive Longevity and Equality, agosto 2020*

30. Perez Villalva Rosalba. **Premio al mejor trabajo de investigación Dr. Manuel H. Sarvide 2020**, otorgado por la Sociedad Mexicana de Patólogos Veterinarios.
31. Rocha Zavaleta Leticia. **Premio**. Segundo lugar en la 8ª edición del Programa del Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI), otorgado por la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional Autónoma de México.
32. Zentella Dehesa Alejandro. **Premio**. Segundo lugar en la 8ª edición del Programa del Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI), otorgado por la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional Autónoma de México.
33. Martínez Gómez Margarita. **Reconocimiento por su contribución a la creación y organización de los XXV años del Curso Internacional “Bases Biológicas de la Conducta”**, otorgado por la Universidad Autónoma de Tlaxcala.
34. Martínez Gómez Margarita. **Reconocimiento**. Concurso Un día en la Enfermedad de Chagas 2020, otorgado por la Asociación Chagas, Con ciencia y conocimiento A.C.



*Dra. Leticia Rocha Zavaleta y Dr. Alejandro Zentella Dehesa,
Segundo lugar en la 8ª edición del Programa del Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI),
noviembre 2020.*

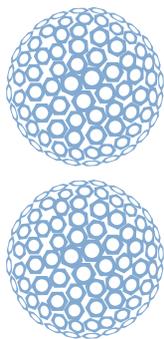
35. Mohar Betancourt Alejandro. **Reconocimiento**. Participación como integrante del grupo de expertos que apoyó a la priorización de insumos 2019-2020 del Compendio Nacional de Insumos para la Salud, otorgado por el Consejo de Salubridad General.
36. Soberón Chávez Gloria. **Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz**, otorgado por la Universidad Nacional Autónoma de México.
37. Velázquez Arellano Antonio. **Reconocimiento como “Padre del tamiz neonatal en Hispanoamérica”**, Día Mundial de las Enfermedades Raras, otorgado por la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Secretaría de Salud.



*Dra. Gloria Soberón Chávez.
Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, marzo 2020*



Reconocimiento al Dr. Antonio Velázquez, febrero 2020



Comisiones Institucionales

Comisión Dictaminadora

Dr. Julio Morán Andrade

Dr. Francisco Julio Pellicer Graham

Dra. Rosario Adelaida Muñoz Clares

Dr. Edgar Zenteno Galindo

Dr. César Augusto Domínguez Pérez Tejeda

Dra. María Concepción Gutiérrez Ruiz

Instituto de Fisiología Celular

Instituto Nacional de Psiquiatría

R. de la Fuente Muñiz

Facultad de Química

Facultad de Medicina

Instituto de Ecología

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

Consejo Interno

Dra. María Imelda López Villaseñor

Dr. Emilio Rojas Del Castillo

Dr. Rudolf Marinus Buijs

Dra. Rosa Laura Camarena Mejía

Dr. Carlos Rosales Ledezma

Dr. Jesús Chimal Monroy

Dr. Luis Mendoza Sierra

Dr. Jesús Ramírez Santos

Dr. Luis Servín González

Dr. Enrique Ortega Soto

Presidente

Secretario

Jefe del Departamento de Biología Celular y Fisiología

Jefe del Departamento de Biología Molecular y Biotecnología

Jefe del Departamento de Inmunología

Jefe del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental

Secretario de Enseñanza

Representante de Técnicos Académicos

Consejero ante el CTIC

Consejero ante CAABQYS

Dra. Ana María Cevallos Gaos	Representante ante Consejo Universitario
Dr. Sergio Sánchez Esquivel	Invitado permanente
Dr. Alejandro Mohar Betancourt	Invitado permanente

Subcomisión de Superación Académica

Dra. María Imelda López Villaseñor	Presidente
Dra. Clorinda Arias Álvarez	
Dra. María Eugenia Gonsebatt Bonaparte	
Dra. Mercedes Perusquía Nava	
Dr. Rafael Saavedra Durán	
Dr. Emilio Rojas Del Castillo	

Comisión Evaluadora del PRIDE

Dr. Dr. Emilio Rojas Del Castillo	Coordinador
Dra. Judith Márquez Guzmán	
Dr. Mariano Martínez Vázquez	
Dr. Arturo Iglesias Mendoza	
Dra. Leticia Rocha Zavaleta	

Comisiones Internas

Comisión de almacén

Dr. Emilio Rojas Del Castillo	Coordinador
Dra. María Elena Flores Carrasco	
Dra. Gohar Gevorgyan	
M. en Biot. María Elena Munguía Zamudio	
C. Luis Enrique Trejo	
C. Marisela López Díaz	

Comisión de ética en investigación con seres humanos

Dra. Agnès Odile Marie Fleury Coordinadora
Dra. María Imelda López Villaseñor
Dr. Alejandro Mohar Betancourt
Dr. Jaime Mas Oliva

Comisión de biblioteca

Lic. Lucía Benita Brito Ocampo Coordinador
Dr. Emilio Rojas Del Castillo
Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra
Dr. Enrique Ortega Soto
Dra. Ana María Cevallos Gaos
L. I. Omar Rangel Rivera
C. Laura Velázquez Contreras

Comisión de bioseguridad

Dra. Clara Espitia Pinzón Coordinador
M. en C. Erika Segura Salinas
Dr. José Sifuentes Osornio *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán*

Dr. Alfredo Ponce de León *Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
Salvador Zubirán*

Dr. Víctor Daniel Garzón Cortés
Q.F.B. Carlos Castellanos Barba

Comisión de cómputo

L. I. Omar Rangel Rivera Coordinador
Dr. Emilio Rojas Del Castillo
Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra *En su calidad de Secretario de Enseñanza*
Dra. Blanca Ruíz Ordaz
Dr. Luis Antonio Mendoza Sierra

Comisión mixta de seguridad y salud en el trabajo (AAPAUNAM)

Q.F.B. Carlos Castellanos Barba Coordinador
M. en C. Patricia Padilla Cortés
Dra. Claudia Garay Canales
M. en C. Marcia Bustamante Zepeda

Comisión mixta de capacitación

Lic. Carlos Martínez Hernández Coordinador
L.I. Omar Rangel Rivera
C. Laura Georgina Cabello Vázquez

Comisión de seguridad radiológica

Q.F.B. Carlos Castellanos Barba Coordinador
Lic. María Isabel Velasco González

Comisión Interna para la Igualdad de Género (conformada en enero de 2021)

Dra. Laura Camarena Mejía	Representante del Consejo Interno
M. en C. Martín Paolo Soto Aceves	Representante estudiante
Psic. Ireri Alejandra Del Moral Sánchez	Representante estudiante
Dra. Aliesha González Arenas	Representante académica
Dra. Agnès Fleury	Representante académica
Dra. Ingrid Fetter Pruneda	Representante académica
Biol. Saúl Cano Colín	Representante académico
C. Janet Díaz Luna	Representante administrativo
Dra. Bertha Espinoza Gutiérrez	Representante de la Dirección
Lic. María Isabel Velasco González	Funcionaria administrativa
Dra. María Imelda López Villaseñor	Directora

Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG-IIBO)



El 2 de marzo de 2020 se creó la Coordinación para la igualdad de la Igualdad de Género en la UNAM (CIGU) como órgano con carácter ejecutivo con capacidad para el diseño, instrumentación y operación de políticas institucionales en materia de igualdad de género. Entre las acciones estratégicas que son responsabilidad de la CIGU se encuentra impulsar la creación de comisiones internas para la igualdad de género en todas las entidades académicas y dependencias universitarias, con

base en los *Lineamientos generales para guiar la conformación y el funcionamiento de las comisiones internas para la igualdad de género en entidades académicas y dependencias universitarias de la UNAM*.

Durante el año 2020, el Consejo Interno del IIBO trabajó de acuerdo a los Lineamientos anteriores para conformar la Comisión Interna para la Igualdad de Género del Instituto de Investigaciones Biomédicas, la cual quedó formalmente establecida el 22 de enero de 2021. Esta Comisión se reúne semanalmente a fin de desahogar diferentes tareas para el cumplimiento de los objetivos y políticas institucionales en materia de igualdad de género de la Universidad.

Entre las actividades que la CInIG-IIBO ha llevado a cabo hasta el momento, destacan:

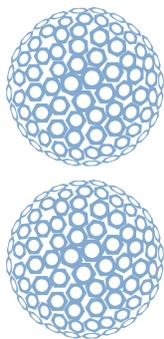
- La participación de los miembros de la Comisión en el curso de capacitación para las Comisiones Internas de Igualdad de Género impartido por la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM.
- La elaboración de una nota para publicación en la *Gaceta Biomédicas* a fin de presentar a la Comisión ante la comunidad de Biomédicas y difundir de sus objetivos.
- La elaboración del Manual Interno de la CInIG-IIBO.
- Como miembro de esta Comisión, la Dirección participó en la mesa redonda *Apasionadas de la ciencia*, organizada por la Coordinación para la Igualdad de Género de la UNAM y llevada a cabo el 11 de febrero de 2021, en el marco del *Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia*. Esta actividad tuvo como objetivo proponer un diálogo magistral con las 10 directoras de las entidades académicas de la UNAM de áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), respecto a su experiencia como científicas en sus diferentes áreas de conocimiento; así mismo participó como ponente en la Mesa redonda *Mujeres de Ciencia*, organizada por la Comisión Especial de Equidad de Género de la Facultad de Medicina como parte de las actividades conmemorativas del Día internacional de la mujer.



En el marco de la conmemoración del Día internacional de la mujer, la CInIG-IIBO organizó y patrocinó la presentación del documental *Picture a Scientist*, en una muestra virtual a la que fueron invitados los miembros del IIBO, así como la comunidad del Instituto de Biología y del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM. Así mismo, organizó la conferencia *La brecha de género en ciencia y su impacto en la sociedad*, impartida por la politóloga Carmen Alcázar y llevada a cabo vía remota a través de la plataforma Zoom.

A futuro, la Comisión tiene planeado la realización de actividades tales como:

- La conclusión y apertura del microsítio *Igualdad de Género* en la página web de Biomédicas.
- La elaboración de una campaña impresa en la Gaceta Biomédicas para la difusión de mensajes que fomenten la igualdad de género.
- La puesta en marcha de un proceso de diagnóstico de la comunidad de Biomédicas, que iniciará con la recopilación de la información existente de la presencia de las mujeres y hombres en los diferentes nombramientos académico-administrativos, así como otros parámetros que muestren las tendencias en el sector estudiantil.



Obras de conservación e infraestructura realizadas durante el año 2019

Sede Circuito Exterior

Se realizaron obras de mantenimiento y mejora en el Departamento de Cómputo, entre ellas: la instalación de tierras físicas para los sistemas de telecomunicaciones; instalación de nodos de salidas de datos en categoría 6A y enlaces de fibra óptica de 6 hilos OM3; sustitución de MiniSplit en el Departamento de Cómputo; compra de dispositivo *UPS Sistema de Fuerza Ininterrumpida*, marca Power-All, modelo PA MPP2S-PF1-6060-1 para instalación en el Edificio B.

Se llevaron a cabo trabajos de rehabilitación del estrado del Auditorio, ya que se encontraba muy deteriorado por la entrada de agua en temporada de lluvias. Se sustituyó el piso del estrado con alfombra, y se rehabilitó el frente de madera. Para proteger esta zona, se realizaron trabajos complementarios al Salón de Usos Múltiples, redireccionando las salidas del agua de lluvia.

Se dio atención a los reportes de PUMAGUA para el lavado de cisternas y la reposición de tapas.

Se habilitó el estacionamiento para bicicletas y los espacios de estacionamiento para personas con capacidades diferentes, y se realizaron trabajos menores de reparación de las escaleras de acceso al estacionamiento poniente y trabajos de rehabilitación en la Unidad de Modelos Biológicos.

Sede Circuito Escolar

Se realizaron trabajos de impermeabilización de un laboratorio ubicado en el 1er piso del Edificio A y de los talleres <de mantenimiento, y se habilitó la salida de emergencia. En ambas sedes, se realizaron trabajos de pintura de guarniciones y señalamientos de vialidad, así como la sustitución de dispositivos de comunicación de acceso a los Edificios B y C.

Obras de conservación e infraestructura realizadas durante el año 2020

- En ambas sedes, se realizaron trabajos de pintura de guarniciones y señalamientos de vialidad.
- Sustitución de dispositivos de comunicación de acceso a los Edificios B y C.

Obra civil en la Sede Circuito Exterior

Se llevaron a cabo trabajos de reacondicionamiento del área de Prensa y Difusión, con el propósito de que el personal de este departamento se encuentre ubicado en una misma área y pueda tener una mejor interacción. Se realizaron también adecuaciones en el área de acceso de la Secretaría Administrativa, lo que permite tener un mejor control para el ingreso y atención de personas que se presentan en los Departamentos de Compras y de Presupuesto.

Proyecto para la adecuación de un edificio de Unidades de Servicio en la Sede Circuito Exterior

Con el apoyo de la Secretaría Administrativa de la UNAM y de la Dirección General de Obras y Conservación, se han concluido los planos para la adecuación de un edificio que se encontró en obra gris al inicio de esta administración y que originalmente estaba contemplado para que allí se ubicaran talleres de mantenimiento. En virtud de la disparidad detectada entre los más de 1,200m² de ese edificio, se decidió reorientar su uso hacia resolver necesidades prioritarias y urgentes de apoyo a la investigación y el desarrollo académico de Biomédicas.

Con este nuevo proyecto, se planea ampliar el espacio disponible para la ejecución de las tareas de diversas Unidades de Servicio Institucional que se encuentran en desarrollo y con ello fortalecer la infraestructura de investigación reubicando y ampliando los siguientes espacios institucionales:

- Laboratorio Nacional de Citometría
- Unidad de Microscopía
- Unidad de Metabolómica
- Unidad de Proteómica
- Dos laboratorios de investigación con sus respectivas oficinas para los jefes de grupo.

Se espera que las obras puedan iniciar durante el año 2021, si las condiciones de emergencia sanitaria lo permiten.

Proyectos de obra civil en la Sede Circuito Escolar

Reacondicionamiento de espacios

Se realizaron trabajos de reacondicionamiento del Laboratorio A-107 con el objetivo de optimizar el uso de la infraestructura existente y para dar cabida a un investigador de reciente incorporación, entre lo que incluyó el reacomodo de líneas eléctricas, ductos y tomas de aire y gas, así como la colocación de cancelería.

Laboratorio de Alta Seguridad BSL-3. Con el propósito de restablecer y fortalecer las condiciones de funcionamiento y seguridad de este laboratorio, se llevó a cabo una obra mayor a dos grandes niveles: Instalaciones y sistemas de aires.

Instalaciones:

- Reemplazo de 154 m² de piso vinílico Tarkett Eclipse Premium de 2 mm (No. de parte 21020038) de espesor.
- Habilitación de 2 ventanas en las puertas de lámina porcelanizada y dos en puertas de madera, adaptación de 18 puertas porcelanizadas, y cambio de sellos de neopreno en dichas puertas.
- Mantenimiento a tres regaderas de emergencia, seis tarjas y dos lava-ojos, e instalación de llave con sensor de presencia.
- Aplicación de pasta en un muro, y colocación de pintura en muros y plafones.
- Resane y sellado de juntas constructivas en muros y colocación de una cerradura biométrica para asegurar que el acceso a las instalaciones sea sólo de personal autorizado.
- Reubicación de 2 líneas de datos y 2 contactos en muro.
- Colocación de un balastro electrónico para lámparas fluorescentes.
- Adecuación de 4 contactos en muro y plafón.
- Instalación de un repetidor de señal inalámbrica y reubicación de una línea telefónica y nodos.
- Colocación de un MiniSplit en el cuarto de equipos fríos para provisión de temperatura controlada a un ultra-congelador a fin de asegurar la preservación de material biológico.
- Rehabilitación de las puertas y habilitación de ventanas en puertas existentes.
- Instalación de un contacto de emergencia.

Sistemas de aire:

- Mantenimiento al banco de filtros en la Unidad Manejadora de Aire y reparación de los sellos de neopreno de las puertas, en los casos que lo requirieron.
- Limpieza de la unidad general a presión con foam cleaner, ajuste de bandas de los motores, colocación de grasa y alineación de las poleas y chumaceras.

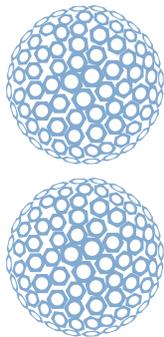
- Colocación de prefiltros plisados 50% ASHRAE a las medidas requeridas en marcos de cartón.
- Instalación de ducto circular de lámina galvanizada cal.
- Colocación de filtros HEPA mini-pleat, marco galvanizado, con sello de neopreno a las medidas requeridas.
- Colocación de 16 puertos para la realización de pruebas de salida de aire: PAO (Pressure Aislament Oil) y DOP (Dispersed Oil Particules), con marco de acero inoxidable (seis por marco y por ducto) para la conexión del equipo FOTÓMETRO de pruebas de inyección de spray. Todos los puertos fueron colocados en el sistema de extracción.
- Instalación de compuertas con sistema de cierre y apertura de resorte para eliminar la contaminación cruzada entre las áreas de trabajo con el cuarto de animales, el corredor y las áreas de soporte.

Construcción y equipamiento de dos laboratorios nivel BSL-2

Con el fin de generar espacios de apoyo al laboratorio BSL-3, se aprovechó un espacio contiguo para allí instalar dos **laboratorios de alta seguridad nivel 2 (BSL-2)** en donde se llevó a cabo lo siguiente:

- Reemplazo de 48.8 m² de piso vinílico.
- Cancelación de una ventana abatible y otra corrediza.
- Habilitación de ventanas en 2 puertas existentes de lámina y en 2 de madera.
- Colocación de cancel de 5.46 m² y de tres puertas de aluminio pesado.
- Reparación de 16.2 m² de muros y colocación de un muro de tabla roca de 16.5 m² con aplicación de pasta, pintura e instalación de contactos de energía eléctrica y apagadores.
- Reparación de plafón, mantenimiento a 16 luminarias e instalación de circuito eléctrico para salida de seis contactos dúplex polarizados.
- Instalación de dos salidas hidráulicas y dos salidas sanitarias.
- Instalación de una escalera de metal a base de ptr de 2" X 2" con 8 escalones cada 70 cm para salida a un sitio seguro en caso de emergencia.
- Instalación de escalera marina de solera de 2" X ¼ y tubo de 1 ½, y colocación de un cubo de ángulo de 1" X 3/16 y solera de 1" X 3/16 para aseguramiento de tanques de CO₂.

- Instalación de tres gabinetes con cubierta glazedteel de acabado vítreo y una tarja con llave mezcladora, escurridores con canaleta y lavador de ojos en cada uno de los laboratorios.
- Rehabilitación de las puertas y ventanas existentes.
- Reubicación de la línea de datos y de contactos de muro, así como un repetidor de señal inalámbrica y línea telefónica.



Unidad de Modelos Biológicos (UMB)

La UMB es una unidad especializada en la reproducción, mantenimiento y control de diversas especies de animales de laboratorio, en óptimas condiciones, los cuales son utilizados para la experimentación en investigación científica y el desarrollo tecnológico. Está destinada a ser un complemento en los procesos de investigación aportando calidad técnica, experiencia en investigación, ética y manejo apropiado de los diferentes modelos biológicos que sean requeridos, en apego a las normas internacionales de calidad (FELASA, AAALAC) y nacionales (NOM 062 ZOO/1999 SAGARPA) en el manejo de animales de laboratorio.

Cuenta con personal capacitado en el cuidado de los modelos biológicos en cada una de las áreas de trabajo y con equipamiento de alta tecnología para el cuidado y uso de los animales de laboratorio, que permiten su mantenimiento en condiciones de alta bioseguridad al proporcionar sistemas de contención de partículas infecciosas, mediante sistemas de control de aire y sistemas de filtrado de calidad HEPPA.

Proyectos atendidos por la UMB

Cada año, la UMB trabaja con aproximadamente 30 a 40 investigadores en proyectos registrados, vigentes y aprobados previamente por el Comité Interno

para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL). La cantidad de proyectos registrados en el año 2020 que utilizan animales para experimentación son:

- Proyectos con utilización de ratas: 9
- Proyectos con utilización de ratones: 23

Las cepas en producción para utilización en los proyectos de los investigadores de Biomédicas son de procedencia ENVIGO con excepción de la cepa C57BL/6J de Jackson:

- BALB/c ratón
- C57BL/6 ratón ENVIGO/Jackson
- CD-1 ratón
- Wistar rata

Durante 2020 se incorporó la cepa Nu/Nu dentro del programa de mejoramiento genético y colaboración con grupos de investigación de la UNAM y el IIBO. Además, se puso en marcha dentro de la página web de la UMB el control para el pedido y uso racional de los animales por parte de los investigadores, que consiste en coordinar el número de animales solicitados por proyecto y la fecha de finalización de cada uno de éstos. Contar con dichos ítems asociados al ID de cada proyecto permite controlar el número de animales a producir y su correcta utilización. La administración de este programa está supervisada por la coordinación del CICUAL y la jefatura de la UMB.

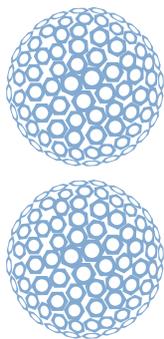
Debido a la contingencia sanitaria, los laboratorios de referencia a donde se envían las muestras para análisis parasitológico no se encontraron en operación, por lo cual y de forma interna, a final del año se realizó un muestreo en el área de producción de la UMB, confirmando que al concluir el año 2020, ésta se encontró libre de parásitos.

Actividades relevantes de la UMB en 2020

Como cada año la UMB busca optimizar la cantidad de animales producidos, a fin de ajustarse en mejor medida a la calidad, bioética y requerimientos de los investigadores. Durante el año 2020 y derivado de la emergencia sanitaria, se limitaron los pies de cría, la colonia de producción y sólo se destetaron animales para cubrir requerimientos esenciales de los grupos de

investigación como mantenimiento de cepas parasitarias y proyectos COVID. Así mismo, la UMB se coordinó con el Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos para la congelación de las cepas de ratones más utilizadas por los grupos de investigación y se dejaron a resguardo de dicho laboratorio, con la finalidad de contar con un respaldo para casos de emergencia.

Durante todo el periodo de la emergencia sanitaria el personal de la UMB ha cubierto las necesidades básicas de la unidad y ha dado mantenimiento y cuidado a los animales que se encontraban en experimentos en curso, sin detrimento de los proyectos y manteniendo la calidad y servicio propios de la institución.



Laboratorio de Bioseguridad Nivel 3 (BSL-3)

En el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM se llevan a cabo investigaciones con microorganismos patógenos que afectan al ser humano, como *Mycobacterium tuberculosis*, y con el virus de la influenza humana H1N1. Para el estudio de estos microorganismos se cuenta con un laboratorio de contención Nivel de Bioseguridad 3 (BSL-3), ubicado en la sede circuito escolar, Edificio A piso 3, que comprende un área de 309 m² de construcción, donde se alojan dos laboratorios destinados al estudio de virus y bacterias, así como un laboratorio para el trabajo experimental con animales y áreas de servicio.

El laboratorio cumple con los requisitos básicos de Bioseguridad (protección del personal que en él labora) y Biocustodia, (la protección de los microorganismos para evitar su escape accidental o intencional, a fin de proteger a los individuos y al medio ambiente). Se encuentra ubicado en un área separada de la circulación general del edificio y de los demás laboratorios de investigación, y posee barreras primarias (gabinetes de Bioseguridad) y secundarias de protección (sistema de ventilación que mantiene una presión negativa en el laboratorio) así como autoclaves de doble puerta.

El personal que labora en el laboratorio está ampliamente capacitado y dentro de éste se cumplen con los estándares establecidos en la guía que marca el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) en el manual de "Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)" 5th Edition, así como los marcados en el Manual de Bioseguridad del IIBO.

En 2020, debido a la pandemia de COVID-19 y ante la amenaza del surgimiento de nuevos patógenos de alta transmisibilidad, que pueden ocasionar

enfermedades graves y letales, se vio la necesidad de adaptar las instalaciones del BSL-3 a fin de dar cumplimiento a la normatividad requerida para llevar a cabo estudios pre-clínicos, necesarios para el desarrollo de vacunas y evaluación de nuevos fármacos.

Bajo el liderazgo de la Dra. Clara Inés Espitia Pinzón y con el apoyo inicial de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, se inició la renovación de sus instalaciones; se construyó un área administrativa y dos laboratorios BSL-2 de apoyo a la investigación contiguos al BSL-3. Se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento como el cambio de los pisos, ajuste y modificación de las puertas, cambios pertinentes en el sistema de ventilación, instalación de puertos para el monitoreo de los filtros HEPA, entre otros.

Rehabilitación del laboratorio BSL-3



Adecuación de espacios BSL-2

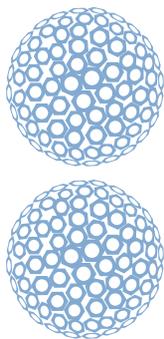


El Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), facilitó al BSL-3 personal altamente calificado para llevar a cabo la verificación y la calificación de algunos equipos. Así mismo, el personal de esa institución impartió un curso de capacitación y actualización en prácticas de bioseguridad y uso del equipo de protección personal en el laboratorio, para enfrentar al virus pandémico.

Con el apoyo económico proporcionado por la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX (SECTEI), se implementará la automatización, verificación y calificación de los equipos y sistemas, así como la adquisición de un Rack ventilado para los experimentos con animales. Este apoyo se recibió como parte de un proyecto impulsado por la Dra. Laura Palomares y el Dr. Tonatiuh Ramírez (IBT) en el que ha participado también la Dra. Isabel Gracia y el Dr. Carlos Amador (UNIPREC, FQ), y la Dra. Laura Cobos y el Dr. Francisco Suárez (FMVZ). Además, con el apoyo de la Dra. Flor Mónica Gutiérrez, Coordinadora de Ges-

ción para la Calidad de la Investigación (CGCI) de la Coordinación de la Investigación Científica, se ha iniciado la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) bajo las normas ISO9001:2015 / 35001:2018 para su operación como unidad de servicios especializados de trabajo en investigación bajo condiciones de Bioseguridad Nivel 3, cumpliendo con la normativa nacional e internacional.

El objetivo de estas acciones es que el laboratorio BSL3 de Biomédicas, único en su tipo dentro de las instalaciones de la UNAM, participe activamente en los proyectos actuales que se desarrollan en torno a COVID-19, y quede preparado para afrontar cualquier contingencia futura. Se pretende que estas instalaciones puedan ser utilizadas no sólo por los investigadores de Biomédicas, sino también por otros investigadores de la Universidad e instituciones de nuestro país.



Laboratorios Nacionales

Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos

El Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos (LaNReGen) surge en el año 2016 con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través de la convocatoria para Establecimiento de Laboratorios Nacionales y ofrece el servicio de almacenamiento en bajas temperaturas y a largo plazo (criopreservación) de embriones de ratón. Esto ha permitido a la comunidad científica contender con los problemas éticos relacionados con el uso de animales, además de reducir los altos costos de mantenimiento tanto de cepas silvestres como de ratones genéticamente modificados que se utilizan como modelos de investigación dentro del área biomédica.

Durante el tiempo que ha estado en operación, en el LaNReGen se han optimizado técnicas para la obtención de un gran número de embriones de ratón, reduciendo no sólo el número de animales donantes sino también los costos del procedimiento. Además, se ha logrado la contención de infecciones y la recuperación de cepas valiosas que han perdido su potencial reproductivo (re-derivación), permitiendo así la continuidad de distintas líneas de investigación.

El principal servicio que ofrece el LaNReGen es la criopreservación de embriones. En 2019, uno de los objetivos establecidos por este Laboratorio fue aumentar el número de cepas de ratones criopreservadas. En 2020, adicional a las cepas de ratones transgénicos almacenadas en el año anterior, se aumentó la criopreservación de 4 cepas más. Otro de los servicios que ofrece el

LaNReGen y que ha cobrado gran importancia para la comunidad de Biomédicas, es la re-derivación por transferencia de embriones, ya que permite limpiar a las cepas de patógenos. En el 2020, el LaNReGen logró la re-derivación de 4 cepas de ratones, permitiendo su limpieza e ingreso a la barrera de ambiente controlado y la continuidad de experimentos. Así mismo, se hizo el rescate reproductivo de una cepa y se dio apoyo técnico para que las cepas pertenecientes a investigadores de la entidad se manejen con un esquema reproductivo adecuado. Además, acorde a los objetivos establecidos en 2019, se logró implementar con éxito el protocolo de criopreservación de esperma (Laboratory Animals 2010; 44: 132–137) y fertilización *in vitro* con esperma congelado, con el cual se preservó esperma de 45 cepas de ratones transgénicos pertenecientes a instituciones externas. Actualmente, el LaNReGen tiene una colaboración con el grupo de investigación del Dr. Alejandro García Carrancá, para establecer una línea de células troncales embrionarias a partir de un ratón transgénico.

EL LaNReGen obtuvo recursos mediante la convocatoria de mantenimiento de infraestructura de Laboratorios Nacionales del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Con los recursos del proyecto aprobado, se realizó el mantenimiento a la infraestructura del laboratorio, se adquirieron refacciones para equipo y se restableció el stock de insumos y reactivos.

Dentro del ámbito académico y de investigación, el LaNReGen mantuvo el registro del programa de servicio social denominado: *Tecnologías para la generación de roedores genéticamente modificados en el área de la investigación biomédica y criopresevación de embriones de ratón*, en el que ya está registrada una alumna que se encuentra realizando actividades propias del programa. Por otra parte, se aceptaron como tesis de licenciatura a dos alumnas de la carrera de Biología provenientes de la Universidad del Bosque, Colombia, quienes se titularán antes del término del año 2021.

Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo

El Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo (LabNalCit) se estableció en 2015 con el apoyo del CONACyT y fondos concurrentes de distintas Instituciones de la UNAM, la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y la Universidad Autónoma de Chihuahua como instituciones asociadas. El LabNalCit ha recibido apoyo institucional para su mantenimiento y consolidación (2016, 2018 y 2019), lo que ha permitido ampliar su impacto en el desarrollo científico y tecnológico, especialmente en estados donde el acceso a la infraestructura científica es limitado, favoreciendo el cumplimiento de uno de sus objetivos principales.

El continuo apoyo institucional ha permitido que el LabNalCit se mantenga como un espacio de puertas abiertas a los investigadores mexicanos, con infraestructura de alto costo en condiciones óptimas de mantenimiento y operación, con personal operativo (técnico y científico) que garantiza el funcionamiento de los equipos, la formación de recursos humanos, la asesoría especializada y la mejora en la calidad de los resultados, apoyando de esta manera el avance científico del país. Actualmente, cuenta con 11 citómetros: 9 para adquisición de muestras con fines de investigación, un citómetro IVD para la adquisición de muestras clínicas y 3 citómetros sorter para la separación celular. Es el único centro especializado en Citometría de Flujo en el país, contribuyendo así al desarrollo de investigación básica y aplicada, en distintas disciplinas científicas que abarcan la física, la biología, la biotecnología y la medicina, consolidándose como referencia en Citometría de Flujo, tanto a nivel nacional como internacional.

En el año 2018, se implementó en el LabNalCit un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), que obtuvo las certificaciones ISO-9001:2015 e IQNet. En 2019, se modificó el alcance del SGC con la inclusión de protocolos clínicos que permiten dar servicio a las instituciones de salud públicas, al contar con espacio y personal altamente capacitado para la realización de inmunofenotipos de leucemias y subpoblaciones celulares. En 2020, se llevaron a cabo auditorías externas e internas a partir de las cuales se obtuvo la renovación de la certificación ISO y del certificado internacional IQNet. Para 2021, se tiene previsto llevar a cabo la auditoría interna y externa para el proceso de recertificación ISO, dado que ésta vencerá en octubre del año en curso.

El LabNalCit y los Proyectos Nacionales Estratégicos PRONACE CONACyT

Durante el periodo de pandemia por COVID-19, los estudios clínicos han adquirido gran relevancia, por lo que se han desarrollado protocolos específicos para apoyar en la resolución de este problema de salud nacional.

De manera importante, el LabNalCit participa en el desarrollo de ciencia y tecnología de fronteras, gracias a su colaboración con Proyectos Nacionales Estratégicos (PRONACE SALUD) para la solución de enfermedades prioritarias, específicamente a través del *PRONAI de inmunoterapias aplicadas*, aportando infraestructura de última generación para el establecimiento del primer centro de terapia celular del país, con estándares GMP, así como en el uso de la nanocitometría de flujo para la detección temprana de metástasis, mediante el análisis fenotípico y funcional de exosomas circulantes en pacientes con cáncer. Estos PRONACE incluyen una infraestructura en equipos de 36,000,000 de pesos y pago de reactivos, ensayos preclínicos-

clínicos fase 1, ingreso de patentes, y los salarios de 4 investigadores postdoctorales asociados, para el desarrollo de los proyectos de investigación durante 5 años.

Hacia la autosustentabilidad financiera del LabNalCit

Uno de los principales objetivos del LabNalCit es alcanzar la autosustentabilidad financiera a través tanto de los servicios ofertados en apoyo a la investigación y a la docencia, como de los servicios de citometría especializados y clínicos.

En los últimos tres años, gracias al sistema de membresías y a los cursos-talleres y servicios, se han generado ingresos extraordinarios, en promedio, por más de un millón de pesos al año (>50% de membresías; 40% cursos y talleres), así como apoyos obtenidos a través del CONACyT por aproximadamente dos millones de pesos al año. Además, gracias al apoyo continuo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM se ha podido brindar mantenimiento constante a la infraestructura, así como la cobertura de pago de becas y honorarios del personal adscrito para cumplir con los estándares que requiere la certificación ISO.

Actualmente, cuenta con alrededor de 200 usuarios activos, en su mayoría estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado que se encuentran desarrollando sus trabajos de grado, y cerca de 30 grupos de investigación miembros de todos los estados de la República. El número de usuarios y miembros ha incrementado desde el 2017, sin embargo en 2020 éste disminuyó debido a la pandemia, por lo que no fue posible realizar el cobro de la mayoría de las membresías. El objetivo para 2021 es que, a partir de este año, los ingresos extraordinarios incrementen substancialmente por el restablecimiento de los servicios y el uso de la infraestructura (membresías) del LabNalCit.

Labor social del LabNalCit: lucha contra la leucemia infantil

Uno de los análisis de gran relevancia para el adecuado diagnóstico, tratamiento y posterior seguimiento de la remisión y/o reaparición de la leucemia es el “Inmunofenotipo de leucemias”, el cual se realiza utilizando la Citometría de flujo multiparamétrica para determinar el tipo de leucemia que se padece. Dicho análisis es requerido al menos 5 veces dentro del protocolo de tratamiento de la enfermedad y puede tener un costo promedio de \$30,000 cada uno en los laboratorios clínicos especializados, por lo cual podría resultar inasequible para una familia mexicana dar un seguimiento adecuado a la leucemia, además de cubrir su tratamiento.

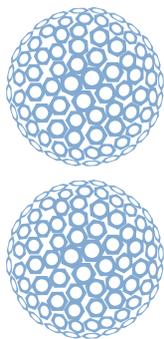
A nivel mundial, la sobrevivencia de los pacientes con leucemia es mayor al 75%, no obstante en México la sobrevivencia de los pacientes se estima en menos del 50% debido a tres razones importantes: diagnósticos tardíos y/o inadecuados, falta de seguimiento adecuado de la enfermedad durante el tratamiento y después de la remisión; y falta de recursos tecnológicos y económicos.

Con la convicción de que la ayuda en el diagnóstico haciendo uso de la Citometría de Flujo impacta directamente en la sobrevivencia de los pacientes infantiles, el LabNaCit emprendió la labor de conjuntar a la sociedad científica, civil y empresarial, con el fin de tener un fondo económico para ofrecer análisis gratuitos a niños de escasos recursos que padezcan esta enfermedad. En este sentido, se tienen planteadas 3 metas concretas:

- La obtención de paneles validados para inmunotipificación de leucemias.
- Proporcionar al menos 100 pruebas de inmunotipificación de leucemias a niños de escasos recursos.
- Tener una cobertura nacional que permita la atención de pacientes de escasos recursos en diversos estados de la República Mexicana.

En 2019 se llevó a cabo una Cena de Gala en el Palacio de la Autonomía, en el Centro Histórico de la Ciudad de México. Este evento, muy exitoso, tuvo como propósito la recaudación de fondos destinados a la realización de inmunofenotipos gratuitos para niños con escasos recursos que padecen leucemia.





Acciones durante la pandemia por coronavirus

Elaboración y publicación de Lineamientos

La elaboración de Los *Lineamientos Generales del Instituto para el regreso gradual a las actividades universitarias en el marco de la pandemia por COVID-19* se llevó a cabo mediante reuniones en plataforma virtual, con los representantes de la Comisión Local de Seguridad del instituto. El documento se encuentra publicado en el portal web del IIBO.

Para consultar el documento completo, ver Anexo III.

Adecuación de espacios

- Instalación de filtros sanitarios en los accesos principales en las dos sedes de la entidad ubicadas en CU, con lectores de temperatura corporal e indicación de medidas sanitarias preventivas (uso de cubrebocas y gel desinfectante).
- Colocación de señalizaciones en el piso para marcar la distancia de seguridad y la dirección de flujo de las personas.
- Instalación de dispensadores automáticos con gel desinfectante, en los accesos y puntos estratégicos.

- Limitación de puntos de acceso a una sola entrada en cada sede de la entidad y cierre de espacios de uso común (comedor, aulas, auditorios).
- Reorganización de espacios en el Departamento de Presupuesto y Compras para la atención a proveedores.
- Instalación de sistemas automatizados para dispensar toallas de papel en los sanitarios y cancelación de los sistemas de aire para secado de manos.
- Sanitización por aerolización con peróxido de hidrógeno de espacios en diversas oficinas administrativas y en los sanitarios, dentro de las dos sedes de la entidad ubicadas en CU.



Responsable sanitario y protocolos de bioseguridad

Designación del **Q.F.B. Carlos Castellanos Barba** como Responsable Sanitario del Instituto de Investigaciones Biomédicas ante la emergencia epidemiológica por COVID-19. Entre las labores desempeñadas se encuentran:

- Actualización constante de la información que se genera cotidianamente durante la contingencia sanitaria en la bitácora virtual, ubicada en el portal web de la Comisión de Seguimiento COVID-19 UNAM. Contiene los datos del personal de Biomédicas en situación de vulnerabilidad y el seguimiento cronológico del estado de salud del personal y estudiantes con sospecha o confirmación de la enfermedad COVID-19.
<https://www.cseguimientocovid19.unam.mx/>.
- Colaboración en el entrenamiento y vigilancia del personal que realizó procedimientos de bioseguridad en las operaciones de: recepción, procesamiento, desinfección, almacenamiento, biocustodia y disposición de los desechos Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI) provenientes de las muestras biológicas de riesgo.

- Revisión regular de la correcta disposición del material biológico residuos RPBI que se generan rutinariamente en los laboratorios y en los bioterios de ambas sedes de Biomédicas, y en el cuarto de alojamiento temporal, ubicado en las instalaciones del Instituto en la nueva sede del 3er circuito exterior.
- Gestión operativa con la compañía prestadora del servicio, para efectuar la recolección semanal, retiro y transporte de los residuos biológicos (RPBI) en ambas sedes de Biomédicas.

Elaboración e instrumentación de protocolo de ingreso al Instituto

- Dotación periódica de mascarillas y guantes al personal de vigilancia e intendencia.
- Dotación de caretas al personal de vigilancia.
- Supervisión diaria de existencia de insumos en sanitarios (papel higiénico, jabón y toallas de papel para el lavado y secado de manos).
- Instrumentación de un sistema de registro en línea para autorizar el ingreso extraordinario a las instalaciones (para personal académico y estudiantes) durante el periodo de semáforo epidemiológico en color naranja.

Evaluación de la población del IBO

- Realización de pruebas de PCR para la identificación viral (SARS-CoV2) en muestras de saliva del personal administrativo que ha acudido a laborar al Instituto de manera presencial durante la contingencia, así como del personal académico y estudiantes a quienes se les ha autorizado el ingreso extraordinario a las instalaciones durante el periodo de semáforo epidemiológico en color naranja. Estas pruebas se realizan en el Laboratorio de Virología del IBO.
- En casos necesarios, la Secretaría Administrativa del Instituto coordinó la realización periódica de pruebas para la detección de COVID-19 al personal de vigilancia y al personal de la Unidad de Modelos Biológicos, con apoyo del Programa Universitario de Investigación en Salud (PUIS).

Laboratorio de Virología del IIBO

El grupo de investigación de la Dra. Blanca Ruiz Ordaz, perteneciente al Departamento de Biología Molecular y Biotecnología, ha trabajado desde hace años con distintos virus conocidos y emergentes. Como respuesta a la pandemia por COVID-19 y en miras de apoyar en la emergencia sanitaria nacional, la Dra. Ruiz y la Dra. Verónica Monroy implementaron en su laboratorio el procedimiento para el diagnóstico molecular del SARS-CoV2 mediante PCR, de acuerdo al protocolo aprobado por la OMS. Participan en este laboratorio: Dr. Daniel Alejandro Guillén Santos, Dr. Renato León Rodríguez, Dr. Israel Canela Pérez, Dr. Jesús Ramírez Santos, M. en C. Juliana Herrera López, M. en C. Jaquelina Hernández Vargas. El entrenamiento del personal se llevó a cabo en el laboratorio de la Dra. Susana López Charretón, investigadora del Instituto de Biotecnología de la UNAM en Cuernavaca. En este proceso fue también importante la participación del Dr. Julián Valdés, investigador del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM quien, como parte de esta iniciativa, propuso un reactivo novedoso para la extracción del material genético viral.

El Laboratorio de Virología del IIBO obtuvo la validación por parte del InDRE (Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos), como Laboratorio de la Academia para realizar el diagnóstico molecular de COVID-19, con fines de Vigilancia Epidemiológica.

En colaboración con el Inmegen, este laboratorio participó en el *Proyecto Interinstitucional para la validación de muestras de saliva*, referente a la utilidad de este tipo de muestras en el diagnóstico molecular de COVID-19, mediante la identificación del genoma del virus SARS-CoV2 por RT-PCR en tiempo real.

Así mismo, el Laboratorio apoyó a la identificación viral tanto de manera directa, como dentro del proyecto Interinstitucional antes referido, al Instituto Nacional de Medicina Genómica, al Instituto Nacional de Cancerología, a la Secretaría de la Defensa Nacional, a la Unidad Temporal COVID-19 Citibanamex, al Instituto Nacional de Psiquiatría, al Instituto Nacional de Cardiología, al Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, y a la Fundación de Cáncer de Mama AC (FUCAM).

Adicionalmente, se obtuvieron recursos CONACyT con el proyecto denominado *Fortalecimiento de la capacidad diagnóstica de COVID19 en el laboratorio de virología del Instituto de Investigaciones Biomédicas*, aprobado a través del Programa de Apoyo para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación. Parte de los recursos obtenidos permitieron la renovación de la infraestructura del Laboratorio para el fortalecimiento de su capacidad técnica y de innovación en el diagnóstico de COVID-19, mediante la compra del equipo CFX96 Touch Real-Time PCR Detection System de BioRad, el cual se utilizó en una primera fase para la evaluación de muestras biológicas pareadas (hisopado oro-nasofaríngeo y saliva) de pacientes sospechosos para COVID-19 provenientes de diferentes instituciones de salud. Las muestras

formaron parte de un estudio doble ciego para la validación de la saliva como muestra adecuada para determinar la presencia de SARS-CoV2 que cristalizó en una publicación internacional de colaboración interinstitucional. En una segunda fase de trabajo, con el objetivo de evitar y/o cortar la cadena de contagio por SARS-CoV2, se llevó a cabo la identificación viral en muestras de saliva de la comunidad Biomédica que ha regresado a las labores presenciales de manera controlada.

Proyectos de investigación COVID-19

Destaca la participación de diversos investigadores de Biomédicas en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación, en diferentes áreas del conocimiento científico, dirigidos a encontrar nuevas alternativas para la detección, diagnóstico y tratamiento de la pandemia por el virus SARS CoV-2, atendiendo a convocatorias nacionales e internacionales (PAPIIT, CONACyT, IMSS Jalisco, Consejo Potosino de Ciencia y Tecnología, AMEXCID).

1. Ensayo clínico aleatorizado de la dexametasona nasal como adyuvante en pacientes con COVID-19

Académicos Responsables: Juan Pedro Lacleste San Román (IIBO-UNAM); Edda Lydia Sciutto Conde (IIBO-UNAM).

De los pacientes con COVID-19 que requieren hospitalización, aproximadamente el 30% requiere ingresar a la unidad de cuidados intensivos para asistencia respiratoria, desde una cánula nasal de alto flujo de oxígeno hasta ventilación mecánica invasiva. Estos pacientes cursan con disfunciones respiratorias e incluso disfunción de los centros cerebrales de control respiratorio. Adicionalmente, la inflamación exacerbada conduce a trastornos a nivel endotelial y de la coagulación que agravan el curso de la enfermedad. Aún no se ha encontrado una terapia efectiva para el tratamiento de las formas graves de SARS-CoV-2. Una de las alternativas terapéuticas adyuvantes abordadas es el uso de glucocorticoides (GC) administrados por vía intravenosa dirigidos a reducir la inflamación periférica exacerbada, sin embargo, se han utilizado desde etapas tempranas de la infección en altas dosis y con resultados controversiales. Recientemente se describió que dexametasona (DXM) intravenosa en dosis bajas, disminuye la mortalidad por COVID-19, tanto en pacientes moderadas como en críticos. En nuestro laboratorio en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, hemos demostrado que un GC, la DXM administrada por vía intranasal, alcanza el sistema nervioso central a través de nervio olfatorio (al igual que diversos patógenos, incluyendo coronavirus) reduciendo la neuroinflamación de forma más efectiva que cuando se aplica DXM por vía intravenosa. Adi-

cionalmente, los estudios de biodistribución indican que la DXM se puede detectar desde el primer minuto posterior a su aplicación, tanto en sistema nervioso central como en el sistema respiratorio. Se plantea comparar DXM administrada vía intranasal versus intravenosa en pacientes con formas moderadas y severas de COVID-19.

El objetivo de este estudio es evaluar la seguridad, eficacia y tolerabilidad de la administración de DXM nasal versus DXM vía intravenosa, en pacientes hospitalizados con SARS-CoV-2 con formas moderadas a severas de COVID-19.

En este estudio clínico se estudiará el efecto del tratamiento en los perfiles inmunológicos y en la carga viral en el laboratorio de nivel BSL3 del Instituto de Investigaciones Biomédicas y el InDRE. Los estudios inmunológicos se llevarán a cabo en el Laboratorio Nacional de Citometría de flujo, en el área BSL2+. Se espera que esta novedosa estrategia de administración intranasal del esteroide favorezca la evolución clínica de los pacientes y reduzca la mortalidad en pacientes moderados y severos COVID-19.

2. Factores de riesgo clínicos y genéticos asociados con la infección y severidad de la enfermedad por SARS-CoV2 (COVID-19).

*Académica Responsable: **Dra. Ma. Teresa Tusié Luna** (IIBO-UNAM).*

En el curso del proyecto se ha recabado información de 5,881 pacientes atendidos a través del Servicio de Urgencias del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), con confirmación de infección por SARS-CoV2 a través de RT-PCR. De esta muestra, 2,589 individuos requirieron hospitalización y de estos 41.7% fueron ingresados a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en algún momento de su estancia hospitalaria. En cuanto a los desenlaces clínicos, 78.9% pacientes se recuperaron, mientras que 18.4% fallecieron. Para el total de estos sujetos se recolectaron datos demográficos, clínicos, estudios de laboratorio y radiológicos a partir de los expedientes clínicos electrónicos del INCMNSZ.

Adicionalmente, para este proyecto se cuenta con una muestra de individuos de población abierta, previamente estudiados en la Unidad de Estudios de Enfermedades Metabólicas (UIEM) del INCMNSZ, a los cuales se les realizaron cuestionarios mensuales vía telefónica, dirigidos a entender los factores sociodemográficos, clínicos y de exposición a SARS-CoV-2 durante el último año. Se cuenta además con una muestra de trabajadores activos del propio INCMNSZ, que han sido evaluados a través de PCR durante el último año. Estos dos grupos comprenden alrededor de 2,000 individuos. De esta forma la muestra incluye el espectro clínico completo de la infección por SARS-CoV-2, esto es, pacientes hospitalizados, ambulatorios, asintomáticos y potencialmente resistentes a la infección por SARS-CoV-2, así como individuos libres de in-

fección, por lo que será particularmente útil para evidenciar factores clínicos y genéticos (de resistencia o susceptibilidad) en los distintos subgrupos.

Esta muestra representa el repositorio de muestras biológicas (sangre, suero) y material genético mas grandes del país captado de una sola Institución, vinculado a una base de datos con información, clínica, sociodemográfica y de laboratorio de más de 5,800 individuos COVID+ que cubre el espectro clínico de la enfermedad, así como de más de 1,400 sujetos COVID negativos. Se cuenta con mas de 500 variables clínicas, bioquímicas y sociodemográficas. Por lo tanto, representa un recurso valioso para estudios prospectivos dirigidos a generar información sobre aspectos aún poco conocidos de la enfermedad COVID-19, incluyendo secuelas de largo plazo en nuestra población.

En las distintas cohortes se realizará genotipado masivo e imputación de variantes que permitirá evaluar alrededor de 20 millones de variantes en todo el genoma, con relación a la susceptibilidad y severidad de la infección por SARS-CoV-2, así como potenciales secuelas de largo plazo. Se han identificado variables asociadas a mortalidad entre las que se encuentran una edad más avanzada y niveles elevados de proteína C reactiva y deshidrogenasa láctica, al ingreso. Mientras que un mayor IMC y la ancestría nativa americana se asociaron significativamente al riesgo de ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva.

Participan en este proyecto distintas áreas y servicios clínicos del INCMNSZ incluyendo la UIEM, el Departamento de Infectología, el Departamento de Endocrinología, la Clínica de Atención del Paciente ambulatorio, la Clínica de Obesidad, el Departamento de Neurología y Psiquiatría, el Laboratorio Central y el Servicio de Urgencias, con cerca de 30 investigadores y mas de 50 médicos adscritos, residentes, pasantes y estudiantes de posgrado.

3. Hacia el control de COVID-19 a través de una optimización del diagnóstico molecular, del monitoreo de la inmunidad y del desarrollo de una vacuna efectiva.

Académicos Responsables: **Edda Lydia Sciutto Conde** (IIBO-UNAM); **Juan Pedro Laclette San Román** (IIBO-UNAM).

Académicos participantes: **Gladis Fragoso González** (IIBO-UNAM); **Raúl José Bobes Ruiz** (IIBO-UNAM); **Nora Alma Fierro González** (IIBO-UNAM); **Gloria Soldevila Melgarejo** (IIBO-UNAM); **Leonor Huerta Hernández** (IIBO-UNAM); **Gerardo Gamba Ayala** (IIBO-UNAM); Francisco Suárez Güemes (FMVyZ-UNAM); José Sánchez Betancourt; René Segura; Constantino López Macías; Horacio Zamudio Meza.

En el IIBO, se ha conformado un equipo de trabajo multidisciplinario y multiinstitucional para el desarrollo de una vacuna contra COVID-19. Después de meses de experimentación probando diferentes candidatos, se identificó un fragmento inmunogénico de 65 aminoácidos de la

región RBD de la proteína S del SARS-CoV-2, como candidato vacunal contra COVID-19 al que se ha nombrado UNAM/AP-rP9 y ha sido producido en forma recombinante en instalaciones de Laboratorios Alpharma S.A. de C.V.

Utilizando una región de 33 aa del prototipo vacunal IIB/AP-rP9, el cual se produjo originalmente en forma sintética, se estandarizaron las condiciones óptimas de inmunización para inducir una fuerte respuesta inmunológica tanto humoral como celular. UNAM/AP-rP9 es fabricado mediante técnicas de ADN recombinante en una plataforma de expresión bacteriana, empleando operaciones unitarias que son industrialmente escalables. El biofármaco a granel, sin adyuvante, puede almacenarse en condiciones convencionales de refrigeración a 2-8°C, o bien en congelación estándar a -20°C.

Actualmente se están realizando los estudios pre-clínicos de seguridad bajo un sistema de buenas prácticas de laboratorio, así como los ensayos pre-clínicos de inmunogenicidad en ratones y cerdos en el Instituto de Investigaciones Biomédicas, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

4. Identificación de secuencias de anticuerpos de pacientes COVID-19 mexicanos recuperados y asintomáticos, y desarrollo de anticuerpos monoclonales recombinantes: posible tratamiento.

Académicos Responsables: **Emilio Rojas Del Castillo** (IIBO-UNAM); Helgi Helene Jung Cook (FQ-UNAM); **Mauricio Alberto Trujillo Roldán** (IIBO-UNAM); **Adriana Valdez Cruz** (IIBO-UNAM); **Mahara Valverde Ramírez** (IIBO-UNAM); **Clara Inés Espitia Pinzón** (IIBO-UNAM); Alejandro Alagón Cano (IBT-UNAM); Laura Cobos Marín (FMVyZ-UNAM); Laura Alicia Palomares Aguilera (IBT-UNAM); María Isabel Gracia Mora (FQ-UNAM); Octavio Tonatiuh Ramírez Reivich (IBT-UNAM); Enrique García Hernández (IQ-UNAM); Alfredo Torres Larios (IFC-UNAM).

El SARS-CoV-2 es un nuevo coronavirus que ha causado la enfermedad pandémica COVID-19, que se ha propagado rápidamente, infectando a más de 130 millones de personas y ha provocado la muerte de más de 3 millones. Ante la urgente necesidad de estrategias terapéuticas y profilácticas, se ha acelerado la identificación y caracterización de anticuerpos, ya que han sido fundamentales en el tratamiento de otras enfermedades virales. Durante los múltiples brotes de COVID-19, la OMS también enfatizó que “el plasma convaleciente puede presentar anticuerpos (Abs) bloqueadores del receptor hACE2 o neutralizantes de la interacción entre el virus y su receptor”.

Debido a su alta especificidad y potencia en contra de diversos antígenos, los Abs se han utilizado para el tratamiento de diferentes enfermedades. Por lo tanto, la identificación y producción de los mejores Abs candidatos contra los epítopes clave del SARS-CoV-2 es vital. Diferentes estrategias se han usado para capturar y obtener Abs neutralizantes de pacientes con

COVID-19 como bibliotecas de presentación combinatoria, ratones humanizados (que imitan el sistema inmunológico humano), clonación de células B individuales, cultivo de células B, hasta la producción de fragmentos de anticuerpos recombinantes en diferentes formatos. En este sentido, los Abs han mostrado un efecto neutralizante in vitro e in vivo aunque su seguridad y eficacia in vivo en humanos aún se está evaluando. Por ejemplo, el bamlanivimab (LY-CoV555) desarrollado por Eli Lilly & Company (Indianapolis, IN, EE.UU.) ha recibido la autorización de uso de emergencia de la FDA, al igual que los Abs, REGN10933 / casirivimab y REGN10987 / imdevimab (Regeneron, Tarrytown, NY, EE. UU.).

En consecuencia, se espera el desarrollo de un tratamiento efectivo para mitigar COVID-19, esto a partir de la producción de anticuerpos semejantes a los encontrados en pacientes COVID-19 positivos, anticuerpos diseñados mediante ingeniería de proteínas y nano-anticuerpos, estudiando su calidad, eficacia y seguridad en animales modelo.

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un posible tratamiento basado en la inmunización pasiva de anticuerpos recombinantes monoclonales. Esto mediante la obtención de anticuerpos recombinantes diseñados a partir de aquellos recuperados de sueros de plasmas de convalecientes o inmunizados asintomáticos COVID-19 positivos. Además, se obtendrán anticuerpos de aquellos diseñados mediante ingeniería de proteínas que reconozcan distintas superficies de RBM. De igual forma, se obtendrán nanoanticuerpos humanizados. Las diferentes estrategias permitirán obtener anticuerpos recombinantes que evitarán la interacción del SARS-CoV-2 con el receptor humano ACE2. El proyecto tendrá impacto en la comprensión de la respuesta celular mediante la búsqueda de anticuerpos de pacientes COVID-19 positivos recuperados o inmunizados asintomáticos mexicanos. También tiene un objetivo diseñado con una perspectiva económica apoyada por un estudio centinela que permitirá la identificación de los pacientes inmunizados o asintomáticos.

5. Impacto de infecciones virales previas sobre el desarrollo de COVID-19

Académica Responsable: **Nora Alma Fierro González** (IIBO-UNAM).

Grupo de trabajo: **Nora Alma Fierro González** (IIBO-UNAM); Edgar Daniel Copado-Villagrana, IMSS, Sección Epidemiología, Delegación Jalisco; **Leonor Huerta Hernández** (IIBO-UNAM); **Edmundo Lamoyi Velázquez** (IIBO-UNAM).

En años recientes, América Latina ha experimentado brotes infecciosos asociados a etiologías virales. En el escenario actual, la pandemia causada por la circulación global del virus SARS-CoV-2 obliga al estudio del impacto de la co-existencia entre agentes infecciosos. El análisis detallado del efecto de la maquinaria inmunitaria activada como resultado de infecciones previas en el contexto de COVID-19 sentará las bases para el apropiado control y seguimiento del

proceso infeccioso. Como resultado de la aprobación de un protocolo de investigación sometido al IMSS, Jalisco, actualmente se realiza el análisis correspondiente de infecciones previas por el virus causante de dengue (DENV) sobre el desarrollo de COVID-19 a partir de bases de datos. De forma paralela, se ha iniciado la recolección de sueros de pacientes con el propósito de identificar biomarcadores relacionados a cuadros clínicos asociados a infecciones previas en el escenario de COVID-19. En este sentido, a partir de un estudio piloto, se han identificado cambios en la secreción de citocinas asociadas a la activación del inflamósoma en el contexto de infecciones previas por DENV respecto de mono infecciones por SARS-CoV-2.

El propósito es evaluar la producción de anticuerpos (neutralizantes y facilitadores) así como describir en detalle la activación del inflamósoma en el contexto de infecciones previas.

6. Desarrollo de una vacuna basada en nanopartículas genéticamente codificadas termoestables contra SARS-CoV-2.

Académicos responsables: Luis Vaca (IFC-UNAM); Laura Escobar (FM-UNAM); **Gohar Gevorgyan** (IIBO-UNAM).

Académicos participantes: **Gonzalo Asariel Acero Galindo** (IIBO-UNAM).

En los últimos años, en el laboratorio del Dr. Luis Vaca (IFC, UNAM) se ha desarrollado y perfeccionado una plataforma universal para la producción de vacunas recombinantes incorporadas en nanocristales proteicos termoestables. La tecnología se basa en la fusión de antígenos de interés a un péptido pequeño que tiene la propiedad de autoagregarse generando nanopartículas de diferentes tamaños. En este proyecto se utilizará la proteína de la corona o spike (S) y la proteína de la cápside (M) para la producción de vacunas contra SARS-CoV-2. En el laboratorio de la Dra. Gohar Gevorgyan, investigadora del IIBO, se evaluará la respuesta inmune inducida por nanopartículas después de inmunización en ratones. Se evaluará también la presencia de anticuerpos específicos, así como la respuesta de células T.

7. COVID-19 en América Latina: Comorbilidades, letalidad y manifestaciones gastrointestinales.

Académico Responsable: Hassan Ashtorab, Howard University College, Washington, DC, Estados Unidos.

Grupo de trabajo: **Nora Alma Fierro González** (IIBO-UNAM); Antonio Pizuorno, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Iniciativa conjunta con Howard University College, Washington, DC, Estados Unidos y Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela con el propósito de caracterizar el estado epidemiológico de la infección por SARS-CoV-2 en América Latina. A la fecha, se ha identificado una alta letalidad asociada a COVID-19 así como la más alta incidencia de manifestaciones gastrointestinales en la región con relación a los reportes globales. Adicionalmente, se identificó a la obesidad como la enfermedad crónica cuya asociación con el desarrollo de casos severos de COVID-19 es distintiva de la región. Por otra parte, a partir del análisis de casos en 8 países latinoamericanos durante los primeros 4 meses posteriores a la declaratoria de pandemia, se identificó variabilidad en la distribución de síntomas y comorbilidades asociados a COVID-19. Actualmente, se inició el análisis de casos de pacientes de origen hispano que residen en Estados Unidos y Canadá con el propósito de delimitar el papel del componente de ancestría y el impacto de estilo de vida en el desarrollo de COVID-19.

8. Pruebas de concepto de compuestos profilácticos y terapéuticos para disminuir el contagio y mejorar el tratamiento de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)

Académico Responsable: Dr. Ángel Gabriel Alpuche Solís, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT)

Académicos Participantes: **Leonor Huerta Hernández** (IIBO-UNAM); Karen Lizbeth Reyes Barrera (IPICYT); Rubén Hipólito Lopez Revilla; Alejandro De Las Peñas Nava.

El brote del nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) que emergió en Wuhan, China en diciembre del 2019 se ha diseminado rápidamente en varias docenas de países con casi 4.8 millones de casos positivos en el mundo y cerca de 318,000 muertes. La búsqueda de agentes profilácticos y terapéuticos es indispensable no solo para salir de la pandemia lo antes posible sino para poder convivir con el virus en un futuro. Los péptidos antivirales o compuestos de plantas ya sea que bloqueen sitios importantes como al receptor o a la RNA polimerasa o el proceso de fusión, pueden funcionar como agentes terapéuticos y por otro lado, los péptidos antigénicos que generen anticuerpos neutralizantes vs el virus son candidatos profilácticos.

Debido a que la enfermedad COVID-19, es causada por un nuevo virus SARS-CoV-2 que se propaga rápidamente y que no contamos con anticuerpos circulantes en la sangre, es urgente encontrar agentes profilácticos y terapéuticos eficientes mediante una prueba de concepto, utilizando técnicas de vanguardia como ADN recombinante, acoplamiento y dinámica molecular, para en un mediano plazo contar con estrategias que detengan la propagación de la enfermedad y ayuden a los pacientes a recuperarse en un corto tiempo.

El objetivo de este proyecto es identificar posibles compuestos profilácticos (péptido antiviral y antigénico) y terapéutico (compuestos presentes en plantas), que demuesten su efectividad *in vitro*, para en un mediano plazo poder disminuir el contagio y mejorar el tratamiento de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).

9. Estudio de la respuesta inmunitaria protectora mediada por anticuerpos en los pacientes infectados con SARS-CoV-2 y sus contactos cercanos, para el desarrollo inmunoterapias

Académico Responsable: Constantino III Roberto López Macías, Jefe de la Unidad de Investigación Médica en Inmunoquímica (IMSS)

Académicos Participantes: Horacio Zamudio Meza; Eduardo Ferat; **Edda Lydia Sciutto Conde** (IIBO-UNAM); **Leonor Huerta Hernández** (IIBO-UNAM).

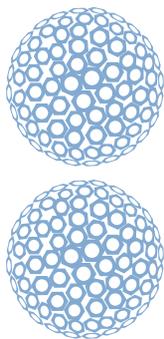
Objetivo: Caracterizar la respuesta de anticuerpos protectores humanos contra el virus SARS-CoV-2 así como su relación con el estado de inmunidad para el desarrollo anticuerpos monoclonales protectores.

Actividades de difusión

A fin de brindar información veraz y fidedigna sobre los aspectos relacionados a la pandemia, concentrada en un solo sitio web con disponibilidad inmediata, se creó el micrositio web *Coronavirus* en la página web institucional. En éste se encuentran publicados los comunicados institucionales emitidos por la UNAM, así como las medidas de prevención, vigilancia y control sanitario instrumentadas en el Instituto, se comparten plataformas fidedignas (nacionales e internacionales) para dar seguimiento a la evolución de COVID-19 y se brinda seguimiento científico sobre COVID-19 mediante la publicación de 80 reseñas de artículos científicos y de materiales difundidos por la UNAM. Todo esto con la intención de mantener informada a la comunidad de Biomédicas y al público en general, minimizando el impacto que puedan tener otras fuentes poco confiables.

Si bien el 2020 fue un año con una dinámica de trabajo totalmente distinta a lo que conocíamos como cotidiano, podemos afirmar que Biomédicas no se detuvo y que su compromiso institucional para seguir trabajando y generando conocimiento es indiscutible.





Anexo I. Proyectos de investigación 2019 y 2020

2019

	Nombre del proyecto	Departamento	Estatus	Recursos
1	Alteraciones mitocondriales asociadas con daño sináptico en el modelo 3x-transgénico de la enfermedad de Alzheimer y análisis del potencial terapéutico del trasplante de mitocondrias sanas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
2	Análisis de los mecanismos bioquímicos y transcripcionales asociados a la disfunción de sirtuina 1 inducida por ácido palmítico en la producción de amiloide -b y fosforilación de TAU.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
3	Arquitectura espacial de la transcripción circadiana en ratones obesos.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
4	Biomarcadores de exposición gestacional a hidrocarburos aromáticos policíclicos en la zona metropolitana de la ciudad de Mexico (ZMCM) y su asociación con salud peri y posnatal.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
5	Búsqueda de reguladores transcripcionales involucrados en la regulación por carbono de la síntesis de antibióticos en <i>streptomyces coelicolor</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal

6	Cambios en la plasticidad del sistema nervioso simpático en hipertensión arterial, estrés y síndrome metabólico a diferentes edades.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
7	Cambios funcionales y morfológicos en el islote pancreático materno después del destete.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
8	Capacidad adyuvante e inmunoestimulante de las micropartículas de almidón	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
9	Capacidad adyuvante e inmunoestimulante de las micropartículas de almidón.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
10	Caracterización de galectina-3 como ligando de CD13 e identificación de nuevos ligandos.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
11	Caracterización de la expresión de profilina de Trypanosoma cruzi e identificación de sus ligandos.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
12	Caracterización de la proteína TcRPA31, subunidad de la RNA polimerasa I de Trypanosoma cruzi.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
13	Caracterización de las células troncales uterinas y precursoras de la línea germinal en los ovarios y testículos de los murciélagos filostómidos: Artibeus jamaicensis, Sturnira lilium y Glossophaga soricina.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
14	Caracterización de una nueva vía reguladora de la presión arterial a través del transporte renal de iones.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
15	Caracterización del locus LRPPRC asociado a la hipertriglicéridemia severa en humanos.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
16	Caracterización del potencial de diferenciación in vivo de dos subpoblaciones de células mesenquimales de la extremidad embrionaria.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad

17	Caracterización del proceso inflamatorio producido por el virus del Papiloma Humano en el endocérvix y su potencial como biomarcador de infección.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
18	Caracterización fenotípica y molecular de <i>Pseudomonas</i> sp aisladas de Cuatro Ciénegas Coahuila.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
19	Celulas troncales, infecciones con virus de papiloma humano de alto riesgo y cáncer.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
20	Comprensión de eventos moleculares que modifican las características fisicoquímicas de cuerpos de inclusión producidos en <i>e.coli</i> , bajo diferentes condiciones de ph.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
21	Comprensión de los cambios del proteoma de la vía de secreción relacionados con el aumento de la productividad en células de ovario de hámster chino productoras de un anticuerpo recombinante.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
22	Contribución de la segregación de neurotransmisores en la transmisión y regulación simpática.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
23	Desarrollo de modelos in vitro e in vivo para evaluar la sensibilidad de células de cáncer de mama al tratamiento con agentes quimioterapéuticos.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
24	Desarrollo de procesos productivos de micelio de hongos ectomicorrízicos y su escalamiento como base de las estrategias de reforestación y conservación de bosques.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
25	Desarrollo de un antibiograma como herramienta auxiliar para la elección de quimioterapia en pacientes con derrame pleural maligno.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
26	Desarrollo de un antibiograma como herramienta auxiliar para la elección de quimioterapia en pacientes con derrame pleural maligno.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
27	Desarrollo de un dispositivo médico para la detección temprana y oportuna a la lesión renal aguda.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal

28	Desarrollo de un sistema de producción de vesículas de membrana externa con aplicación médica.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
29	Desregulación del sistema inmune y disfunción cerebrovascular en la enfermedad de Alzheimer.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
30	Determinación de biomarcadores de efecto temprano en niños crónicamente expuestos a tóxicos industriales.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
31	Dinámica de la cromatina y metabolismo nuclear: una interpretación íntima descubierta de óptica no lineal.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Recursos del extranjero
32	Dinámica de la formación y el reclutamiento de complejos activadores y represores de la transcripción dependiente de las proteínas NHERF2 y tristetraprolina en la regulación de la expresión genética en células humanas.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
33	Diseño e implementación de recursos didácticos digitales mediante el uso de un aula virtual para la enseñanza aprendizaje de la materia de Virología y Enfermedades Virales de los Animales Domésticos.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
34	Diseño y construcción de cepas de Pseudomonas aeruginosa hiperproductoras de ramnolípidos.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
35	Efecto de dietas altas en glucosa en la expresión de las subunidades de los complejos mitocondriales y de los micrnas y en el funcionamiento mitocondrial de caenorhabditis elegans.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
36	Efecto de la administración constante del factor de crecimiento I similar a la insulina (IGF-I) sobre su receptor en el músculo esquelético de ratones con deficiencia de biotina.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
37	Efecto de la biotina sobre el número de neuronas positivas a la tinción de Golgi en las cortezas olfativa y visual del ratón.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
38	Efecto de la inflamación aguda y del ejercicio sobre la regulación del ciclo celular de las células progenitoras neurales hipocampales.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

39	Efecto de la intervención nutricional con DHA sobre la plasticidad neuronal de ratones con fenotipo autista.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
40	Efecto del Bisfenol A sobre la Esteroidogénesis Fetal y el Linaje Germinal: El conejo como sistema modelo.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
41	Efecto diferencial de la ligasa de ubiquitina CUL3-KELCH3 sobre las variantes de la cinasa WNK1.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
42	Efectos de la deficiencia y suplementación con biotina sobre la homeostasis de glucosa en ratones diabetizados.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
43	Efectos farmacológicos de la biotina sobre los mecanismos de activación de la AMPK y sobre vías reguladas por esta proteína.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
44	Efectos metabólicos y genéticos de la privación de Tiamina	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
45	El horario de alimentación como sincronizador.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
46	El horario de alimentación como sincronizador: su contribución en modelos experimentales de disrupción circadiana.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
47	El papel de las calpainas en la inhibición de la captación de glucosa como uno de los mecanismos diabetógenos del arsénico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
48	El papel del factor de transcripción GATA3 en la inducción de carcinoma basocelular por exposición a arsénico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
49	Estancia de formación biológica y concientización ambiental en la Estación Científica la Malinche.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad

50	Estancia de formación biológica y concientización ambiental para alumnos del CCH en la Estación Científica la Malinche.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
51	Estandarización de la determinación de micronúcleos en reticulocitos de sangre periférica en modelo murino y en humanos expuestos ambientalmente.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
52	Estudio de la relación entre el sistema de secreción Tat y la glicosilación de proteínas en streptomyces, y su utilización para la expresión de proteínas glicosiladas de actinobacterias.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
53	Estudio de la respuesta de detección de quórum en distintos aislados de pseudomonas aeruginosa.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
54	Estudio de los mecanismos moleculares que median la actividad inmunopotenciadora del péptido GK-1	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
55	Estudio de los posibles mecanismos etiopatogénicos durante la infección por Flavivirus (DENV y ZIKV).	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
56	Estudio de perfiles antigénicos/inmunoéénicos de la respuesta inmune celular contra el cáncer con el uso de bibliotecas combinatorias de mimotopos.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
57	Estudio de secuencias genómicas desde el punto de vista de la Bioinformática.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
58	Estudio de tricolorogalactosucrosa para adicionar en los alimentos como sustituto de azúcar libre de valor calórico.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
59	Estudio del efecto anti-VIH de compuestos tipo piridinona.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
60	Estudio del efecto transgeneracional de la sobre-nutrición materna y del consumo de dietas obesogénicas, sobre la expresión génica a nivel central y periférica de la descendencia.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad

61	Estudio del mecanismo usado por el neutrófilo para la formación de NET's en respuesta al parásito entamoeba histolytica.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
62	Estudio del papel de los factores transcripcionales de la respuesta de detección de quórum de Pseudomonas aeruginosa LasR y PqsR en cepas atípicas: redefinición del modelo clásico.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
63	Estudio multidisciplinario para determinar el papel fisiopatológico renal de la serpina A3.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
64	Estudio sobre Genotoxicidad por exposición a plaguicidas en individuos agricultores del Estado de Chiapas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
65	Estudio sobre los efectos inmunomoduladores de glucolípidos de la pared de micobacteria sobre las células dendríticas.	Inmunología	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
66	Evaluación de la respuesta inmune protectora inducida por las proteínas Apa y Hbha de Mycobacterium tuberculosis, expresada en Streptomyces lividans y Rhodococcus erythropolis en un modelo animal de tuberculosis, pulmonar por aerosoles	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
67	Evaluación de las propiedades antitumorales de la inmunoterapia basada en la administración del péptido adyuvante GK-1.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
68	Evaluación de las proteínas recombinantes post-trasduccionalmente modificadas APA y HBHA de mycobacterium tuberculosis expresadas en streptomyces lividans y rhodococcus erythropolis como potenciales vacunas de subunidades	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
69	Evaluación de nuevas estrategias para el control de la neuroinflamación asociada a diferentes neuropatologías experimentales	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
70	Evaluación de nuevas estrategias para el control de la neuroinflamación asociada a diferentes neuropatologías experimentales.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
71	Evaluación de una respuesta de genotoxicidad en médula ósea por tratamiento agudo con hidroquinona.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad

72	Evaluación del efecto anti-inflamatorio de dos compuestos naturales (alpha-mangostina e iso-liquiritigenina) como tratamiento co-adyuvante.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
73	Evaluación y caracterización in vitro de la actividad inmunostimulante de micropartículas de almidón.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
74	Evolución de bacterias y genes esenciales en bacterias.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
75	Evolución del código genético, de tRNAs, y proteomas.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
76	Exploración del potencial antiinflamatorio de terpenoides obtenidos del hongo <i>Humphreya coffeata</i> .	Unidad de Modelos Biológicos	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
77	Exposición en material particulado 2.5 (pm2.5) y riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adultos de la Ciudad de México.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental estatal
78	Expresión de los genes del ciclo de los ácidos tricarbóxicos en <i>Streptomyces coelicolor</i> M-145.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
79	Expresión y función de CD13 (Aminopeptidasa N) en neutrófilos y subpoblaciones de monocitos humanos.	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
80	Factores de virulencia en <i>Trypanosoma cruzi</i> : estudio del tra ductoma y proteoma de cepas mexicanas que expresan diferentes grados de virulencia	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
81	Factores genéticos y epigenéticos involucrados en la determinación sexual de la tortuga marina <i>Lepidochelys olivacea</i>	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
82	Funciones celulares inducidas selectivamente por receptores FC y por integrinas.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal

83	Housing and maintenance of young and aged nulliparous and multiparous rabbits. Electrophysiological studies including the determination of wired stimulation parameters of pelvic floor muscle nerves and assessment of visceral function and electromyography of pelvic floor muscles in rabbits.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Recursos del extranjero
84	Identificación de antígenos asociados con la producción de anticuerpos inhibidores de la fusión de membranas inducida por el VIH-1.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
85	Identificación de antígenos tempranos en tumores mamarios de ratones transgénicos PyVT por medio de IgM.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
86	Identificación de las proteínas de <i>Taenia solium</i> que unen plasminógeno como potenciales factores asociados a la invasividad del parásito.	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
87	Identificación de marcadores periféricos de neuroinflamación asociados a la severidad de la epilepsia del lóbulo temporal secundaria a displasia cortical focal.	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
88	Identificación de moléculas y mecanismos participantes en los cambios morfológicos y funcionales de los islotes pancreáticos maternos en la post-lactancia.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
89	Identificación de una firma molecular basada en la expresión de correguladores transcripcionales del receptor de estrógenos alfa para el pronóstico de pacientes con cáncer de mama.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
90	Identificación de una firma molecular basada en la expresión de NHERF2 y TTP, correguladores del receptor de estrógenos alfa para el pronóstico de pacientes con cáncer de mama.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
91	Impacto de la ablación de la neurogénesis en la reparación del giro dentado posterior a un daño: efectos morfológicos, conductuales y electrofisiológicos en el modelo transgénico condicional <i>NeuroD1^{-/-}</i> .	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
92	Impacto de periodos repetidos de isquemia de la manipulación de las hormonas sexuales o de un número reducido de nefronas en el daño renal crónico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
93	Implicación fisiopatológica del receptor de mineralocorticoides vascular en el daño renal.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal

94	Interacción entre el cerebro y el sistema inmune con especial enfoque en la influencia del sistema circadiano.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
95	La activación de la proteína cinasa C alfa por ácido lisofosfatídico regula la activación del receptor a progesterona en células de glioblastoma humano: implicaciones de esta vía de señalización en el desarrollo tumoral.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
96	La inflamación crónica como un actor en el desarrollo de disfunción y fibrosis del miocardio en un modelo de enfermedad renal crónica.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
97	La medicina ambiental y sus implicaciones en la solución de problemas nacionales de salud: efecto de los compuestos aromáticos policíclicos y ftalatos presentes en la fase particulada del aerosol atmosférico de la Ciudad de México sobre el sistema inmune.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
98	La sobre-nutrición materna como factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones cronostáticas, metabólicas y genotóxicas de la descendencia	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
99	La sobre-nutrición materna como factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones cronostáticas, metabólicas y genotóxicas de la descendencia.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
100	Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
101	Los dominios de interacción entre metilmalonilCoA mutasa y MMAA, proteínas humanas.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
102	Mecanismo de localización de una proteína de división en <i>Caulobacter crescentus</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
103	Mecanismos bioquímicos involucrados en el desarrollo de resistencia a la insulina en neuronas. Papel del ácido palmítico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
104	Mecanismos epigénéticos intratumorales en linfocitos, macrófagos y células NK en ratones con tumores mamarios inducidos experimentalmente expuestos neonatalmente a Bisfenol A (BPA).	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad

105	Minería genómica: Búsqueda de metabolitos secundarios de importancia biomédica.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
106	Modelado de la red de regulación que controla la linfopoyesis.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
107	Modelo de Encefalitis murina experimental en Flavivirus.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
108	Modelos de redes de diferenciación y plasticidad de linfocitos T.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
109	Modulación de la vía Hippo por las proteínas E6 de Virus de Papiloma Humano de Alto Riesgo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
110	Monitoreo de genotoxicidad en niños que residen en una zona contaminada con residuos industriales en Tlaxcala.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
111	Neurocisticercosis humana extraparenquimatosa: interacciones inmuno-endocrinológicas y su implicación en la evolución clínico-radiológica e inflamatoria post-tratamiento de los pacientes.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
112	Neurocisticercosis humana: identificación de genes asociados a la susceptibilidad a la infección, a la enfermedad y a la resistencia al tratamiento.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
113	Neurofarmacología de los trastornos afectivos (CICUAL 259).	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
114	Neurofarmacología de los trastornos afectivos II.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
115	Nuevas Alternativas de Tratamientos para Enfermedades Infecciosas - I.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad

116	Nuevas Alternativas de Tratamientos para Enfermedades Infecciosas - II.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
117	Nuevas Alternativas de Tratamientos para Enfermedades Infecciosas - III.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
118	Obtención de células T reguladoras aloespecíficas con función supresora estable para su potencial uso terapéutico en pacientes con trasplante renal.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
119	OLA1 y su relación a la respuesta al daño en el DNA, como mecanismo que subyace en la adipogénesis.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
120	Papel de Betaglicano en la regulación del sistema inmune.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
121	Papel de CD5 en la generación y función de las células T reguladoras naturales e inducidas: mecanismos moleculares.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
122	Papel de la cinasa SPAK en la regulación del metabolismo energético y en la obesidad.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
123	Papel de las proteínas tipo OmpA y del sistema de dos componentes CenK/R en la estabilidad de la membrana externa de <i>Caulobacter crescentus</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
124	Papel del co-receptor TBR111 (betaglicano) en la regulación de la respuesta inmune.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
125	Papel del eje receptor aril hidrocarbon/indoleamina 2,3-dioxigenasa en la inducción de tolerancia inmunológica en células dendríticas activadas con glicolípidos micobacterianos y agonistas de TLR4.	Inmunología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
126	Papel del interferon-gamma en la disminución de las células T reguladoras durante la infección con <i>Toxoplasma gondii</i> en el modelo murino.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal

127	Participación de las Vesículas extracelulares (exosomas, micropartículas) en la comunicación intercelular durante la infección por Flavivirus (DENV y ZIKV).	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
128	Participación del REβ y de la proteína cinasa C alfa en el desarrollo de meduloblastomas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
129	Planta piloto para producción de PROMEAT.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
130	Postgenómica de la taeniasis-cisticercosis.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
131	Potencialidad de diferenciación y morfogenética de células troncales adultas para formar estructuras esqueléticas complejas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
132	Recuperación de albúminas y globulinas de la sangre animal.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
133	Regulación de la presión arterial por las proteínas WNK.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
134	Regulación del transportador de NaCl por las cinasas WNKs en modelos in vivo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
135	Regulación metabólica de la dinámica de la cromatina en la obesidad.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Recursos del extranjero
136	Regulación post-traducciona de cinco enzimas del metabolismo de carbono por acetilación en Streptomyces coelicolor M-145.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
137	Riesgo a la salud por exposición estacional a material particulado. Búsqueda de agentes protectores.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

138	Selección indirecta de bacterias resistentes a antibióticos, en la selección de cepas resistentes a herbicidas y/o insecticidas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad
139	Sistema de Exploración de Intereses Vocacionales en Línea (SEIVOC).	Departamento de Cómputo	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
140	Temporalidad de los mecanismos involucrados en la transición de la Lesión Renal Aguda a la Enfermedad Renal Crónica (ERC): epigenética, diagnóstico y tratamiento.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
141	Transporte de proteínas al núcleo de Trypanosoma cruzi: caracterización de Importina alfa.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad
142	Un enfoque desde la optogenética y quimio genética para investigar los mecanismos que desencadenan el desarrollo de enfermedades metabólicas.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
143	Una aproximación al mecanismo de regulación catabólica por carbono sobre la síntesis de antibióticos en Streptomyces.	Biología Molecular y Biotecnología	Nuevo	Presupuesto concursado por la entidad

2020

	Nombre del proyecto	Departamento	Estatus	Recursos
1	25° Curso Internacional Bases Biológicas de la Conducta.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
2	Activación de la Respuesta al Daño en el DNA (DDR) en la diferenciación adipogénica humana, a partir de mesenquimales de tejido adiposo y médula ósea comparando normoxia in situ y niveles de oxígeno atmosférico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
3	Alteraciones mitocondriales asociadas con daño sináptico en el modelo 3x-transgénico de la Enfermedad de Alzheimer y análisis del potencial terapéutico del trasplante de mitocondrias sanas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
4	Análisis de angiogénesis en un modelo murino de lesiones y cáncer de la glándula mamaria mediante técnicas de rayos X, imagen molecular y marcadores biológicos.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
5	Apoyo para el mantenimiento de la infraestructura científica del Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo.	Laboratorio Nacional de Citometria de Flujo	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
6	Arquitectura espacial de la transcripción circadiana en ratones obesos.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
7	Asociación de los niveles de metilación de los genes INS, IRS1 y GLUT4 con indicadores de control metabólico y el consumo de inulina en pacientes con diabetes mellitus tipo II.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
8	Base molecular de la comunicación intercelular a través de vesículas extracelulares en el microambiente tumoral: impacto en la resistencia a tratamiento y en la progresión tumoral.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
9	Bloqueo metabólico en cáncer de próstata, su efecto en la reprogramación del metabolismo y efectos antitumorales.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
10	Búsqueda de alteraciones genómicas y epigenéticas relacionadas con envejecimiento celular en pacientes con anemia de Fanconi.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

11	Búsqueda de reguladores transcripcionales involucrados en la regulación por carbono de la síntesis de antibióticos en <i>Streptomyces coelicolor</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
12	Cambios en la plasticidad del sistema nervioso simpático en hipertensión arterial, estrés y síndrome metabólico a diferentes edades.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
13	Capacidad adyuvante e inmunoestimulante de las micropartículas de almidón.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
14	Caracterización de la respuesta inflamatoria de los músculos pubococcígeo y bulboesponjoso en el periodo postparto de la coneja múltipara.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
15	Caracterización de la respuesta inmune celular contra la proteína E1 del virus del papiloma humano-18 en ratones B57BL6.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
16	Caracterización de las células troncales uterinas y precursoras de la línea germinal en los ovarios y testículos de los murciélagos filostómidos: <i>Artibeus jamaicensis</i> , <i>Sturnira lilium</i> y <i>Glossophaga soricina</i> .	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
17	Caracterización del locus LRPPRC asociado a la hipertrigliceridemia severa en humanos.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
18	Caracterización del potencial de virus de la enfermedad de Newcastle avirulento en la activación del microambiente tumoral, en un modelo inmuno-competente de cáncer espontáneo. Estudio piloto.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
19	Caracterización del proceso inflamatorio producido por el Virus del Papiloma Humano en el endocervix y su potencial como biomarcador de infección.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
20	Caracterización fenotípica y funcional de exosomas tumorales como predictores de metástasis mediante nanocitometría de flujo.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
21	Caracterización in vitro de factores de transcripción de <i>Trichomonas vaginalis</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

22	Caracterización molecular e inmunológica de transformantes de <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> con una proteína antigénica del virus de la influenza A (H1N1) y un péptido antiviral.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
23	ChRomain dynamics and nuclear METabolism: an intimate interplay uncovered by non-linear optics.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Recursos del extranjero
24	Comprensión de los cambios del proteoma de la vía de secreción relacionados con el aumento de la productividad en células de ovario de hámster chino productoras de un anticuerpo recombinante.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
25	Consolidación Laboratorios Nacionales.	Laboratorio Nacional de Citometría de Flujo	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
26	Control epigenético del destino celular durante la formación de los dedos en el embrión.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
27	Cross-talk between “difficult expression” recombinant proteins and proteins processing in the endoplasmic reticulum: Impact of XBP1s overexpression on biologicals production.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Recursos del extranjero
28	Desarrollo de procesos productivos de micelio de hongos ectomicorrízicos y su escalamiento como base de las estrategias de reforestación y conservación de bosques.	Unidad de Bioprocesos	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
29	Desarrollo de un antibiograma como herramienta auxiliar para la elección de quimioterapia en pacientes con derrame pleural maligno.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
30	Desarrollo de un antibiograma como herramienta auxiliar para la elección de quimioterapia en pacientes con derrame pleural maligno.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
31	Desarrollo de un proceso compatible con GMP para la generación de células T reguladoras aloespecíficas con función supresora estable como herramientas terapéuticas en el trasplante renal.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
32	Desarrollo de un sistema de producción de vesículas de membrana externa con aplicación médica.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad

33	Desarrollo de una línea de células germinativas de <i>Taenia crassiceps</i> .	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
34	Desarrollo de una vacuna basada en nanopartículas genéticamente codificadas termoestables contra SARS-CoV-2.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
35	Desregulación del sistema inmune y disfunción cerebrovascular en la enfermedad de Alzheimer.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
36	Determinación de fragmentación cromosómica y cambios cromosómicos no clonales en supervivientes de linfoma de Hodgkin.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento privado lucrativo
37	Determinación de la presión arterial en el síndrome de ovario poliquístico y la potencial influencia de la obesidad.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
38	Determinación de las mejores condiciones de cultivo para la producción de una proteína recombinante glicosilada en mediana densidad celular de <i>Pichia pastoris</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Recursos autogenerados (extraordinarios)
39	Diferencia en la regulación de la presión arterial por esteroides gonadales durante el envejecimiento en ratas machos y hembras y su prevención con administración de hormonas esteroides.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
40	Diferencias en la identificación de antígenos tumorales por medio de IgM de sueros de mujeres con diferente susceptibilidad al cáncer de mama.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
41	Dinámica de la formación y reclutamiento de complejos activadores y represores de la transcripción dependiente de las proteínas NHERF2 y TTP en la regulación de la expresión genética en células humanas.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
42	Diseño y construcción de cepas de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> hiperproductoras de ramnolípidos.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
43	Efecto de dietas altas en glucosa en la expresión de las subunidades de los complejos mitocondriales y de los microRNAs y en el funcionamiento mitocondrial de <i>Caenorhabditis elegans</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

44	Efecto de la inflamación aguda y del ejercicio sobre la regulación del ciclo celular de las células progenitoras neurales hipocampales.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
45	Efecto de la intervención nutricional con DHA sobre la plasticidad neuronal de ratones con fenotipo autista.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
46	Efecto de ORF2/ORF3 del Virus de Hepatitis E y Bilirrubina conjugada sobre la función de linfocitos T y la replicación del Virus de Inmunodeficiencia Humana.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
47	Efecto del Bisfenol A sobre la Esteroidogénesis Fetal y el Linaje Germinal: El conejo como sistema model.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
48	Efecto diferencial de la ligasa de ubiquitina CUL3-KELCH3 sobre las variantes de la cinasa WNK1.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
49	Efectos farmacológicos de la biotina sobre los mecanismos de activación de la AMPK y sobre vías reguladas por esta proteína.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
50	El nodo del fosfoenolpiruvato-piruvato-oxaloacetato en Streptomyces.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
51	El papel de las calpaínas en la inhibición de la captación de glucosa por el arsénico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
52	El papel del factor de transcripción GATA3 en la inducción de carcinoma basocelular por exposición a arsénico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
53	Ensayo clínico aleatorizado de la dexametasona nasal como adyuvante en pacientes con COVID -19.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
54	Estandarización de la determinación de micronúcleos en reticulocitos de sangre periférica en modelo murino y en humanos expuestos ambientalmente.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad

55	Estudio biofísico estructural de la respuesta alérgica mediada por inmunoglobulinas del tipo E.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
56	Estudio de la inhibición del receptor LPA1 y del receptor a progesterona como un posible tratamiento para el glioblastoma.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
57	Estudio de la participación de los exosomas en la comunicación intercelular de Entamoeba histolytica con neutrófilos y macrófagos como mecanismos de modulación de la respuesta inmune innata.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
58	Estudio de la respuesta de detección de quórum en distintos aislados de Pseudomonas aeruginosa.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
59	Estudio de la respuesta inmunitaria protectora mediada por anticuerpos en los pacientes infectados por SARS-Cov2 y sus contactos cercanos, para el desarrollo de inmunoterapias.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
60	Estudio de la respuesta inmunitaria protectora mediada por anticuerpos en los pacientes infectados por SARS-Cov2 y sus contactos cercanos, para el desarrollo de inmunoterapias.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
61	Estudio de los mecanismos que coordinan el desarrollo del sistema respiratorio con el de la epidermis en Drosophila melanogaster.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
62	Estudio de los posibles mecanismos etiopatogénicos durante la infección por Flavivirus (DENV y ZIKV).	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
63	Estudio de secuencias genómicas desde el punto de vista de la Bioinformática.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
64	Estudio del efecto transgeneracional de la sobre-nutrición materna y del consumo de dietas obesogénicas, sobre la expresión génica a nivel central y periférica de la descendencia.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
65	Estudio del mecanismo usado por el neutrófilo para la formación de NETs en respuesta al parásito Entamoeba histolytica.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal

66	Estudio del papel de los factores transcripcionales de la respuesta de detección de quórum de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> LasR y PqsR en cepas atípicas: Redefinición del modelo clásico.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
67	Estudio multidisciplinario para determinar el papel fisiopatológico renal de la Serpina A3.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
68	Estudio preclínico y de fase clínica temprana del péptido antitumoral GK-1.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
69	Estudios fenotípicos y funcionales de fotoreceptores humanos diferenciados a partir de células pluripotentes inducidas para la implementación de un modelo de distrofia retiniana.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
70	Evaluación de la vacuna recombinante p35 en modelo murino y en animales infectados naturalmente por <i>Mycobacterium avium</i> subesp. paratuberculosis.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
71	Evaluación de las propiedades antitumorales de la inmunoterapia basada en la administración del péptido adyuvante GK-1.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
72	Evaluación de una respuesta de genotoxicidad en médula ósea por tratamiento agudo con hidroquinona.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
73	Evaluación farmacológica del anabolismo tumoral y del catabolismo del huésped en un modelo in vivo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
74	Evaluación y caracterización in vitro de la actividad inmunostimulante de micropartículas de almidón.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
75	Evolución de bacterias y genes esenciales en bacterias.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
76	Evolución del código genético, de tRNA y proteomas.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

77	Evolución del código genético, de tRNAs, y proteomas.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
78	Exosomas Tumorales.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
79	Exposición a material particulado 2.5 (PM2.5) y riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en adultos de la Ciudad de México.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
80	Exposición a material particulado 2.5 (PM2.5) y su asociación con marcadores de función endotelial en mujeres embarazadas de la Ciudad de México.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
81	Expresión de los genes del ciclo de los ácidos tricarboxílicos en <i>Streptomyces coelicolor</i> M-145.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
82	Factores de riesgos clínicos y genéticos asociados con la infección y severidad de la enfermedad por SARS-Cov-2 (COVID-19).	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
83	Factores genéticos y epigenéticos involucrados en la determinación sexual de la tortuga marina <i>Lepidochelys olivacea</i> .	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
84	Gato doméstico.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Financiamiento privado lucrativo
85	Genomics of dyslipidemia in Mexico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Recursos del extranjero
86	Hacia el control de COVI-19 a través de una optimización del diagnóstico molecular, del monitoreo de la inmunidad y del desarrollo de una vacuna efectiva.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
87	Hacia la Mejora del tratamiento de recaídas agudas en Esclerosis Múltiple: Un ensayo clínico aleatorizado, ciego de No-inferioridad para comparar la administración intranasal de metilprednisolona contra la vía intravenosa.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal

88	Identificación de antígenos asociados con la producción de anticuerpos inhibidores de la fusión de membranas inducida por el VIH-1.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
89	Identificación de marcadores moleculares de riesgo y pronóstico en mujeres jóvenes con cáncer de mama mediante el análisis genómico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
90	Identificación de moléculas y mecanismos participantes en los cambios morfológicos y funcionales de los islotes pancreáticos después del destete maternos en la post-lactancia.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
91	Identificación de secuencias de anticuerpos de pacientes COVID-19 mexicanos recuperados y asintomáticos, y desarrollo de anticuerpos monoclonales recombinantes: posible tratamiento.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
92	Identificación de variantes genéticas predisponentes de retinopatía diabética y análisis de su impacto funcional en organoides de ojo diferenciados a partir de células pluripotentes inducidas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
93	Impacto de la ablación de la neurogénesis en la reparación del giro dentado posterior a un daño: efectos morfológicos, conductuales y electrofisiológicos en el modelo transgénico condicional.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
94	Impacto de periodos repetidos de isquemia, de la manipulación de las hormonas sexuales o de un número reducido de nefronas en el daño renal crónico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
95	Impacto del consumo del lúpulo en la reducción de los síntomas vasomotores, psico-neurológicos y metabólicos asociados al climaterio.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Recursos del extranjero
96	Implementación de la técnica de despliegue en fago como una estrategia de aprendizaje y generación de conocimiento científico.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
97	Infección previa por el Virus del Dengue como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19 en derechohabientes de la Delegación Jalisco del Instituto Mexicano del Seguro Social.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental estatal
98	Interacciones entre hermanos y el desarrollo de diferencias individuales en conducta y fisiología en dos especies de mamíferos altriciales.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

99	International research network towards optimizing the production machinery of CHO cells for biopharmaceutical production.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Recursos del extranjero
100	La Di-O-aciltrealosa, la Trio-O-aciltrealosa, y el Dimicolato de trealosa son factores de virulencia que inhiben la capacidad de las células dendríticas de activar una respuesta inmune antimicobacteriana.	Inmunología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
101	La inflamación crónica como un actor en el desarrollo de disfunción y fibrosis del miocardio en un modelo de enfermedad renal crónica.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
102	La Medicina Ambiental y sus implicaciones en la solución de problemas nacionales de salud: Efecto de los compuestos aromáticos policíclicos y ftalatos presentes en la fase particulada del aerosol atmosférico de la Ciudad de México sobre el sistema inmune y la susceptibilidad al cáncer de mama.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
103	Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos.	Laboratorio Nacional de Recursos Genómicos	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
104	Los dominios de interacción entre metilmalonilcoa mutasa y mmaa, proteínas humanas.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
105	Mecanismo de localización de una proteína de división en <i>Caulobacter crescentus</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
106	Mecanismo de regulación del transporte de la glucosa mediado por la calpaína-10.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
107	Mecanismos bioquímicos involucrados en el desarrollo de resistencia a la insulina en neuronas. Papel del ácido palmítico.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
108	Mecanismos bioquímicos y transcripcionales asociados a la disfunción de la sirtuina 1 inducida por ácido palmítico en el desarrollo de marcadores de enfermedad de Alzheimer.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
109	Mecanismos de regulación de funciones efectoras de macrófagos en distintos estados de polarización.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad

110	Mecanismos epigénéticos intratumorales en linfocitos, macrófagos y células NK en ratones con tumores mamarios inducidos experimentalmente expuestos neonatalmente a Bisfenol A (BPA).	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
111	Mecanismos tempranos asociados a la disfunción y fibrosis del miocardio durante la enfermedad renal crónica.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento privado no lucrativo
112	Minería genómica: Búsqueda de metabolitos secundarios de importancia biomédica.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
113	Modelado de la red de regulación que controla la linfopoyesis.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
114	Modelo de Encefalitis murina experimental en Flavivirus.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
115	Modulación de la vía Hippo por las proteínas E6 de Virus de Papiloma Humano de alto riesgo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
116	Modulación de los efectos de la dieta alta en grasa por parte del arsénico como un disruptor endocrino químico sobre la disfunción metabólica del tejido adiposo blanco asociada a la obesidad.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
117	Naturaleza y cultura como medio de fomento de las vocaciones científicas en niños y jóvenes de Tlaxcala.	Biología Celular y Fisiología	Concluido	Financiamiento gubernamental federal
118	Neurofarmacología de los trastornos afectivos.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
119	Neuromodulation of individual pelvic floor muscle activity in urinary incontinence.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Recursos del extranjero
120	Novel therapeutic approaches for Cysticercosis.	Inmunología	En proceso	Recursos del extranjero

121	Nuevas alternativas de tratamiento para enfermedades infecciosas.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
122	Nuevas estrategias para el tratamiento del cáncer de mama RE negativo: Restablecimiento a la terapia antiestrogénica mediante el uso combinado de moduladores epigenéticos y calcitriol.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
123	OLA1 y su relación a la respuesta al daño en el DNA, como mecanismo que subyace a la adipogénesis.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
124	Papel de auto-anticuerpos en la inhibición de la fusión de membranas inducida por el VIH-1. Primera etapa.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
125	Papel de Betaglicano en la regulación del sistema inmune.	Inmunología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
126	Papel de EGFR en el metabolismo de benzo[a]pireno en células de epitelio pulmonar humano BEAS-2B.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
127	Papel de la exposición crónica a contaminación del aire sobre el desarrollo y la progresión de calcificación coronaria en una población mexicana.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
128	Papel de la proteína SPAK en el control del metabolismo energético dependiente de vías GABAérgicas en el Hipotálamo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
129	Papel de la proteína SPAK en el control del metabolismo energético dependiente de vías GABAérgicas en el hipotálamo.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
130	Papel de los neutrófilos en cáncer de mama.	Inmunología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
131	Papel del eje receptor aril hidrocarbon/indoleamina 2,3-dioxigenasa en la inducción de tolerancia inmunológica en células dendríticas activadas con glicolípidos y agonistas de TLR4.	Inmunología	Concluido	Presupuesto concursado por la entidad

132	Papel del sistema de dos componentes CenK/R en la estabilidad de la envoltura celular de <i>Caulobacter crescentus</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
133	Papel y localización de las proteínas tipo OmpA de <i>Caulobacter crescentus</i> .	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
134	Participación de AhR en la regulación de la expresión de COX-2 y de IL-8 en el proceso inflamatorio en células BEAS-2 tratadas con B[a]P.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
135	Participación de las Vesículas extracelulares (exosomas, micro-partículas) en la comunicación intercelular durante la infección por Flavivirus (DENV y ZIKV).	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
136	Participación de los glucocorticoides endógenos y exógenos y de las proteínas inhibidoras de la apoptosis en el desarrollo de la resistencia a la terapia adyuvante en cáncer de mama.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
137	Participación del RE β y de la proteína cinasa C alfa en el desarrollo de meduloblastomas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto asignado a la entidad
138	Planta piloto para producción de PROMEAT.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
139	Post-genómica de la <i>Taeniasis-Cisticercosis</i> .	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
140	Potencialidad de diferenciación y morfo genética de las células troncales adultas para formar estructuras esqueléticas complejas.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
141	Prevención de la fibrilación auricular en un modelo experimental mediante técnicas de optogenética y quimiogenética.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
142	PRONAI-7 virus y cáncer.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal

143	Pruebas de concepto de compuestos profilácticos y terapéuticos para disminuir el contagio y mejorar el tratamiento de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19).	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental estatal
144	Recuperación de albúminas y globulinas de la sangre animal.	Biología Molecular y Biotecnología	Concluido	Presupuesto asignado a la entidad
145	Regulación de la expresión de los genes flagelares y caracterización molecular de proteínas específicas que controlan la biogénesis y la rotación de los flagelos 1 y 2 de Rhodobacter sphaeroides.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
146	Regulación del transportador de NaCl por las cinasas WNKs en modelos in vivo.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
147	Regulación post-traduccional de cinco enzimas del metabolismo de carbono por acetilación en Streptomyces coelicolor M-145.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
148	Restablecimiento in vivo de los efectos antitumorales del tamoxifeno y el fulvestrant por el calcitriol en cáncer de mama receptor de estrógenos negativo.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
149	Riesgo a la salud por exposición estacional a material particulado. Búsqueda de agentes protectores.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
150	Ritmos circadianos y tiempo de ingesta: caracterización de los elementos regulatorios del genoma que dirigen las respuestas transcripcionales a las señales nutricionales.	Biología Celular y Fisiología	Nuevo	Financiamiento gubernamental federal
151	Tecnologías genéticas en la reproducción humana asistida: acceso a la salud y beneficio del avance científico.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
152	Temporalidad de los mecanismos involucrados en la transición de la Lesión Renal Aguda a la Enfermedad Renal Crónica (ERC): epigenética, diagnóstico y tratamiento.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
153	The biological clock times nutrient access to the arcuate nucleus: its role for the development of diabetes type 2.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal

154	The molecular and cellular basis of high fecundity in social insects.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Recursos del extranjero
155	The role of neurogenesis in the hippocampal reorganization of lesioned.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Recursos del extranjero
156	Transporte de proteínas al núcleo de Trypanosoma cruzi: Caracterización de Importina alfa.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
157	Una aproximación al mecanismo de regulación catabólica por carbono sobre la síntesis de antibióticos en Streptomyces.	Biología Molecular y Biotecnología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
158	Una nueva herramienta para la evaluación de conductas de riesgo: la Tarea de Construcción de Torre.	Biología Celular y Fisiología	En proceso	Presupuesto concursado por la entidad
159	Uso de células de cáncer de mama como biosensores en la identificación de subgrupos de pacientes con obesidad que responden a metformina asociados a un menor riesgo de desarrollar cáncer de mama.	Medicina Genómica y Toxicología Ambiental	En proceso	Financiamiento gubernamental federal
160	Vacunas moleculares multiepitópicas contra cáncer construidas con base en bibliotecas de epítomos variables.	Inmunología	En proceso	Financiamiento gubernamental federal

Anexo II. Publicaciones 2019 y 2020

2019

Artículos indizados

Aguilar-López, B. A., Correa, F., Moreno-Altamirano, M. M. B., Espitia, C., Hernández-Longoria, R., Oliva-Ramírez, J., Padierna-Olivos, J., & Sánchez-García, F. J. (2019). LprG and PE_PGRS33 *Mycobacterium tuberculosis* virulence factors induce differential mitochondrial dynamics in macrophages. *Scandinavian Journal of Immunology*, 89(1), e12728.

<https://doi.org/10.1111/sji.12728>

Alcántar-Fernández, J., González-Maciel, A., Reynoso-Robles, R., Pérez Andrade, M. E., Hernández-Vázquez, A. de J., Velázquez-Arellano, A., & Miranda-Ríos, J. (2019). High-glucose diets induce mitochondrial dysfunction in *Caenorhabditis elegans*. *PLOS ONE*, 14(12), e0226652.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226652>

Alemán, G., Castro, A. L., Vigil-Martínez, A., Torre-Villalvazo, I., Díaz-Villaseñor, A., Noriega, L. G., Medina-Vera, I., Ordáz, G., Torres, N., & Tovar, A. R. (2019). Interaction between the amount of dietary protein and the environmental temperature on the expression of browning markers in adipose tissue of rats. *Genes & Nutrition*, 14(1), 19.

<https://doi.org/10.1186/s12263-019-0642-x>

Almeda-Valdes, P., Gómez Velasco, D. V., Arellano Campos, O., Bello-Chavolla, O. Y., del Rocío Sevilla-González, M., Viveros Ruiz, T., Martagón Rosado, A. J., Bautista, C. J., Muñoz Hernández, L., Cruz-Bautista, I., Moreno-Macias, H., Huerta-Chagoya, A., Rodríguez-Álvarez, K. G., Walford, G. A., Jacobs, S. B. R., Guillen Pineda, L. E., Ordoñez-Sánchez, M. L., Roldan-Valadez, E., Azpiroz, J., ... Aguilar-Salinas, C. A. (2019). The SLC16A11 risk haplotype is associated with decreased insulin action, higher transaminases and large-size adipocytes. *European Journal of Endocrinology*, 180(2), 99–107. <https://doi.org/10.1530/EJE-18-0677>

Alvarado-Ortiz, E., Sarabia-Sánchez, M. Á., & García-Carrancá, A. (2019). Molecular mechanisms underlying the functions of cellular markers associated with the phenotype of cancer stem cells. *Current Stem Cell Research & Therapy*, 14(5), 405–420.

<https://doi.org/10.2174/1574888X13666180821154752>

Álvarez-Luquín, D. D., Arce-Sillas, A., Leyva-Hernández, J., Sevilla-Reyes, E., Boll, M. C., Montes-Moratilla, E., Vivas-Almazán, V., Pérez-Correa, C., Rodríguez-Ortiz, U., Espinoza-Cárdenas, R., Fragoso, G., Scitutto, E., & Adalid-Peralta, L. (2019). Regulatory impairment in untreated Parkinson's disease is not restricted to Tregs: Other regulatory populations are also involved. *Journal of Neuroinflammation*, *16*(1), 212. <https://doi.org/10.1186/s12974-019-1606-1>

Amador-Martínez, I., Pérez-Villalva, R., Uribe, N., Cortés-González, C., Bobadilla, N. A., & Barrera-Chimal, J. (2019). Reduced endothelial nitric oxide synthase activation contributes to cardiovascular injury during chronic kidney disease progression. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, *317*(2), F275–F285. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00020.2019>

Amador-Molina, A., Amador-Molina, J. C., Arciniega, J. L., & Lizano, M. (2019). Hpv18 e1 protein plus α -galactosylceramide elicit in mice cd8⁺ t cell cross-reactivity against cells expressing e1 from diverse human papillomavirus types. *Viral Immunology*, *32*(6), 269–275. <https://doi.org/10.1089/vim.2019.0020>

Amador-Molina, A., Trejo-Moreno, C., Romero-Rodríguez, D., Sada-Ovalle, I., Pérez-Cárdenas, E., Lamoyi, E., Moreno, J., & Lizano, M. (2019). Vaccination with human papillomavirus-18 E1 protein plus α -galactosyl-ceramide induces CD8⁺ cytotoxic response and impairs the growth of E1-expressing tumors. *Vaccine*, *37*(9), 1219–1228. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.12.036>

Amaya, E., Alarcón, L., Martín-Tapia, D., Cuellar-Pérez, F., Cano-Cortina, M., Ortega-Olvera, J. M., Cisneros, B., Rodríguez, A. J., Gamba, G., & González-Mariscal, L. (2019). Activation of the Ca²⁺ sensing receptor and the PKC/WNK4 downstream signaling cascade induces incorporation of ZO-2 to tight junctions and its separation from 14-3-3. *Molecular Biology of the Cell*, *30*(18), 2377–2398. <https://doi.org/10.1091/mbc.E18-09-0591>

Ambrosio, J. R., Palacios-Arreola, M. I., Ríos-Valencia, D. G., Reynoso-Ducoing, O., Nava-Castro, K. E., Ostoa-Saloma, P., & Morales-Montor, J. (2019). Proteomic profile associated with cell death induced by androgens in *Taenia crassiceps* cysticerci: Proposed interactome. *Journal of Helminthology*, *93*(05), 539–547. <https://doi.org/10.1017/S0022149X18000706>

Apergis-Schoute, J., Burnstock, G., Nusbaum, M. P., Parker, D., Morales, M. A., Trudeau, L.-E., & Svensson, E. (2019). Editorial: Neuronal co-transmission. *Frontiers in Neural Circuits*, *13*, 19. <https://doi.org/10.3389/fncir.2019.00019>

Arce-Sillas, A., Sevilla-Reyes, E., Álvarez-Luquín, D. D., Guevara-Salinas, A., Boll, M.-C., Pérez-Correa, C. A., Vivas-Almazán, A. V., Rodríguez-Ortiz, U., Castellanos Barba, C., Hernández, M., Fragoso, G., Scitutto, E., Cárdenas, G., & Adalid-Peralta, L. V. (2019). Expression of dopamine receptors in immune regulatory cells. *Neuroimmunomodulation*, *26*(3), 159–166. <https://doi.org/10.1159/000501187>

Arellano-Campos, O., Gómez-Velasco, D. V., Bello-Chavolla, O. Y., Cruz-Bautista, I., Melgarejo-Hernández, M. A., Muñoz-Hernández, L., Guillén, L. E., Garduño-García, J. de J., Alvirde, U., Ono-Yoshikawa, Y., Choz-Romero, R., Sauque-Reyna, L., Garay-Sevilla, M. E., Malacara-Hernández, J. M., Tusie-Luna, M. T., Gutiérrez-Robledo, L. M., Gómez-Pérez, F. J., Rojas, R., & Aguilar-Salinas, C. A. (2019). Development and validation of a predictive model for incident type 2 diabetes in middle-aged Mexican adults: The metabolic syndrome cohort. *BMC Endocrine Disorders*, 19(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0361-8>

Arias-Hernández, D., Flores-Pérez, F. I., Domínguez-Roldan, R., Báez-Saldaña, A., Carreón, R. A., García-Jiménez, S., & Hallal-Calleros, C. (2019). Influence of the interaction between cysticercosis and obesity on rabbit behavior and productive parameters. *Veterinary Parasitology*, 276, 108964. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2019.108964>

Armenta, S., Sánchez-Cuapio, Z., Munguía, M. E., Pulido, N. O., Farrés, A., Manoutcharian, K., Hernández-Santoyo, A., Moreno-Mendieta, S., Sánchez, S., & Rodríguez-Sanoja, R. (2019). The role of conserved non-aromatic residues in the *Lactobacillus amylovorus* α -amylase CBM26-starch interaction. *International Journal of Biological Macromolecules*, 121, 829–838. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.10.061>

Arregui, L., Ayala, M., Gómez-Gil, X., Gutiérrez-Soto, G., Hernández-Luna, C. E., Herrera de los Santos, M., Levin, L., Rojo-Domínguez, A., Romero-Martínez, D., Saparrat, M. C. N., Trujillo-Roldán, M. A., & Valdez-Cruz, N. A. (2019). Laccases: Structure, function, and potential application in water bioremediation. *Microbial Cell Factories*, 18(1), 200. <https://doi.org/10.1186/s12934-019-1248-0>

Arroyo-Pérez, E. E., González-Cerón, G., Soberón-Chávez, G., Georgellis, D., & Servín-González, L. (2019). A novel two-component system, encoded by the *sco5282/sco5283* genes, affects *Streptomyces coelicolor* morphology in liquid culture. *Frontiers in Microbiology*, 10, 1568. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01568>

As-Cd-Pb mixture induces cellular transformation via post-transcriptional regulation of Rad51c by miR-222. (2019). *Cellular Physiology and Biochemistry*, 53(6), 910–920. <https://doi.org/10.33594/000000181>

Ávila-Ibarra, L. R., Mora-García, M. de L., García-Rocha, R., Hernández-Montes, J., Weiss-Steider, B., Montesinos, J. J., Lizano Soberón, M., García-López, P., López, C. A. D., Torres-Pineda, D. B., Chacón-Salinas, R., Vallejo-Castillo, L., Pérez-Tapia, S. M., & Monroy-García, A. (2019). Mesenchymal stromal cells derived from normal cervix and cervical cancer tumors increase cd73 expression in cervical cancer cells through TGF- β 1 production. *Stem Cells and Development*, 28(7), 477–488. <https://doi.org/10.1089/scd.2018.0183>

Ayala-Díaz, S., Jiménez-Lima, R., Ramírez-Alcántara, K. M., Lizano, M., Castro-Muñoz, L. J., Reyes-Hernández, D. O., Arroyo-Ledezma, J., & Manzo-Merino, J. (2019). Presence of Papillomavirus DNA sequences in the canine transmissible venereal tumor (CTVT). *PeerJ*, 7, e7962. <https://doi.org/10.7717/peerj.7962>

Ayala-Domínguez, L., Olmedo-Nieva, L., Muñoz-Bello, J. O., Contreras-Paredes, A., Manzo-Merino, J., Martínez-Ramírez, I., & Lizano, M. (2019). Mechanisms of vasculogenic mimicry in ovarian cancer. *Frontiers in Oncology*, 9, 998. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.00998>

Bando-Campos, G., Juárez-López, D., Román-González, S. A., Castillo-Rodal, A. I., Olvera, C., López-Vidal, Y., Arreguín-Espinosa, R., Espitia, C., Trujillo-Roldán, 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(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12934-019-1059-3>

Barón-Mendoza, I., Del Moral-Sánchez, I., Martínez-Marcial, M., García, O., Garzón-Cortés, D., & González-Arenas, A. (2019). Dendritic complexity in prefrontal cortex and hippocampus of the autistic-like mice C58/J. *Neuroscience Letters*, 703, 149–155. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2019.03.018>

Barrera-Chimal, J., & Jaisser, F. (2019). Vascular mineralocorticoid receptor activation and disease. *Experimental Eye Research*, 188, 107796. <https://doi.org/10.1016/j.exer.2019.107796>

Barrera-Chimal, J., Girerd, S., & Jaisser, F. (2019). Mineralocorticoid receptor antagonists and kidney diseases: Pathophysiological basis. *Kidney International*, 96(2), 302–319. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.02.030>

Barrera-Chimal, J., Rocha, L., Amador-Martínez, I., Pérez-Villalva, R., González, R., Cortés-González, C., Uribe, N., Ramírez, V., Berman, N., Gamba, G., & Bobadilla, N. A. (2019). Delayed spironolactone administration prevents the transition from acute kidney injury to chronic kidney disease through improving renal inflammation. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 34(5), 794–801. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy246>

Barrientos-Ríos, R., Frías, S., Velázquez-Aragón, J. A., Villaroel, C. E., Sánchez, S., Molina, B., Martínez, A., Carnevale, A., García-de-Teresa, B., Bonilla, E., Alvarado-Araiza, C. D., Valderrama-Hernández, A., Ríos-Gallardo, P. T., Calzada-León, R., Altamirano-Bustamante, N., & Torres, L. (2019). Low bone mineral density and renal malformation in Mexican patients with Turner syndrome are associated with single nucleotide variants in vitamin D-metabolism genes. *Gynecological Endocrinology*, 35(9), 772–776. <https://doi.org/10.1080/09513590.2019.1582626>

Bello-Chavolla, O. Y., Antonio-Villa, N. E., Vargas-Vázquez, A., Martagón, A. J., Mehta, R., Arellano-Campos, O., Gómez-Velasco, D. V., Almeda-Valdés, P., Cruz-Bautista, I., Melgarejo-Hernández, M. A., Muñoz-Hernández, L., Guillén, L. E., Garduño-García, J. de J., Alvirde, U., Ono-Yoshikawa, Y., Choza-Romero, R., Sauque-Reyna, L., Garay-Sevilla, Ma. E., Malacara-Hernández, J. M., ... Aguilar-Salinas, C. A. (2019). Prediction of incident hypertension and arterial stiffness using the non-insulin-based metabolic score for insulin resistance (Mets-ir) index. *The Journal of Clinical Hypertension*, 21(8), 1063–1070. <https://doi.org/10.1111/jch.13614>

Bermúdez-García, E., Peña-Montes, C., Martins, I., Pais, J., Pereira, C. S., Sánchez, S., & Farrés, A. (2019). Regulation of the cutinases expressed by *Aspergillus nidulans* and evaluation of their role in cutin degradation. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 103(9), 3863–3874. <https://doi.org/10.1007/s00253-019-09712-3>

Bobadilla, N., Morales-Buenrostro, L., Ortega-Trejo, J., Pérez-Villalva, R., Marino, L., Juárez, H., González-Bobadilla, Y., Zamora-Mejía, E., González, N., Espinoza, R., & Barrera-Chimal, J. (2019). Randomized controlled trial of spironolactone effect in kidney transplant recipients of living donors. *American Journal of Transplantation*, 19(S3), 591–1167. <https://doi.org/10.1111/ajt.15406>

Buijs, R. M., Guzmán Ruiz, M. A., Méndez Hernández, R., & Rodríguez Cortés, B. (2019). The suprachiasmatic nucleus: a responsive clock regulating homeostasis by daily changing the setpoints of physiological parameters. *Autonomic Neuroscience*, 218, 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2019.02.001>

Burgueño-Bucio, E., Mier-Aguilar, C. A., & Soldevila, G. (2019). The multiple faces of CD5. *Journal of Leukocyte Biology*, 105(5), 891–904. <https://doi.org/10.1002/JLB.MR0618-226R>

Cabrera-Reyes, E. A., Vanoye-Carlo, A., Rodríguez-Dorantes, M., Vázquez-Martínez, E. R., Rivero-Segura, N. A., Collazo-Navarrete, O., & Cerbón, M. (2019). Transcriptomic analysis reveals new hippocampal gene networks induced by prolactin. *Scientific Reports*, 9(1), 13765. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50228-7>

Cacho-Díaz, B., Spínola-Marño, H., Reynoso, N., González-Aguilar, A., & Mohar-Betancourt, A. (2019). Role of overweight, obesity, and comorbidities in the prognosis of patients with breast cancer with brain metastases. *Clinical Breast Cancer*, 19(2), e394–e398. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2018.12.018>

Canela-Pérez, I., López-Villaseñor, I., Mendoza, L., Cevallos, A. M., & Hernández, R. (2019). Nuclear localization signals in trypanosomal proteins. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 229, 15–23. <https://doi.org/10.1016/j.molbiopara.2019.02.003>

Canul-Medina, G., & Fernández-Mejía, C. (2019). Morphological, hormonal, and molecular changes in different maternal tissues during lactation and post-lactation. *The Journal of Physiological Sciences*, 69(6), 825–835. <https://doi.org/10.1007/s12576-019-00714-4>

Casillas-Cruz, Á. A., Gutiérrez-García, A. G., & Contreras, C. M. (2019). Surgical stress: Cortisol and anxiety in surgeons, patients, and stretcher-bearers. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 20(4), 2623. <https://doi.org/10.24875/RMN.M19000061>

Castillo, X., Castro-Obregón, S., Gutiérrez-Becker, B., Gutiérrez-Ospina, G., Karalis, N., Khalil, A. A., Lopez-Noguerola, J. S., Rodríguez, L. L., Martínez-Martínez, E., Pérez-Cruz, C., Pérez-Velázquez, J., Piña, A. L., Rubio, K., García, H. P. S., Syeda, T., Vanoye-Carlo, A., Villringer, A., Winek, K., & Zille, M. (2019). Re-thinking the etiological framework of neurodegeneration. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 728. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00728>

Castro-Muñoz, L. J., Manzo-Merino, J., Muñoz-Bello, J. O., Olmedo-Nieva, L., Cedro-Tanda, A., Alfaro-Ruiz, L. A., Hidalgo-Miranda, A., Madrid-Marina, V., & Lizano, M. (2019). The Human Papillomavirus (HPV) E1 protein regulates the expression of cellular genes involved in immune response. *Scientific Reports*, 9(1), 13620. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49886-4>

Cazap, E., de Almeida, L. M., Arrossi, S., García, P. J., Garmendia, M. L., Gil, E., Hassel, T., Mayorga, R., Mohar, A., Murillo, R., Owen, G. O., Paonessa, D., Santamaría, J., Tortolero-Luna, G., Zoss, W., Herrero, R., Luciani, S., Schüz, J., & Espina, C. (2019). Latin america and the caribbean code against cancer: Developing evidence-based recommendations to reduce the risk of cancer in latin america and the caribbean. *Journal of Global Oncology*, 5, 1–3. <https://doi.org/10.1200/JGO.19.00032>

Centeno-Leija, S., Tapia-Cabrera, S., Guzmán-Trampe, S., Esquivel, B., Esturau-Escofet, N., Tierrafría, V. H., Rodríguez-Sanoja, R., Zárate-Romero, A., Stojanoff, V., Rudiño-Piñera, E., Sánchez, 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(1), 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.jsb.2019.04.010>

Cervantes-Torres, J., Gracia-Mora, I., Segura-Velázquez, R., Montero-Montoya, R., Espinosa-Aguirre, J., E. Gonsebatt, M., Camacho-Carranza, R., Rivera-Huerta, M., Sánchez-Bartez, F., Tinoco-Méndez, M., Ostrosky-Wegman, P., Fragoso, G., & Scitutto, E. (2019). Preclinical evidences of safety of a new synthetic adjuvant to formulate with the influenza human vaccine: Absence of subchronic toxicity and mutagenicity. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 41(1), 140–149. <https://doi.org/10.1080/08923973.2019.1566359>

Chávez-Güitrón, L. E., Morales-Montor, J., Nava-Castro, K. E., Ramírez-Álvarez, H., Moreno-Mendoza, N. A., Prado-Ochoa, M. G., Muñoz-Guzmán, M. A., & Alba-Hurtado, F. (2019).

Progesterone in vitro increases growth, motility and progesterone receptor expression in third stage larvae of *Toxocara canis*. *Experimental Parasitology*, 198, 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.exppara.2019.01.001>

Clark, D. W., Okada, Y., Moore, K. H. S., Mason, D., Pirastu, N., Gandin, I., Mattsson, H., Barnes, C. L. K., Lin, K., Zhao, J. H., Deelen, P., Rohde, R., Schurmann, C., Guo, X., Giulianini, F., Zhang, W., Medina-Gomez, C., Karlsson, R., Bao, Y., ... Wilson, J. F. (2019). Associations of autozygosity with a broad range of human phenotypes. *Nature Communications*, 10(1), 4957.
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-12283-6>

Collazo-Navarrete, O., Hernández-García, D., Guerrero-Flores, G., Drucker-Colín, 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(16), 1104–1115. <https://doi.org/10.1089/scd.2018.0226>

Contreras, C. M., & Gutiérrez-García, A. G. (2019). Reciprocal interactions between the basolateral amygdala and infralimbic and prelimbic regions of the mPFC: Actions of diazepam. *Neuroscience Letters*, 704, 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2019.03.051>

Contreras, C. M., Gutiérrez-García, A. G., & Moreno-Cortés, M. L. (2019). Responsivity of lateral septum-mPFC connections in alloxan-induced hyperglycemia. *Behavioural Brain Research*, 368, 111919. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.111919>

Couder-García, B. del C., Jacobo-Herrera, N. J., Zentella-Dehesa, A., Rocha-Zavaleta, L., Tavares-Santamaría, Z., & Martínez-Vázquez, M. (2019). The phytosterol peniocerol inhibits cell proliferation and tumor growth in a colon cancer xenograft model. *Frontiers in Oncology*, 9, 1341. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01341>

Cruz-Gregorio, A., Aranda-Rivera, A. K., Aparicio-Trejo, O. E., Coronado-Martínez, I., Pedraza-Chaverri, J., & Lizano, M. (2019). E6 oncoproteins from high-risk human papillomavirus induce mitochondrial metabolism in a head and neck squamous cell carcinoma model. *Biomolecules*, 9(8), 351. <https://doi.org/10.3390/biom9080351>

Cruz-Gregorio, A., Martínez-Ramírez, I., Pedraza-Chaverri, J., & Lizano, M. (2019). Reprogramming of energy metabolism in response to radiotherapy in head and neck squamous cell carcinoma. *Cancers*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.3390/cancers11020182>

Cruz-Ramos, E., Macías-Silva, M., Sandoval-Hernández, A., & Tecalco-Cruz, A. C. (2019). Non-muscle myosin IIA is post-translationally modified by interferon-stimulated gene 15 in breast cancer cells. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 107, 14–26.
<https://doi.org/10.1016/j.biocel.2018.12.002>

Cruz-Ramos, E., Sandoval-Hernández, A., & Tecalco-Cruz, A. C. (2019). Differential expression and molecular interactions of chromosome region maintenance 1 and calreticulin exportins in breast cancer cells. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 185, 7–16. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2018.07.003>

Cuevas-Cruz, M., Lazcano-Pérez, F., Hernández-Guzmán, U., Díaz de la Vega-Castañeda, K. H., Román-González, S. A., Valdez-Cruz, N. A., Velasco-Bejarano, B., Colín-González, A. L., Santamaría, A., Gómez-Manzo, S., Marcial-Quino, J., & Arreguín-Espinosa, R. (2019). A novel phospholipase a2 isolated from palythoa caribaeorum possesses neurotoxic activity. *Toxins*, 11(2), 89. <https://doi.org/10.3390/toxins11020089>

de Farias, S. T., Antonino, D., Rêgo, T. G., & José, M. V. (2019). Structural evolution of Glycyl-tRNA synthetases alpha subunit and its implication in the initial organization of the decoding system. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 142, 43–50. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2018.08.007>

De la Cruz López, K. G., Toledo Guzmán, M. E., Sánchez, E. O., & García Carrancá, A. (2019). MTORC1 as a regulator of mitochondrial functions and a therapeutic target in cancer. *Frontiers in Oncology*, 9, 1373. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01373>

de la Cruz-López, K. G., Castro-Muñoz, L. J., Reyes-Hernández, D. O., García-Carrancá, A., & Manzo-Merino, J. (2019). Lactate in the regulation of tumor microenvironment and therapeutic approaches. *Frontiers in Oncology*, 9, 1143. <https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01143>

de la Mora-de la Mora, J. I., Enríquez-Flores, S., Fernández-Lainez, C., Gutiérrez-Castrellón, P., Olivos-García, A., González-Canto, A., Hernández, R., Luján, H. D., García-Torres, I., & López-Velázquez, G. (2019). Characterization of proteolytic activities of Giardia lamblia with the ability to cleave His-tagged N-terminal sequences. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 228, 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.molbiopara.2019.01.001>

De la Rosa-Ruiz, M. del P., Álvarez-Pérez, M. A., Cortés-Morales, V. A., Monroy-García, A., Mayani, H., Fragoso-González, G., Caballero-Chacón, S., Diaz, D., Candanedo-González, F., & Montesinos, J. J. (2019). Mesenchymal stem/stromal cells derived from dental tissues: A comparative in vitro evaluation of their immunoregulatory properties against t cells. *Cells*, 8(12), 1491. <https://doi.org/10.3390/cells8121491>

de Marco, A., Ferrer-Miralles, N., Garcia-Fruitós, E., Mitraki, A., Peternel, S., Rinas, U., Trujillo-Roldán, M. A., Valdez-Cruz, N. A., Vázquez, E., & Villaverde, A. (2019). Bacterial inclusion bodies are industrially exploitable amyloids. *FEMS Microbiology Reviews*, 43(1), 53–72. <https://doi.org/10.1093/femsre/fuy038>

Delgado-García, G., Méndez-Zurita, V. A., Bayliss, L., Flores-Rivera, J., & Fleury, A. (2019). Neurocysticercosis: Mimics and chameleons. *Practical Neurology*, *19*(2), 88–95. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2017-001788>

Demain, A. L., Gómez-Ortiz, B., Ruiz-Villafán, B., Rodríguez-Sanoja, R., & Sánchez, S. (2019). Recent findings of molecules with anti-infective activity: Screening of non-conventional sources. *Current Opinion in Pharmacology*, *48*, 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2019.04.003>

Díaz-Godínez, C., & Carrero, J. C. (2019). The state of art of neutrophil extracellular traps in protozoan and helminthic infections. *Bioscience Reports*, *39*(1), BSR20180916. <https://doi.org/10.1042/BSR20180916>

Díaz-Godínez, C., González-Galindo, X., Meza-Menchaca, T., Bobes, R. J., de la Garza, M., León-Sicairos, N., Laclette, J. P., & Carrero, J. C. (2019). Synthetic bovine lactoferrin peptide Lfampin kills *Entamoeba histolytica* trophozoites by necrosis and resolves amoebic intracecal infection in mice. *Bioscience Reports*, *39*(1), BSR20180850. <https://doi.org/10.1042/BSR20180850>

Díaz-Hernández, V., Caldelas, I., & Merchant-Larios, H. (2019). Gene expression in the supporting cells at the onset of meiosis in rabbit gonads. *Sexual Development*, *13*(3), 125–136. <https://doi.org/10.1159/000502193>

Díaz-Hernández, V., Caldelas, I., Montaña, L. M., & Merchant-Larios, H. (2019). Morphological rearrangement of the cortical region, in aging ovaries. *Histology and Histopathology*, *34*(7), 775–789. <https://doi.org/10.14670/HH-18-078>

Dolores, H. M., Villaseñor, A., Piña, O. S., Mercado Márquez, C., Bejarano, B. V., Bonaparte, M. E. G., & López-Arellano, R. (2019). Evaluation of R- (–) and S- (+) Clenbuterol enantiomers during a doping cycle or continuous ingestion of contaminated meat using chiral liquid chromatography by LC-TQ-MS. *Drug Testing and Analysis*, *11*(8), 1238–1247. <https://doi.org/10.1002/dta.2612>

Domínguez-Gómez, G., Cortez-Pedroza, D., Chávez-Blanco, A., Taja-Chayeb, L., Hidalgo-Miranda, A., Cedro-Tanda, A., Beltran-Anaya, F., Diaz-Chávez, J., Schcolnik-Cabrera, A., González-Fierro, A., & Dueñas-González, A. (2019). Growth inhibition and transcriptional effects of ribavirin in lymphoma. *Oncology Reports*. <https://doi.org/10.3892/or.2019.7240>

Dopico, E., Del-Rei, R. P., Espinoza, B., Ubillos, I., Zanchin, N. I. T., Sulleiro, E., Moure, Z., Celedon, P. A. F., Souza, W. V., da Silva, E. D., Gomes, Y. M., & Santos, F. L. N. (2019). Immune reactivity to

Trypanosoma cruzi chimeric proteins for Chagas disease diagnosis in immigrants living in a non-endemic setting. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 251.

<https://doi.org/10.1186/s12879-019-3872-z>

Dueñas-González, A., & González-Fierro, A. (2019). Pharmacodynamics of current and emerging treatments for cervical cancer. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*, 15(8), 671–682.

<https://doi.org/10.1080/17425255.2019.1648431>

Echeverría-Valencia, G., Silva-Miranda, M., Ekaza, E., Vallecillo, A. J., Parada, C., Sada-Ovalle, I., Altare, F., & Espitia, C. (2019). Interaction of mycobacteria with Plasmin (Ogen) affects phagocytosis and granuloma development. *Tuberculosis*, 117, 36–44.

<https://doi.org/10.1016/j.tube.2019.05.008>

Escobedo-Martínez, C., Guzmán-Gutiérrez, S. L., Carrillo-López, M. I., Deveze-Álvarez, M. A., Trujillo-Valdivia, A., Meza-Morales, W., & Enríquez, R. G. (2019). Diacetylcurcumin: Its potential antiarthritic effect on a Freund's complete adjuvant-induced murine model. *Molecules*, 24(14), 2643. <https://doi.org/10.3390/molecules24142643>

Espinoza, B., Martínez, I., & Schabib-Hany, M. (2019). First report of family clusters of Chagas disease seropositive blood donors in Mexico City and their epidemiological relevance. *Acta Tropica*, 193, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.02.014>

Fierro-Estrada, N., González González, Y. G., Miles, D. B., Martínez Gómez, M., García, A., Salgado-Ugarte, I. H., & Méndez de la Cruz, F. R. (2019). Thermoregulation of the lizard *Barisia imbricata* at altitudinal extremes. *Amphibia-Reptilia*, 40(3), 349–360.

<https://doi.org/10.1163/15685381-20191155>

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., Córdova, E., Correa, A., ... Boehnke, M. (2019). Exome sequencing of 20,791 cases of type 2 diabetes and 24,440 controls. *Nature*, 570(7759), 71–76. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1231-2>

Flores-Castillo, C., Luna-Luna, M., Carreón-Torres, E., López-Olmos, V., Frías, S., Juárez-Oropeza, M. A., Franco, M., Fragoso, J. M., Vargas-Alarcón, G., & Pérez-Méndez, Ó. (2019). Atorvastatin and fenofibrate increase the content of unsaturated acyl chains in hdl and modify in vivo kinetics of hdl-cholesteryl esters in New Zealand white rabbits. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(10), 2521. <https://doi.org/10.3390/ijms20102521>

Flores-Díaz, D., Arce, C., Flores-Luna, L., Reynoso-Noveron, N., Lara-Medina, F., Matus, J. A., Bargallo-Rocha, E., Pérez, V., Villarreal-Garza, C., Cabrera-Galeana, P., & Mohar, A. (2019).

Impact of invasive lobular carcinoma on long-term outcomes in Mexican breast cancer patients. *Breast Cancer Research and Treatment*, 176(1), 243–249.
<https://doi.org/10.1007/s10549-019-05234-8>

Flores-León, M., Pérez-Domínguez, M., González-Barrios, R., & Arias, C. (2019). Palmitic acid-induced nad⁺ depletion is associated with the reduced function of sirt1 and increased expression of bace1 in hippocampal neurons. *Neurochemical Research*, 44(7), 1745–1754.
<https://doi.org/10.1007/s11064-019-02810-8>

Fonseca, Z., Uribe-Querol, E., Díaz-Godínez, C., Carrero, J. C., & Rosales, C. (2019). Pathogenic *Entamoeba histolytica*, but not *Entamoeba dispar*, induce neutrophil extracellular trap (Net) formation. *Journal of Leukocyte Biology*, 105(6), 1167–1181.
<https://doi.org/10.1002/JLB.MA0818-309RRR>

Frías, S., Ramos, S., Salas, C., Molina, B., Sánchez, S., & Rivera-Luna, R. (2019). Nonclonal chromosome aberrations and genome chaos in somatic and germ cells from patients and survivors of hodgkin lymphoma. *Genes*, 10(1), 37. <https://doi.org/10.3390/genes10010037>

Fuente-Granada, M., Olgúin-Alor, R., Ortega-Francisco, S., Bonifaz, L. C., & Soldevila, G. (2019). Inhibins regulate peripheral regulatory T cell induction through modulation of dendritic cell function. *FEBS Open Bio*, 9(1), 137–147. <https://doi.org/10.1002/2211-5463.12555>

Fuentes-González, A. M., Muñoz-Bello, J. O., Manzo-Merino, J., Contreras-Paredes, A., Pedroza-Torres, A., Fernández-Retana, J., Pérez-Plasencia, C., & Lizano, M. (2019). Intratype variants of the E2 protein from human papillomavirus type 18 induce different gene expression profiles associated with apoptosis and cell proliferation. *Archives of Virology*, 164(7), 1815–1827.
<https://doi.org/10.1007/s00705-018-04124-6>

Gallardo-Alvarado, L. N., Tusié-Luna, M. T., Tussíé-Luna, M. I., Díaz-Chávez, J., Segura, Y. X., Bargallo-Rocha, E., Villarreal, C., Herrera-Montalvo, L. A., Herrera-Medina, E. M., & Cantu-de Leon, D. F. (2019). Prevalence of germline mutations in the TP53 gene in patients with early-onset breast cancer in the Mexican population. *BMC Cancer*, 19(1), 118.
<https://doi.org/10.1186/s12885-019-5312-2>

Gamboa-Suasnavart, R. A., Marín-Palacio, L. D., López-Griego, L., Córdova-Aguilar, M. S., Valdez-Cruz, N. A., & Trujillo-Roldán, M. A. (2019). Volumetric power input as a reliable parameter for scale-up from shake flask to stirred-tank bioreactor: Production of a recombinant glycoprotein by streptomyces lividans. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 18(3), 1085–1099.
<https://doi.org/10.24275/uam/izt/dcbi/revmexingquim/2019v18n3/Gamboa>

García-de Teresa, B., Frías, S., Molina, B., Villarreal, M. T., Rodríguez, A., Carnevale, A., López-Hernández, G., Vollbrechtshausen, L., Olaya-Vargas, A., & Torres, L. (2019). *Fancc* dutch founder mutation in a mennonite family from Tamaulipas, México. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 7(6). <https://doi.org/10.1002/mgg3.710>

García-López, G., Ávila-González, D., García-Castro, I. L., Flores-Herrera, H., Molina-Hernández, A., Portillo, W., Díaz-Martínez, N. E., Sánchez-Flores, A., Verleyen, J., Merchant-Larios, H., & Díaz, N. F. (2019). Pluripotency markers in tissue and cultivated cells in vitro of different regions of human amniotic epithelium. *Experimental Cell Research*, 375(1), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2018.12.007>

García-Ortuño, L. E., Barrera-Chimal, J., Pérez-Villalva, R., Ortega-Trejo, J. A., Luna-Bolaños, E., Lima-Posada, I., Sánchez-Navarro, A., Reyes-Castro, L., Gamba, G., Zambrano, E., & Bobadilla, N. A. (2019). Resilience to acute kidney injury in offspring of maternal protein restriction. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 317(6), F1637–F1648. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00356.2019>

García-Quiroz, J., García-Becerra, R., Santos-Cuevas, C., Ramírez-Nava, G. J., Morales-Guadarrama, G., Cárdenas-Ochoa, N., Segovia-Mendoza, M., Prado-García, H., Ordaz-Rosado, D., Avila, E., Olmos-Ortiz, A., López-Cisneros, S., Larrea, F., & Díaz, L. (2019). Synergistic antitumorigenic activity of calcitriol with curcumin or resveratrol is mediated by angiogenesis inhibition in triple negative breast cancer xenografts. *Cancers*, 11(11), 1739. <https://doi.org/10.3390/cancers11111739>

García-Quiroz, J., González-González, M. E., Díaz, L., Ordaz-Rosado, D., Segovia-Mendoza, M., Prado-García, H., Larrea, F., & García-Becerra, R. (2019). Astemizole, an inhibitor of Ether-À-go-go-1 potassium channel, increases the activity of the tyrosine kinase inhibitor gefitinib in breast cancer cells. *Revista de Investigación Clínica*, 71(3), 1702. <https://doi.org/10.24875/RIC.18002840>

García-Ulloa, M., Ponce-Soto, G., González-Valdez, A., González-Pedrajo, B., Díaz-Guerrero, M., Souza, V., & Soberón-Chávez, G. (2019). Two *Pseudomonas aeruginosa* clonal groups belonging to the PA14 clade are indigenous to the Churince system in Cuatro Ciénegas Coahuila, México. *Environmental Microbiology*, 21(8), 2964–2976. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.14692>

Garza-Lombó, C., Pappa, A., Panayiotidis, M. I., Gonsebatt, M. E., & Franco, R. (2019). Arsenic-induced neurotoxicity: A mechanistic appraisal. *JBIC Journal of Biological Inorganic Chemistry*, 24(8), 1305–1316. <https://doi.org/10.1007/s00775-019-01740-8>

Ginez, L. D., Osorio, A., Camarena, L., & Poggio, S. (2019). Establishment of a protein concentration gradient in the outer membrane requires two diffusion-limiting mechanisms. *Journal of Bacteriology*, *201*(17), e00177-19, /jlb/201/17/JB.00177-19.atom. <https://doi.org/10.1128/JB.00177-19>

Gómez-Chavarín, M., Prado-Prone, G., Padilla, P., Ramírez Santos, J., Gutiérrez-Ospina, G., & García-Macedo, J. A. (2019). Dopamine released from TiO_2 semicrystalline lattice implants attenuates motor symptoms in rats treated with 6-hydroxydopamine. *ACS Omega*, *4*(5), 7953–7962. <https://doi.org/10.1021/acsomega.8b00626>

González-Arenas, A., De la Fuente-Granada, M., Camacho-Arroyo, I., Zamora-Sánchez, C. J., Piña-Medina, A. G., Segura-Urbe, J., & Guerra-Araiza, C. (2019). Tibolone effects on human glioblastoma cell lines. *Archives of Medical Research*, *50*(4), 187–196. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2019.08.001>

González-Fierro, A., & Dueñas-González, A. (2019). Emerging DNA methylation inhibitors for cancer therapy: Challenges and prospects. *Expert Review of Precision Medicine and Drug Development*, *4*(1), 27–35. <https://doi.org/10.1080/23808993.2019.1571906>

Gutiérrez-Cabrera, A. E., Zandberg, W. F., Zenteno, E., Rodríguez, M. H., Espinoza, B., & Lowenberger, C. (2019). Glycosylation on proteins of the intestine and perimicrovillar membrane of *Triatoma (meccus) pallidipennis*, under different feeding conditions. *Insect Science*, *26*(5), 796–808. <https://doi.org/10.1111/1744-7917.12579>

Gutiérrez-Gómez, U., Servín-González, L., & Soberón-Chávez, G. (2019). Role of β -oxidation and de novo fatty acid synthesis in the production of rhamnolipids and polyhydroxyalkanoates by *Pseudomonas aeruginosa*. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *103*(9), 3753–3760. <https://doi.org/10.1007/s00253-019-09734-x>

Hamamoto Filho, P. T., Zanini, M. A., & Fleury, A. (2019). Hydrocephalus in neurocysticercosis: Challenges for clinical practice and basic research perspectives. *World Neurosurgery*, *126*, 264–271. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.03.071>

Hernández Avila, R., Palacios-Arreola, M. I., Nava-Castro, K. E., Morales-Montor, J., & Ostoa-Saloma, P. (2019). Neonatal bisphenol a exposure affects the ige humoral immune response to 4t1 breast carcinoma cells in mice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(10), 1784. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101784>

Hernández, G., Ramírez, J. L., Pedroza-Torres, A., Herrera, L. A., & Jiménez-Ríos, M. A. (2019). The secret life of translation initiation in prostate cancer. *Frontiers in Genetics*, *10*, 14. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00014>

Hernández, M., Astudillo, O.-G., Diego, G., de-la-Rosa-Arana, J.-L., Meza-Lucas, A., García-Rodea, R., Romo, M.-L., Toledo, A., Parkhouse, R.-M.-E., Garate, T., Sciutto, E., & Fleury, A. (2019). Immunodiagnosis of human neurocysticercosis: Comparative performance of serum diagnostic tests in Mexico. *Parasitology Research*, *118*(10), 2891–2899. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06425-4>

Hernández-Cervantes, R., Pérez-Torres, A., Prospero-García, Ó., & Morales Montor, J. (2019). Gestational exposure to the cannabinoid WIN 55,212-2 and its effect on the innate intestinal immune response. *Scientific Reports*, *9*(1), 20340. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56653-y>

Hernández-Juárez, J., Vargas-Sierra, O., Herrera, L., Cantú De León, D., Fernández-Retana, J., Pérez-Plasencia, C., López-Camarillo, C., Gariglio, P., & Díaz-Chávez, J. (2019). Sodium-coupled monocarboxylate transporter is a target of epigenetic repression in cervical cancer. *International Journal of Oncology*. <https://doi.org/10.3892/ijo.2019.4749>

Herrera Vazquez, O., Romo, M. L., & Fleury, A. (2019). Neurocysticercosis and HIV Infection: What can we learn from the published literature? *Archivos de Neuro-Psiquiatria*, *77*(5), 357–365. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20190054>

Herrera-Aco, D. R., Medina-Campos, O. N., Pedraza-Chaverri, J., Sciutto-Conde, E., Rosas-Salgado, G., & Fragoso-González, G. (2019). Alpha-mangostin: Anti-inflammatory and antioxidant effects on established collagen-induced arthritis in DBA/1J mice. *Food and Chemical Toxicology*, *124*, 300–315. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.12.018>

Hogenboom, R., Kalsbeek, M. J., Korpel, N. L., de Goede, P., Koenen, M., Buijs, R. M., Romijn, J. A., Swaab, D. F., Kalsbeek, A., & Yi, C.-X. (2019). Loss of arginine vasopressin- and vasoactive intestinal polypeptide-containing neurons and glial cells in the suprachiasmatic nucleus of individuals with type 2 diabetes. *Diabetologia*, *62*(11), 2088–2093. <https://doi.org/10.1007/s00125-019-4953-7>

Hudson, R., Rödel, H. G., Elizalde, M. T., Kennedy, G. A., & Smith, B. P. (2019). Diurnal pattern of pre-weaning den visits and nursing in breeding pairs of captive dingoes (*Canis dingo*). *Mammalian Biology*, *94*, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2018.07.002>

Huerta, L., Anaya-Covarrubias, J. Y., & Fierro, N. A. (2019). Human immunodeficiency virus and the liver: The impact of coinfection with hepatotropic viruses. *Annals of Hepatology*, *18*(2), 285–286. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2019.03.002>

Huerta-Chagoya, A., Moreno-Macías, H., Fernández-López, J. C., Ordóñez-Sánchez, M. L., Rodríguez-Guillén, R., Contreras, A., Hidalgo-Miranda, A., Alfaro-Ruíz, L. A., Salazar-Fernández,

E. P., Moreno-Estrada, A., Aguilar-Salinas, C. A., & Tusié-Luna, T. (2019). A panel of 32 AIMS suitable for population stratification correction and global ancestry estimation in Mexican mestizos. *BMC Genetics*, 20(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s12863-018-0707-7>

Ibarra-González, I., Fernández-Lainez, C., Alcántara-Ortigoza, M. A., González-Del Angel, A., Fernández-Henández, L., Guillén-López, S., Belmont-Martínez, L., López-Mejía, L., Varela-Fascinetto, G., & Vela-Amieva, M. (2019). Mutational spectrum of Mexican patients with tyrosinemia type 1: In silico modeling and predicted pathogenic effect of a novel missense *FAH* variant. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 7(12). <https://doi.org/10.1002/mgg3.937>

Jacinto, E., Szenczi, P., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2019). Olfactory discrimination between litter mates by mothers and alien adult cats: Lump or split? *Animal Cognition*, 22(1), 61–69. <https://doi.org/10.1007/s10071-018-1221-z>

Jacobo-Herrera, N., Pérez-Plasencia, C., Castro-Torres, V. A., Martínez-Vázquez, M., González-Esquínca, A. R., & Zentella-Dehesa, A. (2019). Selective acetogenins and their potential as anticancer agents. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 783. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00783>

Juárez-Flores, A., & José, M. V. (2019). Squamous cell carcinoma of the lung: Gene expression and network analysis during carcinogenesis. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 12(6), 6671–6683.

Lagunas-Cruz, M. del C., Valle-Mendiola, A., Trejo-Huerta, J., Rocha-Zavaleta, L., Mora-García, M. de L., Gutiérrez-Hoya, A., Weiss-Steider, B., & Soto-Cruz, I. (2019). IL-2 induces transient arrest in the G1 phase to protect cervical cancer cells from entering apoptosis. *Journal of Oncology*, 2019, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2019/7475295>

Lajous, M., Cooperberg, M. R., Rider, J., Manzanilla-García, H. A., Gabilondo-Navarro, F. B., Rodríguez-Covarrubias, F. T., López-Ridaura, R., Torres-Sánchez, L. E., & Mohar, A. (2019). Prostate cancer screening in low- and middle- income countries: The Mexican case. *Salud Pública de México*, 61(4, jul-ago), 542. <https://doi.org/10.21149/10373>

Lanni, J. S., Peal, D., Ekstrom, L., Chen, H., Stanclift, C., Bowen, M. E., Mercado, A., Gamba, G., Kahle, K. T., & Harris, M. P. (2019). Integrated K⁺ channel and K⁺Cl⁻ cotransporter functions are required for the coordination of size and proportion during development. *Developmental Biology*, 456(2), 164–178. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2019.08.016>

León-Del-Río, A. (2019). Biotin in metabolism, gene expression, and human disease. *Journal of Inherited Metabolic Disease*, jimd.12073. <https://doi.org/10.1002/jimd.12073>

- Li, H., Burgueño-Bucio, E., Xu, S., Das, S., Olguin-Alor, R., Elmets, C. A., Athar, M., Raman, C., Soldevila, G., & Xu, H. (2019). CD5 on dendritic cells regulates CD4+ and CD8+ T cell activation and induction of immune responses. *PLOS ONE*, *14*(9), e0222301. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222301>
- Lima-Posada, I., Fontana, F., Pérez-Villalva, R., Berman-Parks, N., & Bobadilla, N. A. (2019). Pirfenidone prevents acute kidney injury in the rat. *BMC Nephrology*, *20*(1), 158. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1364-4>
- Llaguno-Munive, M., Romero-Piña, M., Serrano-Bello, J., Medina, L., Uribe-Urbe, N., Salazar, A., Rodríguez-Dorantes, M., & García-Lopez, P. (2018). Mifepristone overcomes tumor resistance to temozolomide associated with dna damage repair and apoptosis in an orthotopic model of glioblastoma. *Cancers*, *11*(1), 16. <https://doi.org/10.3390/cancers11010016>
- Maciel-Rivera, A., Flores-Villalva, S., Jiménez-Vázquez, I., Catalán-Bárceñas, O., Espitia-Pinzón, C. I., Morán, J., Arriaga-Pizano, L., Benítez-Guzmán, A., Alfonseca-Silva, E., & Gutiérrez-Pabello, J. Á. (2019). Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium bovis derived proteins induce caspase-independent apoptosis in bovine macrophages. *Veterinaria México OA*, *6*(1). <https://doi.org/10.22201/fmvz.24486760e.2019.1.560>
- Maciel-Ruiz, J. A., López-Rivera, C., Robles-Morales, R., Veloz-Martínez, M. G., López-Arellano, R., Rodríguez-Patiño, G., Petrosyan, P., Govezensky, T., Salazar, A. M., Ostrosky-Wegman, P., Montero-Montoya, R., & Gonsebatt, M. E. (2019). Prenatal exposure to particulate matter and ozone: Bulky DNA adducts, plasma isoprostanes, allele risk variants, and neonate susceptibility in the Mexico City Metropolitan Area. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, *60*(5), 428–442. <https://doi.org/10.1002/em.22276>
- Maldonado-Carmona, N., Vázquez-Hernández, M., Patiño Chávez, O. J., Rodríguez-Luna, S. D., Jiménez Rodríguez, O., Sánchez, S., & Ceapă, C. D. (2019). Impact of ~omics in the detection and validation of potential anti-infective drugs. *Current Opinion in Pharmacology*, *48*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2019.02.008>
- Marín-Llera, J. C., Garcíadiego-Cázares, D., & Chimal-Monroy, J. (2019). Understanding the cellular and molecular mechanisms that control early cell fate decisions during appendicular skeletogenesis. *Frontiers in Genetics*, *10*, 977. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00977>
- Marisol, M.-M., Celeste, T.-M., Laura, M.-M., Fernando, E.-G., José, P.-C., Alejandro, Z., Omar, M.-C., Francisco, A.-A., Julio César, A.-P., Erika, C.-N., Angélica, S.-C., Gladis, F., Enrique, J.-F., & Gabriela, R. (2019). Effect of cucumis sativus on dysfunctional 3T3-L1 adipocytes. *Scientific Reports*, *9*(1), 13372. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49458-6>

Martínez, L. A., Cifuentes, F., & Morales, M. A. (2019). Ganglionic long-term potentiation in prehypertensive and hypertensive stages of spontaneously hypertensive rats depends on gaba modulation. *Neural Plasticity*, 2019, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2019/7437894>

Martínez, R., Espitia-Pinzón, C. I., Silva Miranda, M., Chávez-Santos, R. M., Pretelin-Castillo, G., Ramos-Orea, A., Hernández-Báez, Á. M., Cotlame-Pérez, S., & Pedraza-Rodríguez, R. (2020). Synthesis and antituberculosis activity of new acylthiosemicarbazides designed by structural modification. *Drug Development Research*, 81(3), 350–355. <https://doi.org/10.1002/ddr.21626>

Martínez, R., Zamudio, G. J. N., Pretelin-Castillo, G., Torres-Ochoa, R. O., Medina-Franco, J. L., Espitia Pinzón, C. I., Miranda, M. S., Hernández, E., & Alanís-Garza, B. (2019). Synthesis and antitubercular activity of new N-[5-(4-chlorophenyl)-1,3,4-oxadiazol-2-yl]-(Nitroheteroaryl) carboxamides. *Heterocyclic Communications*, 25(1), 52–59. <https://doi.org/10.1515/hc-2019-0007>

Martínez-Alcantar, L., Talavera-Carrillo, D. K., Pineda-Salazar, J. U., Ávalos-Viveros, M., Gutiérrez-Ospina, G., Phillips-Farfán, B. V., Fuentes-Farías, A. L., & Meléndez-Herrera, E. (2019). Anterior chamber associated immune deviation to cytosolic neural antigens avoids self-reactivity after optic nerve injury and polarizes the retinal environment to an anti-inflammatory profile. *Journal of Neuroimmunology*, 333, 476964. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2019.05.005>

Martínez-Carranza, E., Ponce-Soto, G.-Y., Servín-González, L., Alcaraz, L. D., & Soberón-Chávez, G. (2019). Evolution of bacteria seen through their essential genes: The case of *Pseudomonas aeruginosa* and *Azotobacter vinelandii*. *Microbiology*, 165(9), 976–984. <https://doi.org/10.1099/mic.0.000833>

Martínez-Cortés, I., Acevedo-Domínguez, N. A., Olguin-Alor, R., Cortés-Hernández, A., Álvarez-Jiménez, V., Campillo-Navarro, M., Sumano-López, H. S., Gutiérrez-Olvera, L., Martínez-Gómez, D., Maravillas-Montero, J. L., Loo, J. J., García-Zepeda, E. A., & Soldevila, G. (2019). Tilmicosin modulates the innate immune response and preserves casein production in bovine mammary alveolar cells during *Staphylococcus aureus* infection. *Journal of Animal Science*, 97(2), 644–656. <https://doi.org/10.1093/jas/sky463>

Martínez-Gutiérrez, A., Catalan, O., Vázquez-Romo, R., Porrás Reyes, F., Alvarado-Miranda, A., Lara Medina, F., Bargallo-Rocha, J., Orozco Moreno, L., Cantú De León, D., Herrera, L., López-Camarillo, C., Pérez-Plasencia, C., & Campos-Parra, A. (2019). MiRNA profile obtained by next-generation sequencing in metastatic breast cancer patients is able to predict the response to systemic treatments. *International Journal of Molecular Medicine*. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2019.4292>

- Martínez-Juárez, A., & Moreno-Mendoza, N. (2019). Mechanisms related to sexual determination by temperature in reptiles. *Journal of Thermal Biology*, *85*, 102400. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2019.102400>
- Martínez-Méndez, R., Pérez-Torres, D., Gómez-Chavarín, M., Padilla-Cortés, P., Fiordelisisio, T., & Gutiérrez-Ospina, G. (2019). Bilateral enucleation at birth modifies calcium spike amplitude, but not frequency, in neurons of the somatosensory thalamus and cortex: Implications for developmental cross-modal plasticity. *IBRO Reports*, *7*, 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.ibror.2019.11.003>
- Martínez-Ramírez, O. C., Pérez-Morales, R., Castro-Hernández, C., Gonsebatt, M. E., Casas-Ávila, L., Valdés-Flores, M., Petrosyan, P., de León-Suárez, V. P., & Rubio, J. (2019). Association of the promoter methylation and the rs12917 polymorphism of *mgmt* with formation of DNA bulky adducts and the risk of lung cancer in Mexican mestizo population. *DNA and Cell Biology*, *38*(4), 307–313. <https://doi.org/10.1089/dna.2018.4526>
- Martínez-Reza, I., Díaz, L., Barrera, D., Segovia-Mendoza, M., Pedraza-Sánchez, S., Soca-Chafre, G., Larrea, F., & García-Becerra, R. (2019). Calcitriol inhibits the proliferation of triple-negative breast cancer cells through a mechanism involving the proinflammatory cytokines il-1 β , and tnf- α . *Journal of Immunology Research*, *2019*, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2019/6384278>
- Martín-Manzo, M. V., Lara, C., Vargas-de-León, C., Carrero, J., Queipo, G., Fonseca-Sánchez, M., Mejía-Domínguez, N. R., Kershenobich, D., Mummidi, S., Zentella-Dehesa, A., & Hernández, J. (2019). Interaction of breast cancer and insulin resistance on pd1 and tim3 expression in peripheral blood cd8 t cells. *Pathology & Oncology Research*, *25*(3), 1233–1243. <https://doi.org/10.1007/s12253-019-00610-7>
- Maya, C., Rosetti, M. F., Pacheco-Cobos, L., & Hudson, R. (2019). Human foragers: Searchers by nature and experience. *Evolutionary Psychology*, *17*(2), 147470491983972. <https://doi.org/10.1177/1474704919839729>
- Medina-Reyes, E. I., Delgado-Buenrostro, N. L., Déciga-Alcaraz, A., Freyre-Fonseca, V., Flores-Flores, J. O., Hernández-Pando, R., Barrios-Payán, J., Carrero, J. C., Sánchez-Pérez, Y., García-Cuéllar, C. M., Vaca-Paniagua, F., & Chirino, Y. I. (2019). Titanium dioxide nanofibers induce angiogenic markers and genomic instability in lung cells leading to a highly dedifferentiated and fibrotic tumor formation in a xenograft model. *Environmental Science: Nano*, *6*(1), 286–304. <https://doi.org/10.1039/C8EN01078A>
- Melis, N., Thuillier, R., Steichen, C., Giraud, S., Sauvageon, Y., Kaminski, J., Pelé, T., Badet, L., Richer, J. P., Barrera-Chimal, J., Jaisser, F., Tauc, M., & Hauet, T. (2019). Emerging therapeutic

strategies for transplantation-induced acute kidney injury: Protecting the organelles and the vascular bed. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*, 23(6), 495–509.
<https://doi.org/10.1080/14728222.2019.1609451>

Méndez-García, L. A., Nava-Castro, K. E., Ochoa-Mercado, T. de L., Palacios-Arreola, M. I., Ruiz-Manzano, R. A., Segovia-Mendoza, M., Solleiro-Villavicencio, H., Cázarez-Martínez, C., & Morales-Montor, J. (2019). Breast cancer metastasis: Are cytokines important players during its development and progression? *Journal of Interferon & Cytokine Research*, 39(1), 39–55.
<https://doi.org/10.1089/jir.2018.0024>

MendozaAlmanza, G., OrtízSánchez, E., RochaZavaleta, L., RivasSantiago, C., Esparzalbarra, E., & Olmos, J. (2019). Cervical cancer stem cells and other leading factors associated with cervical cancer development. *Oncology Letters*. <https://doi.org/10.3892/ol.2019.10718>

Mendoza-Almanza, G., Rocha-Zavaleta, L., Aguilar-Zacarías, C., Ayala-Luján, J., & Olmos, J. (2019). Cry1a proteins are cytotoxic to hela but not to siha cervical cancer cells. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 20(12), 1018–1027.
<https://doi.org/10.2174/1389201020666190802114739>

Menéndez-Aponte y Guzmán, R. M., Turcott Chaparro, J. G., De la Piedra Gómez, A., Sandoval Eslava, V. M., Tarditi Ruiz, G. C., Tapia Garduño, I. M., De la Torre Madrid, I., Figueroa, I. G., Mohar Betancourt, A., & Arrieta, O. (2019). Effect of complementary Integrative Oncology on anxiety, depression and quality of life in thoracic cancer patients: A pilot study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 36, 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.05.003>

Meneses, G., Cárdenas, G., Espinosa, A., Rassy, D., Pérez-Osorio, I. N., Bárcena, B., Fleury, A., Besedovsky, H., Fragoso, G., & Sciutto, E. (2019). Sepsis: Developing new alternatives to reduce neuroinflammation and attenuate brain injury: Alternatives to modulate neuroinflammation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1437(1), 43–56.
<https://doi.org/10.1111/nyas.13985>

Milić, M., Ožvald, I., Vinković Vrček, I., Vučić Lovrenčić, M., Oreščanin, V., Bonassi, S., & Del Castillo, E. R. (2019). Alkaline comet assay results on fresh and one-year frozen whole blood in small volume without cryo-protection in a group of people with different health status. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 843, 3–10.
<https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2019.03.009>

Mitre-Aguilar, I. B., Barrios-García, T., Ruiz-Lopez, V. M., Cabrera-Quintero, A. J., Mejía-Domínguez, N. R., Ventura-Gallegos, J. L., Moreno-Mitre, D., Aranda-Gutiérrez, A., Mejía-Rangel, J., Escalona-Guzmán, A. R., Chavarri-Guerra, Y., León-Del-Río, A., & Zentella-Dehesa, A. (2019).

Glucocorticoid-dependent expression of IAP participates in the protection against TNF-mediated cytotoxicity in MCF7 cells. *BMC Cancer*, 19(1), 356. <https://doi.org/10.1186/s12885-019-5563-y>

Montero-Molina, S., Arredondo-Espinoza, E., Solís-Estrada, J., Garzón-Cortés, D., & Balderas-Rentería, I. (2019). Molecular cloning and transient expression of recombinant human PPAR γ in HEK293t cells under an inducible Tet-on system. *Molecular Biotechnology*, 61(6), 427–431. <https://doi.org/10.1007/s12033-019-00173-7>

Morales-Buenrostro, L. E., Ortega-Trejo, J. A., Pérez-Villalva, R., Marino, L. A., González-Bobadilla, Y., Juárez, H., Zamora-Mejía, F. M., González, N., Espinoza, R., Barrera-Chimal, J., & Bobadilla, N. A. (2019). Spironolactone reduces oxidative stress in living donor kidney transplantation: A randomized controlled trial. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 317(3), F519–F528. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00606.2018>

Moreno, E., De los Heros, P., Plata, C., Cutler, C., Vega-Mateos, A., Vázquez, N., & Gamba, G. (2019). Structure-function relationships in the renal NaCl cotransporter (NCC). *Current Topics in Membranes*, 83, 177–204. <https://doi.org/10.1016/bs.ctm.2019.01.003>

Moreno-Méndez, E., Hernández-Vázquez, A., & Fernández-Mejía, C. (2019). Effect of biotin supplementation on fatty acid metabolic pathways in 3T3-L1 adipocytes. *BioFactors*, 45(2), 259–270. <https://doi.org/10.1002/biof.1480>

Moreno-Mendieta, S., Barrera-Rosales, A., Mata-Espinosa, D., Barrios-Payán, J., Sánchez, S., Hernández-Pando, R., & Rodríguez-Sanoja, R. (2019). Raw starch microparticles as BCG adjuvant: Their efficacy depends on the virulence of the infection strains. *Vaccine*, 37(38), 5731–5737. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.04.027>

Muñoz-Pérez, V. M., Ortiz, M. I., Cariño-Cortés, R., Fernández-Martínez, E., Rocha-Zavaleta, L., & Bautista-Ávila, M. (2019). Preterm birth, inflammation and infection: New alternative strategies for their prevention. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 20(5), 354–365. <https://doi.org/10.2174/1389201020666190408112013>

Murillo-de-Ozores, A. R., Gamba, G., & Castañeda-Bueno, M. (2019). Molecular mechanisms for the regulation of blood pressure by potassium. En *Current Topics in Membranes* (Vol. 83, pp. 285–313). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.ctm.2019.01.004>

Nava-Castro, K. E., Méndez-García, L. A., Solleiro-Villavicencio, H., & Morales-Montor, J. (2020). The cytokine interleukin 6 (IL-6) as a neural and endocrine regulator. *Advances in Neuroimmune Biology*, 7(3–4), 135–148. <https://doi.org/10.3233/NIB-180143>

Nava-Castro, K. E., Ramírez-Nieto, R., Méndez-García, L. A., Girón-Pérez, M. I., Segovia-Mendoza, M., Navidad-Murrieta, M. S., & Morales Montor, J. (2019). Environmental pollution as a risk factor in testicular tumour development: Focus on the interaction between bisphenol a and the associated immune response. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(21), 4113. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214113>

Nava-Castro, K. E., Solleiro-Villavicencio, H., Río-Araiza, V. H. del, Segovia-Mendoza, M., Pérez-Torres, A., & Morales-Montor, J. (2019). Sex-associated protective effect of early bisphenol-A exposure during enteric infection with *Trichinella spiralis* in mice. *PLOS ONE*, *14*(7), e0218198. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218198>

Navarro, D., Alvarado, M., Figueroa, A., González-Lienres, C., Salas-Lucia, F., Pacheco, P., Sánchez-Vives, M. V., & Berbel, P. (2019). Distribution of gabaergic neurons and vglut1 and vgat immunoreactive boutons in the ferret (*Mustela putorius*) piriform cortex and endopiriform nucleus. Comparison with visual areas 17, 18 and 19. *Frontiers in Neuroanatomy*, *13*, 54. <https://doi.org/10.3389/fnana.2019.00054>

Navarro-Mabarak, C., Mitre-Aguilar, I. B., Camacho-Carranza, R., Arias, C., Zentella-Dehesa, A., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2019). Role of NF- κ B in cytochrome P450 epoxygenases down-regulation during an inflammatory process in astrocytes. *Neurochemistry International*, *129*, 104499. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2019.104499>

Neri-Flores, V., Torres-Domínguez, J. A., Mohar-Betancourt, A., Rodríguez-Ortiz, M. D., Castro-Sánchez, A., & Gálvez-Hernández, C. L. (2019). Psychophysiological stress response of newly-diagnosed breast cancer patients with and without risk of metabolic syndrome. *Salud mental*, *42*(3), 111–120. <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2019.015>

Nolasco-Quiroga, M., Rosas-Díaz, M., Moreno, J., Godínez-Aguilar, R., López-Ibarra, M., Piña-Sánchez, P., Alvarado-Cabrero, I., Vázquez-Gómez, G., Rocha-Zavaleta, L., Arenas-Aranda, D., & Salamanca-Gómez, F. (2019). Increased expression of FAK isoforms as potential cancer biomarkers in ovarian cancer. *Oncology Letters*. <https://doi.org/10.3892/ol.2019.10147>

Olivera-Tlahuel, C., Moreno-Mendoza, N. A., Villagrán-Santa Cruz, M., & Zúñiga-Vega, J. J. (2019). Placental structures and their association with matrotrophy and superfetation in poeciliid fishes. *Acta Zoologica*, *100*(2), 167–181. <https://doi.org/10.1111/azo.12244>

Olmos-Ortiz, A., García-Quiroz, J., Halhali, A., Avila, E., Zaga-Clavellina, V., Chavira-Ramírez, R., García-Becerra, R., Caldiño-Soto, F., Larrea, F., & Díaz, L. (2019). Negative correlation between testosterone and TNF- α in umbilical cord serum favors a weakened immune milieu in the human male fetoplacental unit. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, *186*, 154–160. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2018.10.009>

Ortega-Vargas, S., Espitia, C., Sahagún-Ruiz, A., Parada, C., Balderas-Loeza, A., Villa-Mancera, A., & Quiroz-Romero, H. (2019). Moderate protection is induced by a chimeric protein composed of leucine aminopeptidase and cathepsin L1 against *Fasciola hepatica* challenge in sheep. *Vaccine*, 37(24), 3234–3240. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.04.067>

Ortiz-Matamoros, A., & Arias, C. (2019). Differential changes in the number and morphology of the new neurons after chronic infusion of Wnt7a, Wnt5a, and Dkk-1 in the adult hippocampus *in vivo*. *The Anatomical Record*, 302(9), 1647–1657. <https://doi.org/10.1002/ar.24069>

Osorio, R., Carrillo-Mezo, R., Romo, M. L., Toledo, A., Matus, C., González-Hernández, I., Jung, H., & Fleury, A. (2019). Factors associated with cysticidal treatment response in extraparenchymal neurocysticercosis. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 59(4), 548–556. <https://doi.org/10.1002/jcph.1346>

Osorio-Méndez, J. F., & Cevallos, A. M. (2019). Discovery and genetic validation of chemotherapeutic targets for chagas' disease. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 8, 439. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00439>

Ostrosky-Frid, M., Castañeda-Bueno, M., & Gamba, G. (2019). Regulation of the renal NaCl cotransporter by the WNK/SPAK pathway: Lessons learned from genetically altered animals. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, 316(1), F146–F158. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00288.2018>

Pacheco-Bernal, I., Becerril-Pérez, F., & Aguilar-Arnal, L. (2019). Circadian rhythms in the three-dimensional genome: Implications of chromatin interactions for cyclic transcription. *Clinical Epigenetics*, 11(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s13148-019-0677-2>

Pacheco-Cobos, L., Winterhalder, B., Cuatianquiz-Lima, C., Rosetti, M. F., Hudson, R., & Ross, C. T. (2019). Nahua mushroom gatherers use area-restricted search strategies that conform to marginal value theorem predictions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(21), 10339–10347. <https://doi.org/10.1073/pnas.1814476116>

Palacios-Pérez, M., & José, M. V. (2019). The evolution of proteome: From the primeval to the very dawn of LUCA. *Biosystems*, 181, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2019.04.007>

Pánico, P., Juárez-Nájera, A., Iturriaga-Goyon, E., Ostrosky-Wegman, P., & Salazar, A. M. (2019). Arsenic impairs GLUT1 trafficking through the inhibition of the calpain system in lymphocytes. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 380, 114700. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2019.114700>

Paredes-Céspedes, D. M., Herrera-Moreno, J. F., Bernal-Hernández, Y. Y., Medina-Díaz, I. M., Salazar, A. M., Ostrosky-Wegman, P., Barrón-Vivanco, B. S., & Rojas-García, A. E. (2019). Pesticide

exposure modifies dna methylation of coding region of *wrap53a*, an antisense sequence of *p53*, in a mexican population. *Chemical Research in Toxicology*, 32(7), 1441–1448.
<https://doi.org/10.1021/acs.chemrestox.9b00153>

Parra-Marín, O., Rosas-Hernández, L., López-Pacheco, K., Franco, B., Ibáñez-Escribano, A., Hernández, R., & López-Villaseñor, I. (2019). An in vitro characterisation of the *Trichomonas vaginalis* TATA box-binding proteins (TBPs). *Parasitology Research*, 118(10), 3019–3031.
<https://doi.org/10.1007/s00436-019-06438-z>

Passari, A. K., Rajput, V., Zothanpuia, Priya, L. P. M., Dharne, M., Dastager, S., Mathew, O. K., Hashem, A., Abd_Allah, E. F., & Singh, B. P. (2019). Draft genome sequence of *Streptomyces thermocarboxydus* bpsac147, a potentially plant growth-promoting endophytic bacterium. *Microbiology Resource Announcements*, 8(23), MRA.00363-19, e00363-19.
<https://doi.org/10.1128/MRA.00363-19>

Passari, A. K., Upadhyaya, K., Singh, G., Abdel-Azeem, A. M., Thankappan, S., Uthandi, S., Hashem, A., Abd_Allah, E. F., Malik, J. A., As, A., Gupta, V. K., Ranjan, S., & Singh, B. P. (2019). Enhancement of disease resistance, growth potential, and photosynthesis in tomato (*Solanum lycopersicum*) by inoculation with an endophytic actinobacterium, *Streptomyces thermocarboxydus* strain BPSAC147. *PLOS ONE*, 14(7), e0219014.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219014>

Pedroza-Torres, A., Romero-Córdoba, S. L., Justo-Garrido, M., Salido-Guadarrama, I., Rodríguez-Bautista, R., Montaña, S., Muñiz-Mendoza, R., Arriaga-Canon, C., Fragoso-Ontiveros, V., Álvarez-Gómez, R. M., Hernández, G., & Herrera, L. A. (2019). MicroRNAs in tumor cell metabolism: Roles and therapeutic opportunities. *Frontiers in Oncology*, 9, 1404.
<https://doi.org/10.3389/fonc.2019.01404>

Pérez Manrique, L., Hudson, R., Bánszegi, O., & Szenczi, P. (2019). Individual differences in behavior and heart rate variability across the preweaning period in the domestic horse in response to an ecologically relevant stressor. *Physiology & Behavior*, 210, 112652.
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.112652>

Pérez-Añorve, I. X., González-De la Rosa, C. H., Soto-Reyes, E., Beltrán-Anaya, F. O., Del Moral-Hernández, O., Salgado-Albarrán, M., Ángeles-Zaragoza, O., Gonzalez-Barrios, J. A., Landero-Huerta, D. A., Chávez-Saldaña, M., García-Carranca, A., Villegas-Sepulveda, N., & Arechaga-Ocampo, E. (2019). New insights into radioresistance in breast cancer identify a dual function of miR-122 as a tumor suppressor and oncomiR. *Molecular Oncology*, 13(5), 1249–1267. <https://doi.org/10.1002/1878-0261.12483>

- Pérez-Domínguez, M., Ávila-Muñoz, E., Domínguez-Rivas, E., & Zepeda, A. (2019). The detrimental effects of lipopolysaccharide-induced neuroinflammation on adult hippocampal neurogenesis depend on the duration of the pro-inflammatory response. *Neural Regeneration Research*, 14(5), 817. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.249229>
- Pérez-González, C., Domenzain, C., Poggio, S., González-Halphen, D., Dreyfus, G., & Camarena, L. (2018). Characterization of flgp, an essential protein for flagellar assembly in *Rhodobacter sphaeroides*. *Journal of Bacteriology*, 201(5), e00752-18, /jlb/201/5/JB.00752-18.atom. <https://doi.org/10.1128/JB.00752-18>
- Perusquía, M., Contreras, D., & Herrera, N. (2019). Hypotestosteronemia is an important factor for the development of hypertension: Elevated blood pressure in orchidectomized conscious rats is reversed by different androgens. *Endocrine*, 65(2), 416–425. <https://doi.org/10.1007/s12020-019-01978-x>
- Ramírez-Nava, E. J., Ortega-Cuellar, D., González-Valdez, A., Castillo-Rodríguez, R. A., Ponce-Soto, G. Y., Hernández-Ochoa, B., Cárdenas-Rodríguez, N., Martínez-Rosas, V., Morales-Luna, L., Serrano-Posada, H., Sierra-Palacios, E., Arreguin-Espinosa, R., Cuevas-Cruz, M., Rocha-Ramírez, L. M., Pérez de la Cruz, V., Marcial-Quino, J., & Gómez-Manzo, S. (2019). Molecular cloning and exploration of the biochemical and functional analysis of recombinant glucose-6-phosphate dehydrogenase from *gluconoacetobacter diazotrophicus* PAL5. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(21), 5279. <https://doi.org/10.3390/ijms20215279>
- Ramos, S., Rodríguez, R., Castro, O., Grether, P., Molina, B., & Frías, S. (2019). Presence of 15p marker d15z1 on the short arm of acrocentric chromosomes is associated with aneuploid offspring in Mexican couples. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(21), 5251. <https://doi.org/10.3390/ijms20215251>
- Restrepo-Pineda, S., Bando-Campos, C. G., Valdez-Cruz, N. A., & Trujillo-Roldán, M. A. (2019). Recombinant production of ESAT-6 antigen in thermoinducible *Escherichia coli*: The role of culture scale and temperature on metabolic response, expression of chaperones, and architecture of inclusion bodies. *Cell Stress and Chaperones*, 24(4), 777–792. <https://doi.org/10.1007/s12192-019-01006-x>
- Reyes-Hinojosa, D., Lozada-Pérez, C. A., Zamudio Cuevas, Y., López-Reyes, A., Martínez-Nava, G., Fernández-Torres, J., Olivos-Meza, A., Landa-Solís, C., Gutiérrez-Ruiz, M. C., Rojas del Castillo, E., & Martínez-Flores, K. (2019). Toxicity of cadmium in musculoskeletal diseases. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 72, 103219. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2019.103219>

Reyes-Ocampo, I., Córdova-Aguilar, M. S., Guzmán, G., Blancas-Cabrera, A., & Ascanio, G. (2019). Solvent-free mechanical extraction of *Opuntia ficus-indica* mucilage. *Journal of Food Process Engineering*, 42(1), e12954. <https://doi.org/10.1111/jfpe.12954>

Rodríguez, A., Naveja, J. J., Torres, L., García de Teresa, B., Juárez-Figueroa, U., Ayala-Zambrano, C., Azpeitia, E., Mendoza, L., & Frías, S. (2019). Wip1 contributes to the adaptation of fanconi anemia cells to DNA damage as determined by the regulatory network of the fanconi anemia and checkpoint recovery pathways. *Frontiers in Genetics*, 10, 411. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00411>

Rodríguez-Hernández, K. D., Martínez, I., Agredano-Moreno, L. T., Jiménez-García, L. F., Reyes-Chilpa, R., & Espinoza, B. (2019). Coumarins isolated from *Calophyllum brasiliense* produce ultrastructural alterations and affect in vitro infectivity of *Trypanosoma cruzi*. *Phytomedicine*, 61, 152827. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2019.152827>

Román-Carraro, F. C., Florencio-Martínez, L. E., Romero-Meza, G., Nepomuceno-Mejía, T., Carrero, J. C., Arroyo, R., Ortega-López, J., Manning-Cela, R. G., & Martínez-Calvillo, S. (2019). TFIIIB subunit bdp1 participates in rna polymerase iii transcription in the protozoan parasite *leishmania major*. *BioMed Research International*, 2019, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2019/1425281>

Ruiz, G., Valencia-González, H. A., Pérez-Montiel, D., Muñoz, F., Ocadiz-Delgado, R., Fernández-Retana, J., Pérez-Plasencia, C., Reséndis-Antonio, O., Gariglio, P., & García-Carrancá, A. (2019). Genes involved in the transcriptional regulation of pluripotency are expressed in malignant tumors of the uterine cervix and can induce tumorigenic capacity in a nontumorigenic cell line. *Stem Cells International*, 2019, 1–14. <https://doi.org/10.1155/2019/7683817>

Ruiz-Manzano, R. A., Hernández-Cervantes, R., Del Río-Araiza, V. H., Palacios-Arreola, M. I., Nava-Castro, K. E., & Morales-Montor, J. (2019). Immune response to chronic *Toxocara canis* infection in a mice model. *Parasite Immunology*, 41(12). <https://doi.org/10.1111/pim.12672>

Ruiz-Rivera, M. B., Gómez-Icazbalceta, G., Vélez-Alavez, M., Viveros-Rogel, M., Pérez-Patrigeon, S., Lamoyi, E., Llorente, L., Núñez-Álvarez, C. A., & Huerta, L. (2019). Inhibition of HIV-1 envelope-dependent membrane fusion by serum antilymphocyte autoantibodies is associated with low plasma viral load. *Immunology Letters*, 211, 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.imlet.2019.05.002>

Russo, P., Lamonaca, P., Milic, M., Rojas, E., Prinzi, G., Cardaci, V., Vitiello, L., Proietti, S., Santoro, A., Tomino, C., Fini, M., & Bonassi, S. (2019). Biomarkers of DNA damage in COPD patients undergoing pulmonary rehabilitation: Integrating clinical parameters with genomic profiling.

Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 843, 111–117.
<https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2019.04.003>

Saint-Martin, A., Martínez-Ríos, J., Castañeda-Patlán, M. C., Sarabia-Sánchez, M. A., Tejeda-Muñoz, N., Chinney-Herrera, A., Soldevila, G., Benelli, R., Santoyo-Ramos, P., Poggi, A., & Robles-Flores, M. (2019). Functional interaction of hypoxia-inducible factor 2-alpha and autophagy mediates drug resistance in colon cancer cells. *Cancers*, 11(6), 755.
<https://doi.org/10.3390/cancers11060755>

Salazar, A. M., Pánico, P., Burns, A. L., Díaz-Villaseñor, A., Torres-Arellano, J. M., Juárez-Nájera, A., González-Pimienta, R. E., Álvarez-Sekely, A. M., Zacarías-Castillo, R., & Ostrosky-Wegman, P. (2019). Calpain activity in leukocytes is associated with diabetes biochemical markers. *Archives of Medical Research*, 50(7), 451–460. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2019.11.009>

Salgado-Albarrán, M., González-Barrios, R., Guerra-Calderas, L., Alcaraz, N., Estefanía Sánchez-Correa, T., Castro-Hernández, C., Sánchez-Pérez, Y., Aréchaga-Ocampo, E., García-Carrancá, A., Cantú de León, D., Herrera, L. A., Baumbach, J., & Soto-Reyes, E. (2019). The epigenetic factor BORIS (CTCF) controls the androgen receptor regulatory network in ovarian cancer. *Oncogenesis*, 8(8), 41. <https://doi.org/10.1038/s41389-019-0150-2>

Sánchez, D., Romero, L., López, S., Campuzano, M., Ortega, R., Morales, A., Guadarrama, M., Cesarman-Maus, G., García-Pérez, O., & Lizano, M. (2019). 18F-FDG—PET/CT in canine mammary gland tumors. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, 280.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00280>

Sánchez-García, E. K., Contreras-Paredes, A., Martínez-Abundis, E., García-Chan, D., Lizano, M., & de la cruz-Hernández, E. (2019). Molecular epidemiology of bacterial vaginosis and its association with genital micro-organisms in asymptomatic women. *Journal of Medical Microbiology*, 68(9), 1373–1382. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001044>

Sánchez-García, O., Hernández-Aragón, L. G., López-García, K., Juárez, M., Martínez-Gómez, M., & Castelán, F. (2019). Signs of damage in pelvic floor muscles at the end of pregnancy in rabbits. *International Urogynecology Journal*, 30(6), 977–984.
<https://doi.org/10.1007/s00192-019-03872-6>

Sánchez-Guerra, M., Cárdenas, A., & Osorio-Yáñez, C. (2019). Adequate prenatal maternal folate—An additional intervention strategy among populations affected by prenatal lead exposure? *JAMA Network Open*, 2(10), e1912334.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.12334>

Sanchez-Guerra, M., Peng, C., Trevisi, L., Cárdenas, A., Wilson, A., Osorio-Yáñez, C., Niedzwiecki, M. M., Zhong, J., Svensson, K., Acevedo, M. T., Solano-González, M., Amarasiriwardena, C. J., Estrada-Gutiérrez, G., Brennan, K. J. M., Schnaas, L., Just, A. C., Laue, H. E., Wright, R. J., Téllez-Rojo, M. M., ... Baccarelli, A. A. (2019). Altered cord blood mitochondrial DNA content and pregnancy lead exposure in the PROGRESS cohort. *Environment International*, *125*, 437–444. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.01.077>

Sánchez-Navarro, A., Mejía-Vilet, J. M., Pérez-Villalva, R., Carrillo-Pérez, D. L., Marquina-Castillo, B., Gamba, G., & Bobadilla, N. A. (2019). Serpina3 in the early recognition of acute kidney injury to chronic kidney disease (CKD) transition in the rat and its potentiality in the recognition of patients with CKD. *Scientific Reports*, *9*(1), 10350. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46601-1>

Sánchez-Torres, N. Y., Bobadilla, J. R., Laclette, J. P., & José, M. V. (2019). How to eliminate taeniasis/cysticercosis: Porcine vaccination and human chemotherapy (Part 2). *Theoretical Biology and Medical Modelling*, *16*(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s12976-019-0100-x>

Santibáñez-Andrade, M., Sánchez-Pérez, Y., Chirino, Y. I., Morales-Bárceñas, R., Herrera, L. A., & García-Cuellar, C. M. (2019). Airborne particulate matter induces mitotic slippage and chromosomal missegregation through disruption of the spindle assembly checkpoint (Sac). *Chemosphere*, *235*, 794–804. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2019.06.232>

Scholnik-Cabrera, A., Dominguez-Gómez, G., Chávez-Blanco, A., Ramírez-Yautentzi, M., Morales-Bárceñas, R., Chávez-Díaz, J., Taja-Chayeb, L., & Dueñas-González, A. (2019). A combination of inhibitors of glycolysis, glutaminolysis and de novo fatty acid synthesis decrease the expression of chemokines in human colon cancer cells. *Oncology Letters*. <https://doi.org/10.3892/ol.2019.11008>

Segovia-Mendoza, M., & Morales-Montor, J. (2019). Immune tumor microenvironment in breast cancer and the participation of estrogen and its receptors in cancer physiopathology. *Frontiers in Immunology*, *10*, 348. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.00348>

Sepúlveda-Robles, O., Espinoza-Gutiérrez, B., Gómez-Verjan, J. C., Guzmán-Gutiérrez, S. L., De Ita, M., Silva-Miranda, M., Espitia-Pinzón, C. I., Fernández-Ramírez, F., Herrera-Salazar, A., Mata-Rocha, M., Ortega-Hernández, A., & Reyes-Chilpa, R. (2019). Trypanocidal and toxicological assessment in vitro and in silico of three sesquiterpene lactones from Asteraceae plant species. *Food and Chemical Toxicology*, *125*, 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.12.023>

Smith, C. L., Reese, T. S., Govezensky, T., & Barrio, R. A. (2019). Coherent directed movement toward food modeled in *Trichoplax*, a ciliated animal lacking a nervous system. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *116*(18), 8901–8908. <https://doi.org/10.1073/pnas.1815655116>

Sordo, M., Maciel-Ruiz, J. A., Salazar, A. M., Robles-Morales, R., Veloz-Martínez, M. G., Pacheco-Limón, J. H., Nepomuceno-Hernández, A. E., Ayala-Yáñez, R., Gosebatt, M. E., & Ostrosky-Wegman, P. (2019). Particulate matter-associated micronuclei frequencies in maternal and cord blood lymphocytes. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, *60*(5), 421–427. <https://doi.org/10.1002/em.22275>

Soto-Aceves, M. P., Cocotl-Yáñez, M., Merino, E., Castillo-Juárez, I., Cortés-López, H., González-Pedrajo, B., Díaz-Guerrero, M., Servín-González, L., & Soberón-Chávez, G. (2019). Inactivation of the quorum-sensing transcriptional regulators LasR or RhIR does not suppress the expression of virulence factors and the virulence of *Pseudomonas aeruginosa* PAO1. *Microbiology*, *165*(4), 425–432. <https://doi.org/10.1099/mic.0.000778>

Szenczi, P., Velázquez-López, Z. I., Urrutia, A., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2019). Perception of the Delboeuf illusion by the adult domestic cat (*Felis silvestris catus*) in comparison with other mammals. *Journal of Comparative Psychology*, *133*(2), 223–232. <https://doi.org/10.1037/com0000152>

Tarjus, A., González-Rivas, C., Amador-Martínez, I., Bonnard, B., López-Marure, R., Jaisser, F., & Barrera-Chimal, J. (2019). The absence of endothelial sodium channel α (Aenac) reduces renal ischemia/reperfusion injury. *International Journal of Molecular Sciences*, *20*(13), 3132. <https://doi.org/10.3390/ijms20133132>

Tecalco-Cruz, A. C., Cortés-González, C. C., Cruz-Ramos, E., Ramírez Jarquín, J. O., Romero-Mandujano, A. K., & Sosa-Garrocho, M. (2019). Interplay between interferon-stimulated gene 15/ISGylation and interferon gamma signaling in breast cancer cells. *Cellular Signalling*, *54*, 91–101. <https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2018.11.021>

Tecalco-Cruz, A. C., Ramírez-Jarquín, J. O., & Cruz-Ramos, E. (2019). Estrogen receptor alpha and its ubiquitination in breast cancer cells. *Current Drug Targets*, *20*(6), 690–704. <https://doi.org/10.2174/1389450119666181015114041>

Tendilla-Beltrán, H., Meneses-Prado, S., Vázquez-Roque, R. A., Tapia-Rodríguez, M., Vázquez-Hernández, A. J., Coatl-Cuaya, H., Martín-Hernández, D., MacDowell, K. S., Garcés-Ramírez, L., Leza, J. C., & Flores, G. (2019). Risperidone ameliorates prefrontal cortex neural atrophy and oxidative/nitrosative stress in brain and peripheral blood of rats with neonatal ventral hippocampus lesion. *The Journal of Neuroscience*, *39*(43), 8584–8599. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1249-19.2019>

Torres-Ruiz, J., Carrillo-Vázquez, D. A., Tapia-Rodríguez, M., García-Galicia, J. A., Alcocer-Varela, J., & Gómez-Martín, D. (2019). The role of low density granulocytes and NETosis in the pathogenesis of adult-onset Still's Disease. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 37 Suppl 121(6), 74–82.

Torres-Ruiz, J., Mejía-Domínguez, N. R., Zentella-Dehesa, A., Ponce-de-León, A., Morales-Padilla, S. R., Vázquez-Rodríguez, R., Alvarado-Lara, M. R., Reyna-de-la-Garza, R. A., Tapia-Rodríguez, M., Juárez-Vega, G., Merayo-Chalico, J., Barrera-Vargas, A., Alcocer-Varela, J. C., & Gómez-Martín, D. (2019). The systemic lupus erythematosus infection predictive index (Lipi): A clinical-immunological tool to predict infections in lupus patients. *Frontiers in Immunology*, 9, 3144. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.03144>

Urrutia, A., Martínez-Byer, S., Szenczi, P., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2019). Stable individual differences in vocalisation and motor activity during acute stress in the domestic cat. *Behavioural Processes*, 165, 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2019.05.022>

Valdés-Rives, S. A., de la Fuente-Granada, M., Velasco-Velázquez, M. A., González-Flores, O., & González-Arenas, A. (2019). LPA1 receptor activation induces PKC α nuclear translocation in glioblastoma cells. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 110, 91–102. <https://doi.org/10.1016/j.biocel.2019.03.003>

Valdovinos-Flores, C., Limón-Pacheco, J. H., León-Rodríguez, R., Petrosyan, P., Garza-Lombó, C., & Gosebatt, M. E. (2019). Systemic L-buthionine-S-R-sulfoximine treatment increases plasma NGF and upregulates L-cys/L-cys2 transporter and γ -glutamylcysteine ligase mrnas through the NGF/TrkA/Akt/Nrf2 pathway in the striatum. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13, 325. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00325>

Valencia-González, H. A., Ruíz, G., Ortiz-Sánchez, E., & García-Carrancá, A. (2019). Cancer stem cells from tumor cell lines activate the DNA damage response pathway after ionizing radiation more efficiently than noncancer stem cells. *Stem Cells International*, 2019, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2019/7038953>

Valencia-Sánchez, S., Drucker-Colín, R., Collazo-Navarrete, O., Prospero-García, O., & Morales-Montor, J. (2020). Effects of exercise upon immunoregulation: Facts and a modern view of its molecular mechanisms. *Advances in Neuroimmune Biology*, 7(3–4), 187–198. <https://doi.org/10.3233/NIB-190161>

Valencia-Sánchez, S., Nava-Castro, K. E., Palacios-Arreola, M. I., Prospéro-García, O., Morales-Montor, J., & Drucker-Colín, R. (2019). Chronic exercise modulates the cellular immunity and its cannabinoid receptors expression. *PLOS ONE*, 14(11), e0220542. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220542>

Vásquez-Bochm, L. X., Velázquez-Paniagua, M., Castro-Vázquez, S. S., Guerrero-Rodríguez, S. L., Mondragon-Peralta, A., De La Fuente-Granada, M., Pérez-Tapia, S. M., González-Arenas, A., & Velasco-Velázquez, M. A. (2019). Transcriptome-based identification of lovastatin as a breast cancer stem cell-targeting drug. *Pharmacological Reports*, *71*(3), 535–544. <https://doi.org/10.1016/j.pharep.2019.02.011>

Vázquez-Mellado, M., Cortés-Ballinas, L., Blanco-Flores, I., Aguilar, C., Vázquez-Gómez, G., & Rocha-Zavaleta, L. (2018). Erythropoietin promotes expression of survivin via STAT3 activation and reduces sensitivity to cisplatin in cervical cancer cells. *Oncology Reports*. <https://doi.org/10.3892/or.2018.6890>

Vega-Bautista, A., de la Garza, M., Carrero, J. C., Campos-Rodríguez, R., Godínez-Victoria, M., & Drago-Serrano, M. E. (2019). The impact of lactoferrin on the growth of intestinal inhabitant bacteria. *International Journal of Molecular Sciences*, *20*(19), 4707. <https://doi.org/10.3390/ijms20194707>

Victoria, G., Apiquian, R., Rosetti, M. F., & Ulloa, R.-E. (2019). Cognitive impairment and its improvement after six months in adolescents with schizophrenia. *Schizophrenia Research: Cognition*, *17*, 100135. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2019.100135>

Viera-Segura, O., Realpe-Quintero, M., Panduro, A., Roman, S., Jose-Abrego, A., Gonzalez-Aldaco, K., Trujillo-Ochoa, J. L., & Fierro, N. A. (2019). First detection of hepatitis E virus genotype 3 as a common infectious agent in patients with chronic liver damage in Mexico. *Annals of Hepatology*, *18*(4), 571–577. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2019.03.005>

Villarreal-Garza, C., López-Martínez, E. A., Martínez-Cannon, B. A., Platas, A., Castro-Sánchez, A., Miaja, M., Mohar, A., Monroy, A., Águila, C., & Gálvez-Hernández, C. L. (2019). Medical and information needs among young women with breast cancer in Mexico. *European Journal of Cancer Care*, *28*(4). <https://doi.org/10.1111/ecc.13040>

Villegas, M., Sciutto, E., Rosetti, M., Fleury, A., & Fragoso, G. (2019). Association of *traf1/c5* locus polymorphisms with epilepsy and clinical traits in Mexican patients with neurocysticercosis. *Infection and Immunity*, *87*(12), e00347-19, /iai/87/12/IAI.00347-19.atom. <https://doi.org/10.1128/IAI.00347-19>

Villegas-Novoa, C., Gallegos-Infante, J. A., González-Laredo, R. F., García-Carrancá, A. M., Herrera-Rocha, K. M., Jacobo-Karam, J. S., Moreno-Jiménez, M. R., & Rocha-Guzmán, N. E. (2019). Acetone effects on *Buddleja scordioides* polyphenol extraction process and assessment of their cellular antioxidant capacity and anti-inflammatory activity. *Medicinal Chemistry Research*, *28*(12), 2218–2231. <https://doi.org/10.1007/s00044-019-02448-9>

Vizcaíno-Castillo, A., Osorio-Méndez, J. F., Rubio-Ortiz, M., Manning-Cela, R. G., Hernández, R., & Cevallos, A. M. (2019). *Trypanosoma cruzi* actins: Expression analysis of actin 2. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 513(2), 347–353. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2019.04.007>

Whittall-García, L. P., Torres-Ruiz, J., Zentella-Dehesa, A., Tapia-Rodríguez, M., Alcocer-Varela, J., Méndez-Huerta, N., & Gómez-Martín, D. (2019). Neutrophil extracellular traps are a source of extracellular HMGB1 in lupus nephritis: Associations with clinical and histopathological features. *Lupus*, 28(13), 1549–1557. <https://doi.org/10.1177/0961203319883936>

Yilmaz, A., Buijs, F. N., Kalsbeek, A., & Buijs, R. M. (2019). Neuropeptide changes in the suprachiasmatic nucleus are associated with the development of hypertension. *Chronobiology International*, 36(8), 1072–1087. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1613424>

Ylescas-Soria, J., de la Torre-Lujan, A. H., Herrera, L. A., Miranda, D., Grimaldo, F., Rivas, S., Cervera, E., Meneses-García, A., León-Sarmiento, F. E., & Prada, D. (2019). Prognostic factors for overall survival in patients with chronic myeloid leukemia treated with imatinib at the National Cancer Institute – Mexico, from 2000 to 2016. *Cancer Medicine*, 8(6), 2942–2949. <https://doi.org/10.1002/cam4.2201>

Zamudio, G. S., Prosdocimi, F., de Farias, S. T., & José, M. V. (2019). A neutral evolution test derived from a theoretical amino acid substitution model. *Journal of Theoretical Biology*, 467, 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.jtbi.2019.01.027>

Zepeda, J. A., Rödel, H. G., Monclús, R., Hudson, R., & Bautista, A. (2019). Sibling differences in litter huddle position contribute to overall variation in weaning mass in a small mammal. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73(12), 165. <https://doi.org/10.1007/s00265-019-2777-6>

Artículos no indizados

Ávalos-García, M., Ruiz-Villafán, B., Rodríguez-Sanoja, R., & Sánchez, S. (2019). Aislamiento y caracterización de una cepa de *Streptomyces thermocarboxydus* con actividad antibiótica. *Biotecnología*, 23(1), 8–21.

Cabrera, B., Monroy-Jaramillo, N., Fries, G. R., Mendoza-Morales, R. C., García-Dolores, F., Mendoza-Larios, A., Díaz-Otañez, C., Walss-Bass, C., Glahn, D. C., Ostrosky-Wegman, P., Fresno, C.,

- & Nicolini, H. (2019). Brain gene expression pattern of subjects with completed suicide and comorbid substance use disorder. *Molecular Neuropsychiatry*, 5(1), 60–73.
<https://doi.org/10.1159/000493940>
- Díaz-Garrido, P., Martínez-Martínez, I., & Espinoza-Gutiérrez, B. (2019). Presencia de péptidos en la hemolinfa de *Triatoma pallidipennis* (hemíptera: Reduviidae) infectado con *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma rangeli* y bacterias. *Entomología Mexicana. Entomología Mexicana*, 6, 534–538.
- Gálvez-Hernández, C. L., Oñate-Ocaña, L. F., Mohar-Betancourt, A., Boyes, A., Neri-Flores, V., & Villarreal-Garza, C. (2021). Cultural adaptation process of the supportive care needs survey for mexican patients with breast cancer. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual / Latin American Journal of Behavioral Medicine*, 9(1), 13–20.
- Hernández, J. E., González-Montiel, A., Ceballos-Villalva, J. C., Cantú, D., Barquet, S., Olivares-Mundo, A., Herrera, L. A., & Prada, D. (2019). Prognostic molecular biomarkers in endometrial cancer: A review. *Journal of Cancer Research & Therapy*, 7(3), 17–28.
<https://doi.org/10.14312/2052-4994.2019-3>
- Lara-Cortés, E., Bautista- Baños, S., Barrera-Necha, L. L., Hernández-Zárate, G., & León-Rodríguez, R. (2019). Detección e identificación molecular de *Pantoea vagans* en flores de *Dahlia* sp. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 22.
<https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2019.0.195>
- Martínez, I., Díaz-Garrido, P., & Castro-Manrreza, M. E. (2019). Filogenia y modelaje molecular de la proteína GluCl alfa de *Cochliomyia hominivorax* (coquerel, 1858, díptera: Calliphoridae), agente causal de miasis oral. *Entomología Mexicana*, 6, 556–562.
- Martínez, I., Díaz-Garrido, P., & Espinoza, B. (2019a). *Análisis filogenético de una lisozima de Triatoma (meccus) pallidipennis stat, 1872 (hemíptera: Reduviidae), vector de la Enfermedad de Chagas en México*. 6, 534:569.
- Martínez, I., Díaz-Garrido, P., & Espinoza, B. (2019b). Defensinas y lisozimas en *Triatoma (Meccus) pallidipennis* vector de la Enfermedad de Chagas. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*.
- Rodríguez-Saavedra, C., Rodríguez-Sanoja, R., Wachter, C., & Díaz-Ruiz, G. (2019). Explorando el metaproteoma del pozol. *Biotecnología*.
- Rosales, S., Hernández, M., Ortiz, A., Cervantes, J., Monreal, E., Villalobos, N., Figueroa, A., Flores, I., Ramírez-Aquino, R., Villarreal, M. L., Fragoso, G., & Sciotto, E. (2019). Toward a

papaya-based oral vaccine against cysticercosis. *Acta Horticulturae*, 1250, 219–224. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2019.1250.30>

Soto-Cruz, I., Zerecero-Carreón, O., Trejo-Islas, F., Ventura-Gallegos, J. L., Zentella-Dehesa, A., Weiss-Steider, B., & Mendoza-Rincon, J. F. (2019). MICA regulates the expression of DAP10 and signals through an independent PI3K pathway in NKG2D positive cervical cancer cells. *Journal of Carcinogenesis & Mutagenesis*, 10(1). <https://doi.org/10.4172/2157-2518.1000329>

Torres de Farias, S., Gaudêncio Rêgo, T., & José, M. V. (2019). Origin of the 16S Ribosomal Molecule from Ancestor tRNAs. *Sci*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.3390/sci1010008.v1>

Villanueva Sánchez, O., Cruz Rivera, C., Cárdenas León, M., García Rebollar, J. O., & Chavira Ramírez, R. (2019). Comparación de anestésicos comúnmente utilizados en la rata (*Rattus norvegicus*) macho cepa Wistar y su efecto sobre la concentración de analitos determinados en las pruebas de química sanguínea y perfil hormonal. *Revista Fesahancccal*, 5(1), 12–20.

Capítulos de libro

Barrera Chimal, J. (2019). Potential Benefit of Mineralocorticoid Receptor Antagonists in Kidney Diseases. En *Aldosterone-Mineralocorticoid Receptor—Cell Biology to Translational Medicine* (1st ed., pp. 1–12). <https://www.doabooks.org/doab?func=fulltext&rid=38023>

Caldelas Sánchez, I. (2019). Exploring Virtual Reality for Neural Rehabilitation and Phobia Treatment. En *Communications in Computer and Information Science: ICTs for improving Patients Rehabilitation Research Techniques* (1st ed., pp. 46–57). Springer Berlin Heidelberg.

Fragoso González, G. del C. (2018). Understanding the Anti-Tumor Properties Mediated by the Synthetic Peptide GK-1. En *Cancer Survivorship* (1st ed., pp. 163–185). Intech Open.

Hernández Vázquez, A. de J. (2019). Vitamins as Cofactors for Energy Homeostasis and Their Genomic Control, With Special Reference to Biotin, Thiamine, and Pantothenic Acid. En *Principles of Nutrigenetics and Nutrigenomics* (1st ed., pp. 271–277). Academic Press.

Herrera Montalvo, L. A. (2019). Extracellular vesicles: Mechanisms and role in health and disease. En *Extracellular Vesicles* (1st ed., pp. 1–36). Nova Science Publishers, Inc.

Jose Valenzuela, M. A. (2019). The First Universal Common Ancestor (FUCA) as the Earliest Ancestor of LUCA's (Last LUCA) Lineage. En *Evolution, Origin of Life, Concepts and Methods* (1st ed., pp. 43–54). Springer Nature.

Valverde Ramírez, M. A., Rojas Del Castillo, E., & Rodríguez Sastre, M. A. (2019). Hydrogen Peroxide-Induced DNA Damage and Repair Through the Differentiation of Human Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells. En *Stem Cell Research* (1st, pp. 1–25).

Libros

Apergis-Schoute, J., Trudeau, L., Burnstock, G., Svensson, E., Nusbaum, M., Morales Mendoza, M. A., & Parker, D. (2019). *Neuronal co-transmission* (1st ed.). Frontiers media.

Morales Montor, J., Becerril Villanueva, E., & Ponce Regalado, M. D. (2019). *Nuevos enfoques en el estudio de las interacciones neuroinmunoendocrinológicas* (1st ed.). Universidad de Guadalajara, Méx.

Capítulos en libros de difusión

Correa Beltrán, M. D., & Figueroa Damián, R. (2014). *Infecciones congénitas y perinatales: Una visión integral*. Editorial Médica Panamericana.

Frías Vázquez, S. (2019). Origen y diagnóstico citogenético del síndrome de Down. En *Síndrome de Down: De la genética a la neurobiología* (1a ed., pp. 20–45). Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Marmolejo Valencia, J. (2019). Epigenética. En *Biología General* (4a ed., pp. 418–422). Patria.

Munguía Zamudio, M. E. (2019). Vacunas. En *Microbiología y Parasitología Médica de Tay* (5a ed.). Méndez Editores S.A. de C.V.

Ortiz Jiménez, M., & Sánchez Esquivel, S. (2019). Microbial synthesis of secondary metabolites and strain improvement. En *Current trends and future prospects* (4a ed.). CRC Press. Taylor and Francis Group.

Sánchez Esquivel, S. (2019). Current trends and future prospects. En *Fermentation Microbiology and Biotechnology* (4a ed., pp. 57–74). CRC Press. Taylor and Francis Group.

Soldevila Melgarejo, G. (2019). Sistema Inmunitario: Introducción, principales elementos y respuesta inmunitaria. En *Farreras Rozman, Medicina Interna* (19a ed., pp. 1–39). Elsevier.

2020

Artículos indizados

Abarca, J. C., Huerta, L., & Fierro, N. A. (2020). Antiretroviral therapies for human immunodeficiency virus and liver disease: Challenges and opportunities. *Annals of Hepatology*, 19(2), 121-122. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2020.02.004>

Acero, G., Garay, C., Venegas, D., Ortega, E., & Gevorkian, G. (2020). Novel monoclonal antibody 3B8 specifically recognizes pyroglutamate-modified amyloid β 3-42 peptide in brain of AD patients and 3xTg-AD transgenic mice. *Neuroscience Letters*, 724, 134876. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.134876>

Aguirre-Vidal, Y., Morales-Montor, J., Gómez de León, C. T., Ostoa-Saloma, P., Díaz-Zaragoza, M., Montes, S., Arteaga-Silva, M., & Monroy-Noyola, A. (2020). Protection induced by estradiol benzoate in the MPP+ rat model of Parkinson's disease is associated with the regulation of the inflammatory cytokine profile in the nigro striatum. *Journal of Neuroimmunology*, 349, 577426. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2020.577426>

Álvarez-Salazar, E. K., Cortés-Hernández, A., Arteaga-Cruz, S., Alberú-Gómez, J., & Soldevila, G. (2020). Large-scale generation of human allospecific induced Tregs with functional stability for use in immunotherapy in transplantation. *Frontiers in Immunology*, 11, 375. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00375>

Ambrocio-Ortiz, E., Pérez-Rubio, G., Ramírez-Venegas, A., Hernández-Zenteno, R., Del Angel-Pablo, A. D., Pérez-Rodríguez, M. E., Salazar, A. M., Abarca-Rojano, E., & Falfán-Valencia, R.

(2020). Effect of SNPs in HSP family genes, variation in the mRNA and intracellular HSP levels in COPD secondary to tobacco smoking and biomass-burning smoke. *Frontiers in Genetics, 10*, 1307. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.01307>

Andonegui-Elguera, M. A., Alfaro-Mora, Y., Cáceres-Gutiérrez, R., Caro-Sánchez, C. H. S., Herrera, L. A., & Díaz-Chávez, J. (2020). An overview of vasculogenic mimicry in breast cancer. *Frontiers in Oncology, 10*, 220. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00220>

Andonegui-Elguera, S., Taniguchi-Ponciano, K., González-Bonilla, C. R., Torres, J., Mayani, H., Herrera, L. A., Peña-Martínez, E., Silva-Román, G., Vela-Patiño, S., Ferreira-Hermosillo, A., Ramírez-Rentería, C., Carvente-García, R., Mata-Lozano, C., Marrero-Rodríguez, D., & Mercado, M. (2020). Molecular alterations prompted by sars-cov-2 infection: Induction of hyaluronan, glycosaminoglycan and mucopolysaccharide metabolism. *Archives of Medical Research, 51*(7), 645–653. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.06.011>

Ángeles-Argáiz, R. E., Carmona-Reyes, I. A., Quintero-Corrales, C. A., Medina-Macías, F. J., Blancas-Cabrera, A., Valdez-Cruz, N. A., Ulloa, M., Trujillo-Roldán, M. A., & Garibay-Orijel, R. (2020). From field sampling to pneumatic bioreactor mycelia production of the ectomycorrhizal mushroom *Laccaria trichodermophora*. *Fungal Biology, 124*(3-4), 205-218. <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2020.02.003>

Antonevich, A. L., Rödel, H. G., Hudson, R., Alekseeva, G. S., Erofeeva, M. N., & Naidenko, S. V. (2020). Predictors of individual differences in play behavior in Eurasian lynx cubs. *Journal of Zoology, 311*(1), 56-65. <https://doi.org/10.1111/jzo.12761>

Apel, S., Hudson, R., Coleman, G. J., Rödel, H. G., & Kennedy, G. A. (2020). Regulation of the rabbit's once-daily pattern of nursing: A circadian or hourglass-dependent process? *Chronobiology International, 37*(8), 1151–1162. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1805459>

Arango, B. G., Harfush-Meléndez, M., Marmolejo-Valencia, J. A., Merchant-Larios, H., & Crocker, D. E. (2021). Blood oxygen stores of olive ridley sea turtles, *Lepidochelys olivacea* are highly variable among individuals during arribada nesting. *Journal of Comparative Physiology B, 191*(1), 185–194. <https://doi.org/10.1007/s00360-020-01321-1>

Arias-Hernández, D., García-Jiménez, S., Domínguez-Roldán, R., Murcia-Mejía, C., Báez-Saldaña, A., Hallal-Calleros, C., & Flores-Pérez, I. (2020). Effects of *Taenia pisiformis* infection and obesity on clinical parameters, organometry and fat distribution in male rabbits. *Pathogens, 9*(11), 861. <https://doi.org/10.3390/pathogens9110861>

Arroyo-Olarte, R. D., Martínez, I., Lujan, E., Mendlovic, F., Dinkova, T., & Espinoza, B. (2020). Differential gene expression of virulence factors modulates infectivity of TcI *Trypanosoma cruzi* strains. *Parasitology Research*, 119(11), 3803–3815. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06891-1>

Ávila-González, E., Miranda-de-la-Lama, G., Martínez-Marcial, M., Chavira-Ramírez, R., Carrillo-Domínguez, S., & Villanueva-Sánchez, O. (2021). Animal welfare evaluation in laying hens Bovans White on floor housing. *Abanico Veterinario*, 10(1), 1–11.

Ayala-Domínguez, L., Pérez-Cárdenas, E., Avilés-Salas, A., Medina, L. A., Lizano, M., & Brandan, M.-E. (2020). Quantitative imaging parameters of contrast-enhanced micro-computed tomography correlate with angiogenesis and necrosis in a subcutaneous c6 glioma model. *Cancers*, 12(11), 3417. <https://doi.org/10.3390/cancers12113417>

Ayala-García, B., Fuentes-Farías, A. L., & Gutiérrez-Ospina, G. (2020). Phenotypic variation in American bullfrogs (*Lithobates catesbeianus*) bred under intensive systems in Mexico: A preliminary report. *Veterinaria México OA*, 7(1). <https://doi.org/10.22201/fmvz.24486760e.2020.1.747>

Báez-Becerra, C. T., Valencia-Rincón, E., Velásquez-Méndez, K., Ramírez-Suárez, N. J., Guevara, C., Sandoval-Hernández, A., Arboleda-Bustos, C. E., Olivos-Cisneros, L., Gutiérrez-Ospina, G., Arboleda, H., & Arboleda, G. (2020). Nucleolar disruption, activation of P53 and premature senescence in POLR3A-mutated Wiedemann-Rautenstrauch syndrome fibroblasts. *Mechanisms of Ageing and Development*, 192, 111360. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2020.111360>

Barajas, H. R., Martínez-Sánchez, S., Romero, M. F., Álvarez, C. H., Servín-González, L., Peimbert, M., Cruz-Ortega, R., García-Oliva, F., & Alcaraz, L. D. (2020). Testing the two-step model of plant root microbiome acquisition under multiple plant species and soil sources. *Frontiers in Microbiology*, 11, 542742. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.542742>

Barón-Mendoza, I., & González-Arenas, A. (2020). Relationship between the effect of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) on brain plasticity and the improvement on cognition and behavior in individuals with autism spectrum disorder. *Nutritional Neuroscience*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2020.1755793>

Barquet-Muñoz, S. A., Cantú-de-León, D., Bandala-Jacques, A., González-Enciso, A., Isla-Ortiz, D., Prada, D., Herrera, L. A., & Salcedo-Hernández, R. A. (2020). What is the impact of radical hysterectomy on endometrial cancer with cervical involvement? *World Journal of Surgical Oncology*, 18(1), 101. <https://doi.org/10.1186/s12957-020-01876-x>

Barrera-Chimal, J., & Jaisser, F. (2020). Pathophysiologic mechanisms in diabetic kidney disease: A focus on current and future therapeutic targets. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 22(S1), 16-31. <https://doi.org/10.1111/dom.13969>

Bautista-Sánchez, D., Arriaga-Canon, C., Pedroza-Torres, A., De La Rosa-Velázquez, I. A., González-Barrios, R., Contreras-Espinosa, L., Montiel-Manríquez, R., Castro-Hernández, C., Fragoso-Ontiveros, V., Álvarez-Gómez, R. M., & Herrera, L. A. (2020). The promising role of miR-21 as a cancer biomarker and its importance in RNA-based therapeutics. *Molecular Therapy - Nucleic Acids*, 20, 409–420. <https://doi.org/10.1016/j.omtn.2020.03.003>

Bolaños-Martínez, O. C., Govea-Alonso, D. O., Cervantes-Torres, J., Hernández, M., Fragoso, G., Scitutto-Conde, E., & Rosales-Mendoza, S. (2020). Expression of immunogenic poliovirus Sabin type 1 VP proteins in transgenic tobacco. *Journal of Biotechnology*, 322, 10–20. <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2020.07.007>

Brau-Figueroa, H., Palafox-Parrilla, E. A., & Mohar-Betancourt, A. (2020). El Registro Nacional de Cáncer en México, una realidad. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 19(3), 3952. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.20000030>

Bravo-Reyna, C. C., López-Gómez, O., Zentella, A., Guerra-Mora, J. R., Torres-Villalobos, G., Perales-Caldera, E., Frías-Guillén, J., & Granados, J. (2020). Comparison of the effects of endotracheal intubation of wistar rats using the conventional technique vs. A new modified technique using a 3D mouth-piece. *Journal of Investigative Surgery*, 1–5. <https://doi.org/10.1080/08941939.2020.1736217>

Cabañas, N., Becerra, A., Romero, D., Govezensky, T., Espinosa-Aguirre, J. J., & Camacho-Carranza, R. (2020). Repetitive DNA profile of the amphibian mitogenome. *BMC Bioinformatics*, 21(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12859-020-3532-8>

Cabrera, B., Fresno, C., Monroy-Jaramillo, N., Walss-Bass, C., Fries, G., Glahn, D., Ostrosky-Wegman, P., Delia Genis-Mendoza, A., Martínez-Magaña, J., Enrique Díaz-Otañez, C., García-Dolores, F., González-Sáenz, E. E., Mendoza-Morales, R., Flores, G., Antonio Vázquez-Roque, R., & Nicolini, H. (2020). M93. Brain gene expression profiling of individuals with dual diagnosis who died by suicide. *Schizophrenia Bulletin*, 46(Supplement_1), S170–S170. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbaa030.405>

Cabrera-Mendoza, B., Fresno, C., Monroy-Jaramillo, N., Fries, G. R., Walss-Bass, C., Glahn, D. C., Ostrosky-Wegman, P., Genis-Mendoza, A. D., Martínez-Magaña, J. J., Romero-Pimentel, A. L., Díaz-Otañez, C. E., García-Dolores, F., González-Sáenz, E. E., Mendoza-Morales, R. C., Flores, G., Vázquez-Roque, R., & Nicolini, H. (2020). Brain gene expression profiling of individuals with

dual diagnosis who died by suicide. *Journal of Dual Diagnosis*, 16(2), 177-190.
<https://doi.org/10.1080/15504263.2019.1692160>

Cabrera-Mendoza, B., Fresno, C., Monroy-Jaramillo, N., Fries, G. R., Walss-Bass, C., Glahn, D. C., Ostrosky-Wegman, P., Mendoza-Morales, R. C., García-Dolores, F., Díaz-Otañez, C. E., González-Sáenz, E. E., Genis-Mendoza, A. D., Martínez-Magaña, J. J., Romero-Pimentel, A. L., Flores, G., Vázquez-Roque, R. A., & Nicolini, H. (2020). Sex differences in brain gene expression among suicide completers. *Journal of Affective Disorders*, 267, 67-77.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.167>

Camarena, L., & Dreyfus, G. (2020). Living in a foster home: The single subpolar flagellum fla1 of *Rhodobacter sphaeroides*. *Biomolecules*, 10(5), 774. <https://doi.org/10.3390/biom10050774>

Camou-Guerrero, A., Rodríguez Sánchez, A., Ruiz-Mallén, I., Estrada-Torres, A., & Martínez Gómez, M. (2020). Assessing the impact of a science communication program in La malinche national park, Tlaxcala, Mexico. *Applied Environmental Education & Communication*, 1–18.
<https://doi.org/10.1080/1533015X.2020.1754966>

Canela-Pérez, I., López-Villaseñor, I., Cevallos, A. M., & Hernández, R. (2020). Trypanosoma cruzi Importin α : Ability to bind to a functional classical nuclear localization signal of the bipartite type. *Parasitology Research*, 119(11), 3899–3907.
<https://doi.org/10.1007/s00436-020-06885-z>

Cárdenas-Guerra, R. E., Moreno-Gutiérrez, D. S., Vargas-Dorantes, O. de J., Espinoza, B., & Hernández-García, A. (2020). Delivery of antisense dna into pathogenic parasite *Trypanosoma cruzi* using virus-like protein-based nanoparticles. *Nucleic Acid Therapeutics*, 30(6), 392–401.
<https://doi.org/10.1089/nat.2020.0870>

Carlos-Escalante, J. A., Gómez-Flores-Ramos, L., Bian, X., Perdomo-Pantoja, A., de Andrade, K. C., Mejía-Pérez, S. I., Cacho-Díaz, B., González-Barrios, R., Reynoso-Noverón, N., Soto-Reyes, E., Sánchez-Correa, T. E., Guerra-Calderas, L., Yan, C., Chen, Q., Castro-Hernández, C., Vidal-Millán, S., Taja-Chayeb, L., Gutiérrez, O., Álvarez-Gómez, R. M., ... Wegman-Ostrosky, T. (2020). Landscape of germline genetic variants in AGT, MGMT, and TP53 in mexican adult patients with astrocytoma. *Cellular and Molecular Neurobiology*. <https://doi.org/10.1007/s10571-020-00901-7>

Carrero, J. C., Reyes-López, M., Serrano-Luna, J., Shibayama, M., Unzueta, J., León-Sicairos, N., & de la Garza, M. (2020). Intestinal amoebiasis: 160 years of its first detection and still remains as a health problem in developing countries. *International Journal of Medical Microbiology*, 310(1), 151358. <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2019.151358>

Castelán, F., Cuevas-Romero, E., & Martínez-Gómez, M. (2020). The expression of hormone receptors as a gateway toward understanding endocrine actions in female pelvic floor muscles. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets*, 20(3), 305-320. <https://doi.org/10.2174/1871530319666191009154751>

Castro-Torres, V. A., Jacobo-Herrera, N. J., Díaz-Sánchez, L., Rocha-Zavaleta, L., García-López, P., & Martínez-Vázquez, M. (2020). Synthesis and cytotoxic evaluation of halogenated furanones. *Monatshefte Für Chemie - Chemical Monthly*, 151(12), 1841–1849. <https://doi.org/10.1007/s00706-020-02708-0>

Catorce, M. N., & Gevorkian, G. (2020). Evaluation of anti-inflammatory nutraceuticals in lps-induced mouse neuroinflammation model: An update. *Current Neuropharmacology*, 18(7), 636–654. <https://doi.org/10.2174/1570159X18666200114125628>

Cedillo-Gutiérrez, E. L., Hernández-Ayala, L. F., Torres-Gutiérrez, C., Reina, M., Flores-Alamo, M., Carrero, J. C., Ugalde-Saldívar, V. M., & Ruiz-Azuara, L. (2020). Identification of descriptors for structure-activity relationship in ruthenium (II) mixed compounds with antiparasitic activity. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 189, 112084. <https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112084>

Cervantes-Badillo, M. G., Paredes-Villa, A., Gómez-Romero, V., Cervantes-Roldán, R., Arias-Romero, L. E., Villamar-Cruz, O., González-Montiel, M., Barrios-García, T., Cabrera-Quintero, A. J., Rodríguez-Gómez, G., Cancino-Villeda, L., Zentella-Dehesa, A., & León-Del-Río, A. (2020). IFI27/ISG12 downregulates estrogen receptor α transactivation by facilitating its interaction with CRM1/XPO1 in breast cancer cells. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 568375. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.568375>

Chacha, J., Szenczi, P., González, D., Martínez-Byer, S., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2020). Revisiting more or less: Influence of numerosity and size on potential prey choice in the domestic cat. *Animal Cognition*, 23(3), 491-501. <https://doi.org/10.1007/s10071-020-01351-w>

Chavira-Suárez, E., Rosel-Pech, C., Polo-Oteyza, E., Ancira-Moreno, M., Ibarra-González, I., Vela-Amieva, M., Meraz-Cruz, N., Aguilar-Salinas, C., & Vadillo-Ortega, F. (2020). Simultaneous evaluation of metabolomic and inflammatory biomarkers in children with different body mass index (BMI) and waist-to-height ratio (WHtR). *PLOS ONE*, 15(8), e0237917. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237917>

Cocotl-Yáñez, M., Soto-Aceves, M. P., González-Valdez, A., Servín-González, L., & Soberón-Chávez, G. (2020). Virulence factors regulation by the quorum-sensing and Rsm systems in the marine strain *Pseudomonas aeruginosa* ID4365, a natural mutant in lasR. *FEMS Microbiology Letters*, 367(12), fnaa092. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnaa092>

Contreras, C. M., & Gutiérrez-García, A. G. (2020). Estrogen and progesterone priming induces lordosis in female rats by reversing the inhibitory influence of the infralimbic cortex on neuronal activity of the lateral septal nucleus. *Neuroscience Letters*, 732, 135079. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.135079>

Corona-Quintanilla, D. L., Acosta-Ortega, C., Flores-Lozada, Z., López-Juárez, R., Zempoalteca, R., Castelán, F., & Martínez-Gómez, M. (2020). Lumbosacral ventral root avulsion alters reflex activation of bladder, urethra, and perineal muscles during micturition in female rabbits. *Neurourology and Urodynamics*, 39(5), 1283-1291. <https://doi.org/10.1002/nau.24360>

Corona-Quintanilla, D. L., López-Juárez, R., Pacheco, P., Romero-Ortega, M. I., Castelán, F., & Martínez-Gómez, M. (2020). Bladder and urethral dysfunction in multiparous and mature rabbits correlates with abnormal activity of pubococcygeus and bulbospongiosus muscles. *Neurourology and Urodynamics*, 39(1), 116-124. <https://doi.org/10.1002/nau.24176>

Cortés-Hernández, A., Alvarez-Salazar, E., Arteaga-Cruz, S., Alberu-Gómez, J., & Soldevila, G. (2020). Ex vivo expansion of regulatory T cells from long-term Belatacept-treated kidney transplant patients restores their phenotype and suppressive function but not their FOXP3 TSDR demethylation status. *Cellular Immunology*, 348, 104044. <https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2020.104044>

Cruz-Reséndiz, A., Zepeda-Cervantes, J., Sampieri, A., Bastián-Eugenio, C., Acero, G., Sánchez-Betancourt, J. I., Gevorkian, G., & Vaca, L. (2020). A self-aggregating peptide: Implications for the development of thermostable vaccine candidates. *BMC Biotechnology*, 20(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s12896-019-0592-9>

de Farias, S. T., & José, M. V. (2020). Transfer RNA: The molecular demiurge in the origin of biological systems. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 153, 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2020.02.006>

Del Río-Araiza, V. H., Palacios-Arreola, M. I., Nava-Castro, K. E., Pérez-Sánchez, N. Y., Ruíz-Manzano, R., Segovia-Mendoza, M., Girón-Pérez, M. I., Navidad-Murrieta, M. S., & Morales-Montor, J. (2020). Perinatal exposure to bisphenol A increases in the adulthood of the offspring the susceptibility to the human parasite *Toxocara canis*. *Environmental Research*, 184, 109381. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109381>

Delgado-Roche, L., Santes-Palacios, R., Herrera, J. A., Hernández, S. L., Riera, M., Fernández, M. D., Mesta, F., Garrido, G., Rodeiro, I., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Interaction of *Thalassia testudinum* metabolites with cytochrome P450 enzymes and its effects on benzo(a)pyrene-induced mutagenicity. *Marine Drugs*, 18(11), 566. <https://doi.org/10.3390/md18110566>

Díaz-Godínez, C., Ontiveros-Rodríguez, J. C., Ríos-Valencia, D. G., Herbert-Pucheta, J. E., Zepeda-Vallejo, L. G., & Carrero, J. C. (2020). Anti-amoebic activity of leaf extracts and aporphine alkaloids obtained from *annona purpurea*. *Planta Medica*, *86*(06), 425-433. <https://doi.org/10.1055/a-1111-9566>

Díaz-Granados, V. H., López-López, J. M., Flores-Sánchez, J., Olguín-Alor, R., Bedoya-López, A., Dinkova, T. D., Salazar-Díaz, K., Vázquez-Santana, S., Vázquez-Ramos, J. M., & Lara-Núñez, A. (2020). Glucose modulates proliferation in root apical meristems via TOR in maize during germination. *Plant Physiology and Biochemistry*, *155*, 126-135. <https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2020.07.041>

Díaz-Hernández, V., Domínguez-Mora, P., Chino-Palomo, L., Marmolejo-Valencia, A., Harfush, M., & Merchant-Larios, H. (2019). Spatiotemporal Expression of Foxl2 and Dmrt1 before, during, and after Sex Determination in the Sea Turtle *Lepidochelys olivacea*. *Sexual Development*, *13*(5-6), 286-296. <https://doi.org/10.1159/000507838>

Díaz-Zaragoza, M., Jiménez, L., Hernández, M., Hernández-Ávila, R., Navarro, L., Ochoa-Sánchez, A., Encarnación-Guevara, S., Ostoa-Saloma, P., & Landa, A. (2020). Protein expression profile of *Taenia crassiceps* cysticerci related to Th1- and Th2-type responses in the mouse cysticercosis model. *Acta Tropica*, *212*, 105696. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105696>

Domínguez-Godoy, M. A., Hudson, R., Pérez-Mendoza, H. A., Ancona, S., & Díaz de la Vega-Pérez, A. H. (2020). Living on the edge: Lower thermal quality but greater survival probability at a high altitude mountain for the mesquite lizard (*Sceloporus grammicus*). *Journal of Thermal Biology*, *94*, 102757. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2020.102757>

Domínguez-Ramírez, L. L., Rodríguez-Sanoja, R., Tecante, A., García-Garibay, M., Sainz, T., & Wachter, C. (2020). Tolerance to acid and alkali by *Streptococcus infantarius* subsp. *infantarius* strain 25124 isolated from fermented nixtamal dough: Pozol. Studies in APT broth. *Food Microbiology*, *90*, 103458. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2020.103458>

Domínguez-Romero, A. N., Martínez-Cortés, F., Munguía, M. E., Odales, J., Gevorkian, G., & Manoutcharian, K. (2020). Generation of multiepitope cancer vaccines based on large combinatorial libraries of survivin-derived mutant epitopes. *Immunology*, *161*(2), 123-138. <https://doi.org/10.1111/imm.13233>

Dueñas-González, A., & González-Fierro, A. (2020). Barriers for pharmaceutical innovation with focus in cancer drugs, the case of Mexico. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, *54*(2), 342-352. <https://doi.org/10.1007/s43441-019-00062-w>

Eiden, L. E., Gundlach, A. L., Grinevich, V., Lee, M. R., Mecawi, A. S., Chen, D., Buijs, R. M., Hernandez, V. S., Fajardo-Dolci, G., & Zhang, L. (2020). Regulatory peptides and systems biology: A new era of translational and reverse-translational neuroendocrinology. *Journal of Neuroendocrinology*, 32(5). <https://doi.org/10.1111/jne.12844>

Enciso, J., Mendoza, L., Álvarez-Buylla, E. R., & Pelayo, R. (2020). Dynamical modeling predicts an inflammation-inducible CXCR7+ B cell precursor with potential implications in lymphoid blockage pathologies. *PeerJ*, 8, e9902. <https://doi.org/10.7717/peerj.9902>

Escobar, C., Espitia-Bautista, E., Guzmán-Ruiz, M. A., Guerrero-Vargas, N. N., Hernández-Navarrete, M. Á., Ángeles-Castellanos, M., Morales-Pérez, B., & Buijs, R. M. (2020). Chocolate for breakfast prevents circadian desynchrony in experimental models of jet-lag and shift-work. *Scientific Reports*, 10(1), 6243. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63227-w>

Espino de la Fuente-Muñoz, C., Rosas-Lemus, M., Moreno-Castilla, P., Bermúdez-Rattoni, F., Uribe-Carvajal, S., & Arias, C. (2020). Age-dependent decline in synaptic mitochondrial function is exacerbated in vulnerable brain regions of female 3xtg-ad mice. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(22), 8727. <https://doi.org/10.3390/ijms21228727>

Espinosa, A., Meneses, G., Chavarría, A., Mancilla, R., Pedraza-Chaverri, J., Fleury, A., Bárcena, B., Pérez-Osorio, I. N., Besedovsky, H., Arauz, A., Fragoso, G., & Sciutto, E. (2020). Intranasal dexamethasone reduces mortality and brain damage in a mouse experimental ischemic stroke model. *Neurotherapeutics*, 17(4), 1907–1918. <https://doi.org/10.1007/s13311-020-00884-9>

Espinosa-Cárdenas, R., Arce-Sillas, A., Álvarez-Luquin, D., Leyva-Hernández, J., Montes-Moratilla, E., González-Saavedra, I., Boll, M. C., García-García, E., Ángeles-Perea, S., Fragoso, G., Sciutto, E., & Adalid-Peralta, L. (2020). Immunomodulatory effect and clinical outcome in Parkinson's disease patients on levodopa-pramipexole combo therapy: A two-year prospective study. *Journal of Neuroimmunology*, 347, 577328. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2020.577328>

Espinosa-Cueto, P., Magallanes-Puebla, A., & Mancilla, R. (2020). Phosphate starvation enhances phagocytosis of *Mycobacterium bovis*/BCG by macrophages. *BMC Immunology*, 21(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s12865-020-00364-x>

Espinoza-Culupú, A., Vázquez-Ramírez, R., Farfán-López, M., Mendes, E., Notomi Sato, M., da Silva Junior, P. I., & Borges, M. M. (2020). Acylpolyamine mygalin as a TLR4 antagonist based on molecular docking and in vitro analyses. *Biomolecules*, 10(12), 1624. <https://doi.org/10.3390/biom10121624>

Estrela, G., Arruda, A., Freitas-Lima, L., Barrera-Chimal, J., & Araujo, R. (2020). The importance of ppar-alpha in Aki to Ckd transition in nephropathy induced by folic acid. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 35(Supplement_3), gfaa142.P0123. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa142.P0123>

Fang, J., Kang, C.-M., Osorio-Yáñez, C., Barrow, T. M., Zhang, R., Zhang, Y., Li, C., Liu, H., Li, P., Guo, L., & Byun, H.-M. (2020). Prenatal PM2.5 exposure and the risk of adverse births outcomes: Results from Project ELEFANT. *Environmental Research*, 191, 110232. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110232>

Fierro, N. A. (2020). COVID-19 and the liver: What do we know after six months of the pandemic? *Annals of Hepatology*, 19(6), 590–591. <https://doi.org/10.1016/j.aohep.2020.09.001>

Figuroa-Torres, A. G., Matias-Aguilar, L. O., Coria-Ramirez, E., Bonilla-Gonzalez, E., Gonzalez-Marquez, H., Ibarra-Gonzalez, I., Hernandez-Lopez, J. R., Hernandez-Juarez, J., Dominguez-Reyes, V. M., Isordia-Salas, I., & Majluf-Cruz, A. (2020). Cystathionine β -synthase and methylenetetrahydrofolate reductase mutations in Mexican individuals with hyperhomocysteinemia. *SAGE Open Medicine*, 8, 205031212097419. <https://doi.org/10.1177/2050312120974193>

Flores-Maldonado, C., Albino-Sánchez, M. E., Rodríguez-Callejas, J. D., Estrada-Mondragón, A., León-Galicia, I., Maqueda-Alfaro, R., Perez-Cruz, C., Fuchs, E., García-Carrancá, A., Contreras, R. G., Missirlis, F., & Rosas-Arellano, A. (2020). A low cost antibody signal enhancer improves immunolabeling in cell culture, primate brain and human cancer biopsy. *Neuroscience*, 439, 275-286. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.01.009>

Freitas-Lima, L. C., Budu, A., Arruda, A. C., Perilhão, M. S., Barrera-Chimal, J., Araujo, R. C., & Estrela, G. R. (2020). PPAR- α deletion attenuates cisplatin nephrotoxicity by modulating renal organic transporters MATE-1 and OCT-2. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(19), 7416. <https://doi.org/10.3390/ijms21197416>

Fuentes-Morales, M. R., Gutiérrez-Ospina, G., Fernández-Guasti, A., Cruz, Y., & Lucio, R. A. (2020). Rats ejaculate prematurely and increase the sperm output during competitive mating. *Ethology Ecology & Evolution*, 32(4), 351-360. <https://doi.org/10.1080/03949370.2020.1715488>

García, S., Mercado-Sánchez, I., Bahena, L., Alcaraz, Y., García-Revilla, M. A., Robles, J., Santos-Martínez, N., Ordaz-Rosado, D., García-Becerra, R., & Vazquez, M. A. (2020). Design of fluorescent coumarin-hydroxamic acid derivatives as inhibitors of HDACs: Synthesis, anti-proliferative evaluation and docking studies. *Molecules*, 25(21), 5134. <https://doi.org/10.3390/molecules25215134>

García-Cabrera, R. I., Valdez-Cruz, N. A., Blancas-Cabrera, A., & Trujillo-Roldán, M. A. (2020). Oxygen transfer rate affect polyhydroxybutyrate production and oxidative stress response in submerged cultures of *Rhizobium phaseoli*. *Biochemical Engineering Journal*, *162*, 107721. <https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107721>

García-Cervera, A. S., Chimal-Monroy, J., & Marín-Ilera, J. C. (2020). The spatiotemporal expression patterns of MSC-associated markers contribute to the identification of progenitor subpopulations in developing limbs. *The International Journal of Developmental Biology*, *64*(10-11-12), 499–506. <https://doi.org/10.1387/ijdb.200247jm>

García-Contreras, R., Loarca, D., Pérez-González, C., Jiménez-Cortés, J. G., Gonzalez-Valdez, A., & Soberón-Chávez, G. (2020). Rhamnolipids stabilize quorum sensing mediated cooperation in *Pseudomonas aeruginosa*. *FEMS Microbiology Letters*, *367*(10), fnaa080. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnaa080>

García-de-Teresa, B., Rodríguez, A., & Frías, S. (2020). Chromosome instability in Fanconi anemia: From breaks to phenotypic consequences. *Genes*, *11*(12), 1528. <https://doi.org/10.3390/genes11121528>

García-Reyes, S., Soberón-Chávez, G., & Cocotl-Yañez, M. (2020). The third quorum-sensing system of *Pseudomonas aeruginosa*: *Pseudomonas* quinolone signal and the enigmatic PqsE protein. *Journal of Medical Microbiology*, *69*(1), 25-34. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001116>

García-Reyes, S., Soto-Aceves, M. P., Cocotl-Yañez, M., González-Valdez, A., Servín-González, L., & Chávez, G. S. (2020). The outlier *Pseudomonas aeruginosa* strain ATCC 9027 harbors a defective LasR quorum-sensing transcriptional regulator. *FEMS Microbiology Letters*, *367*(16), fnaa122. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnaa122>

García-Velázquez, L., & Arias, C. (2021). Differential regulation of Wnt signaling components during hippocampal reorganization after entorhinal cortex lesion. *Cellular and Molecular Neurobiology*, *41*(3), 537–549. <https://doi.org/10.1007/s10571-020-00870-x>

Garima, S., Ajit Kumar, P., Marcy, D. M., Sakthivel, R., Bhim Pratap, S., & Nachimuthu Senthil, K. (2020). Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the management of cancer and diabetes. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, *40*(6), 1007–1017. <https://doi.org/10.19852/j.cnki.jtcm.2020.06.012>

Garza-Mayén, G., Fiesco-Roa, M., Frías, S., & García-de Teresa, B. (2020). Microcephaly: Diagnostic considerations. *Acta Pediátrica de México*, *41*(5), 222–230.

Garza-Reyes, M. G., Mora-Ruíz, M. D., Chávez-Sánchez, L., Madrid-Miller, A., Cabrera-Quintero, A. J., Maravillas-Montero, J. L., Zentella-Dehesa, A., Moreno-Ruíz, L., Pastor-Salgado, S., Ramírez-Arias, E., Pérez-Velázquez, N., Chávez-Rueda, A. K., Blanco-Favela, F., Vazquez-Gonzalez, W. G., & Contreras-Rodríguez, A. (2020). Effect of interleukin-17 in the activation of monocyte subsets in patients with st-segment elevation myocardial infarction. *Journal of Immunology Research*, 2020, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2020/5692829>

Genome Aggregation Database Consortium, Karczewski, K. J., Francioli, L. C., Tiao, G., Cummings, B. B., Alföldi, J., Wang, Q., Collins, R. L., Laricchia, K. M., Ganna, A., Birnbaum, D. P., Gauthier, L. D., Brand, H., Solomonson, M., Watts, N. A., Rhodes, D., Singer-Berk, M., England, E. M., Seaby, E. G., ... MacArthur, D. G. (2020). The mutational constraint spectrum quantified from variation in 141,456 humans. *Nature*, 581(7809), 434–443. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2308-7>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, 23andMe Research Team, Whiffin, N., Armean, I. M., Kleinman, A., Marshall, J. L., Minikel, E. V., Goodrich, J. K., Quaipe, N. M., Cole, J. B., Wang, Q., Karczewski, K. J., Cummings, B. B., Francioli, L., Laricchia, K., Guan, A., Alipanahi, B., Morrison, P., ... MacArthur, D. G. (2020). The effect of LRRK2 loss-of-function variants in humans. *Nature Medicine*, 26(6), 869–877. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0893-5>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, Collins, R. L., Brand, H., Karczewski, K. J., Zhao, X., Alföldi, J., Francioli, L. C., Khera, A. V., Lowther, C., Gauthier, L. D., Wang, H., Watts, N. A., Solomonson, M., O'Donnell-Luria, A., Baumann, A., Munshi, R., Walker, M., Whelan, C. W., ... Talkowski, M. E. (2020). A structural variation reference for medical and population genetics. *Nature*, 581(7809), 444–451. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2287-8>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, Cummings, B. B., Karczewski, K. J., Kosmicki, J. A., Seaby, E. G., Watts, N. A., Singer-Berk, M., Mudge, J. M., Karjalainen, J., Satterstrom, F. K., O'Donnell-Luria, A. H., Poterba, T., Seed, C., Solomonson, M., Alföldi, J., Daly, M. J., & MacArthur, D. G. (2020). Transcript expression-aware annotation improves rare variant interpretation. *Nature*, 581(7809), 452–458. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2329-2>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, Minikel, E. V., Karczewski, K. J., Martin, H. C., Cummings, B. B., Whiffin, N., Rhodes, D., Alföldi, J., Trembath, R. C., van Heel, D. A., Daly, M. J., Schreiber, S. L., & MacArthur, D. G. (2020). Evaluating drug targets through human loss-of-function genetic variation. *Nature*, 581(7809), 459–464. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2267-z>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, Wang, Q., Pierce-Hoffman, E., Cummings, B. B., Alföldi, J., Francioli, L. C., Gauthier, L. D., Hill, A. J., O'Donnell-Luria, A. H., Karczewski, K. J., & MacArthur, D. G. (2020). Landscape of multi-nucleotide variants in 125,748 human exomes and 15,708 genomes. *Nature Communications*, 11(1), 2539. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12438-5>

Genome Aggregation Database Production Team, Genome Aggregation Database Consortium, Whiffin, N., Karczewski, K. J., Zhang, X., Chothani, S., Smith, M. J., Evans, D. G., Roberts, A. M., Quaife, N. M., Schafer, S., Rackham, O., Alföldi, J., O'Donnell-Luria, A. H., Francioli, L. C., Cook, S. A., Barton, P. J. R., MacArthur, D. G., & Ware, J. S. (2020). Characterising the loss-of-function impact of 5' untranslated region variants in 15,708 individuals. *Nature Communications*, 11(1), 2523. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10717-9>

Gómez-Correa, G., & Zepeda, A. (2020). Chronic bumetanide infusion alters young neuron morphology in the dentate gyrus without affecting contextual fear memory. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 514. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00514>

Gómez-Fuentes, S., Morales-Ruiz, V., López-Recinos, D., Guevara-Salinas, A., Arce-Sillas, A., Rodríguez, J. F., Parada-Colin, C., & Adalid-Peralta, L. (2020). Biological role of excretory–secretory proteins in endemic parasites of Latin America and the Caribbean. *Journal of Helminthology*, 94, e53. <https://doi.org/10.1017/S0022149X19000312>

Gómez-Piña, J. J., & Fleury, A. (2020). Epidemiological aspects of the risk factors needed to acquire the tapeworm/cysticercosis complex in Mexico. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 21(6), 4903. <https://doi.org/10.24875/RMN.20000020>

Gómez-Tello, M. F., Rosetti, M. F., Galicia-Alvarado, M., Maya, C., & Apiquian, R. (2020). Neuropsychological screening with TOWI: Performance in 6- to 12-year-old children. *Applied Neuropsychology: Child*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/21622965.2020.1764357>

Granados-Rojas, L., Jerónimo-Cruz, K., Juárez-Zepeda, T. E., Tapia-Rodríguez, M., Tovar, A. R., Rodríguez-Jurado, R., Carmona-Aparicio, L., Cárdenas-Rodríguez, N., Coballase-Urrutia, E., Ruíz-García, M., & Durán, P. (2020). Ketogenic diet provided during three months increases kcc2 expression but not nkcc1 in the rat dentate gyrus. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 673. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00673>

Guarneros, M., López-Rivera, C., Gonsebatt, M. E., Alcaraz-Zubeldia, M., Hummel, T., Schriever, V. A., Valdez, B., & Hudson, R. (2020). Metal-containing particulate matter and associated reduced olfactory identification ability in children from an area of high atmospheric exposure in México city. *Chemical Senses*, 45(1), 45-58. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjz071>

Guarneros, M., Sánchez-García, O., Martínez-Gómez, M., & Arteaga, L. (2020). The underexplored role of chemical communication in the domestic horse, *Equus caballus*. *Journal of Veterinary Behavior*, 38, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2020.05.008>

Guerra-García, M. T., Moreno-Macías, H., Ochoa-Guzmán, A., Ordoñez-Sánchez, M. L., Rodríguez-Guillen, R., Vázquez-Cárdenas, P., Ortíz-Ortega, V. M., Peimbert-Torres, M., Aguilar-Salinas, C. A., & Tusié-Luna, M. T. (2021). The -514C>T polymorphism in the LIPC gene modifies type 2 diabetes risk through modulation of HDL-cholesterol levels in Mexicans. *Journal of Endocrinological Investigation*, 44(3), 557–565. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01346-x>

Guzmán-Trampe, S. M., Ikeda, H., Vinuesa, P., Macías-Rubalcava, M. L., Esquivel, B., Centeno-Leija, S., Tapia-Cabrera, S. M., Mora-Herrera, S. I., Ruiz-Villafán, B., Rodríguez-Sanoja, R., & Sánchez, S. (2020). Production of distinct labdane-type diterpenoids using a novel cryptic labdane-like cluster from *Streptomyces thermocarboxydus* K155. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104(2), 741–750. <https://doi.org/10.1007/s00253-019-10240-3>

Hamamoto Filho, P. T., Singh, G., Winkler, A. S., Carpio, A., & Fleury, A. (2020). Could differences in infection pressure be involved in cysticercosis heterogeneity? *Trends in Parasitology*, 36(10), 826–834. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2020.07.003>

Hanson, A. E., Perusquia, M., & Stallone, J. N. (2020). Hypogonadal hypertension in male Sprague-Dawley rats is renin-angiotensin system-dependent: Role of endogenous androgens. *Biology of Sex Differences*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00324-5>

Hernández-Gutiérrez, L., Camacho-Carranza, R., Hernández-Ojeda, S. L., Govezensky, T., Olguín-Reyes, S. R., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Reduction in CYP1A1 and 2B2 activity at low oxygen tension. *Toxicology Letters*, 330, 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2020.05.006>

Hernández-Ochoa, B., Gómez-Manzo, S., Alcaraz-Carmona, E., Serrano-Posada, H., Centeno-Leija, S., Arreguin-Espinosa, R., Cuevas-Cruz, M., González-Valdez, A., Mendoza-Espinoza, J. A., Acosta Ramos, M., Cortés-Maldonado, L., Montiel-González, A. M., Pérez de la Cruz, V., Rocha-Ramírez, L. M., Marcial-Quino, J., & Sierra-Palacios, E. (2019). Gene cloning, recombinant expression, characterization, and molecular modeling of the glycolytic enzyme triosephosphate isomerase from *Fusarium oxysporum*. *Microorganisms*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8010040>

Hernández-Sapiens, M. A., Reza-Zaldívar, E. E., Cevallos, R. R., Márquez-Aguirre, A. L., Gazarian, K., & Canales-Aguirre, A. A. (2020). A three-dimensional alzheimer's disease cell culture model using iPSC-derived neurons carrying A246E mutation in PSEN1. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 14, 151. <https://doi.org/10.3389/fncel.2020.00151>

Hernández-Valle, J., Sánchez-Flores, A., Poggio, S., Dreyfus, G., & Camarena, L. (2020). The CtrA regulon of *rhodobacter sphaeroides* favors adaptation to a particular lifestyle. *Journal of Bacteriology*, 202(7), e00678-19, /jlb/202/7/JB.00678-19.atom. <https://doi.org/10.1128/JB.00678-19>

Hernández-Vega, A. M., Del Moral-Morales, A., Zamora-Sánchez, C. J., Piña-Medina, A. G., González-Arenas, A., & Camacho-Arroyo, I. (2020). Estradiol induces epithelial to mesenchymal transition of human glioblastoma cells. *Cells*, 9(9), 1930. <https://doi.org/10.3390/cells9091930>

Huerta-Chagoya, A., Moreno-Macías, H., Sevilla-González, M., Rodríguez-Guillén, R., Ordóñez-Sánchez, M. L., Gómez-Velasco, D., Muñoz-Hernández, L., Segura-Kato, Y., Arellano-Campos, O., Cruz-Bautista, I., Aguilar-Salinas, C. A., & Tusié-Luna, T. (2020). Contribution of known genetic risk variants to dyslipidemias and type 2 diabetes in Mexico: A population-based nationwide study. *Genes*, 11(1), 114. <https://doi.org/10.3390/genes11010114>

Húngaro, T. G. R., Freitas-Lima, L. C., Gregnani, M. F., Perilhão, M. S., Alves-Silva, T., Arruda, A. C., Barrera-Chimal, J., Estrela, G. R., & Araújo, R. C. (2020). Physical exercise exacerbates acute kidney injury induced by LPS via Toll-like receptor 4. *Frontiers in Physiology*, 11, 768. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00768>

Hurault, G., Domínguez-Hüttinger, E., Langan, S. M., Williams, H. C., & Tanaka, R. J. (2020). Personalized prediction of daily eczema severity scores using a mechanistic machine learning model. *Clinical & Experimental Allergy*, 50(11), 1258–1266. <https://doi.org/10.1111/cea.13717>

Ibarra-González, I., Fernández-Lainez, C., Guillén-López, S., López-Mejía, L., Belmont-Martínez, L., Sokolsky, T. D., Amin, V. R., Kitchener, R. L., Vela-Amieva, M., Naylor, E. W., & Bhattacharjee, A. (2020). Molecular analysis using targeted next generation DNA sequencing and clinical spectrum of Mexican patients with isovaleric acidemia. *Clinica Chimica Acta*, 501, 216–221. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2019.10.041>

Icaza-Chávez, M. E., Tanimoto, M. A., Huerta-Iga, F. M., Remes-Troche, J. M., Carmona-Sánchez, R., Ángeles-Ángeles, A., Bosques-Padilla, F. J., Blancas-Valencia, J. M., Grajales-Figueroa, G., Hernández-Mondragón, O. V., Hernández-Guerrero, A. I., Herrera-Servín, M. A., Huitzil-Meléndez, F. D., Kimura-Fujikami, K., León-Rodríguez, E., Medina-Franco, H., Ramírez-Luna, M. A., Sampieri, C. L., Vega-Ramos, B., & Zentella-Dehesa, A. (2020). Consenso mexicano sobre detección y tratamiento del cáncer gástrico incipiente. *Revista de Gastroenterología de México*, 85(1), 69-85. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2019.10.001>

Illescas, O., Pacheco-Fernández, T., Lacleite, J. P., Rodríguez, T., & Rodríguez-Sosa, M. (2020). Immune modulation by the macrophage migration inhibitory factor (MIF) family:

D-dopachrome tautomerase (DDT) is not (Always) a backup system. *Cytokine*, 133, 155121. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2020.155121>

Investigation of HER-2 status, treatment response and survival analysis in cervical cancer patients. (2020). *European Journal of Gynaecological Oncology*, 41(6), 1031. <https://doi.org/10.31083/j.ejgo.2020.06.2115>

Isla-Ortiz, D., Palomares-Castillo, E., Mille-Loera, J. E., Ramírez-Calderón, N., Mohar-Betancourt, A., Meneses-García, A. A., & Reynoso-Noverón, N. (2020). Cervical cancer in young women: Do they have a worse prognosis? A retrospective cohort analysis in a population of Mexico. *The Oncologist*, 25(9). <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0902>

José, M. V., & Zamudio, G. S. (2020). On the importance of asymmetry in the phenotypic expression of the genetic code upon the molecular evolution of proteins. *Symmetry*, 12(6), 997. <https://doi.org/10.3390/sym12060997>

Juárez, M., Schcolnik-Cabrera, A., Domínguez-Gómez, G., Chávez-Blanco, A., Diaz-Chávez, J., & Dueñas-González, A. (2020). Antitumor effects of ivermectin at clinically feasible concentrations support its clinical development as a repositioned cancer drug. *Cancer Chemotherapy and Pharmacology*, 85(6), 1153–1163. <https://doi.org/10.1007/s00280-020-04041-z>

Lafuente, E. M., Niedergang, F., & Rosales, C. (2020). Editorial: Phagocytosis: molecular mechanisms and physiological implications. *Frontiers in Immunology*, 11, 586918. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.586918>

Landero-Huerta, D. A., Viguera-Villaseñor, R. M., Yokoyama-Rebollar, E., García-Andrade, F., Rojas-Castañeda, J. C., Herrera-Montalvo, L. A., Díaz-Chávez, J., Pérez-Añorve, I. X., Aréchaga-Ocampo, E., & Chávez-Saldaña, M. D. (2020). Cryptorchidism and testicular tumor: Comprehensive analysis of common clinical features and search of SNVs in the KIT and AR genes. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8, 762. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.00762>

Leal, Y. A., Reynoso-Noverón, N., Aguilar-Castillejos, L. F., Meneses-García, A., Mohar, A., & Piñeros, M. (2019). Implementation of the population-based cancer registry in the city of Mérida, Mexico: Process and early results. *Salud Pública de México*, 62(1, ene-feb), 96. <https://doi.org/10.21149/10501>

Lehoczki, F., Szenczi, P., Bánszegi, O., Lakatos, K., & Faragó, T. (2020). Cross-species effect of separation calls: Family dogs' reactions to pup, baby, kitten and artificial sounds. *Animal Behaviour*, 168, 169–185. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2020.08.015>

Lin, P.-I. D., Cardenas, A., Hauser, R., Gold, D. R., Kleinman, K. P., Hivert, M.-F., Fleisch, A. F., Calafat, A. M., Sanchez-Guerra, M., Osorio-Yáñez, C., Webster, T. F., Horton, E. S., & Oken, E. (2020). Dietary characteristics associated with plasma concentrations of per- and polyfluoroalkyl substances among adults with pre-diabetes: Cross-sectional results from the Diabetes Prevention Program Trial. *Environment International*, *137*, 105217. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.105217>

Llamas-Ramírez, R., Takahashi-Iñiguez, T., & Flores, M. E. (2020). The phosphoenolpyruvate-pyruvate-oxaloacetate node genes and enzymes in *Streptomyces coelicolor* M-145. *International Microbiology*, *23*(3), 429–439. <https://doi.org/10.1007/s10123-019-00116-x>

López, L., Vela, M., Ibarra, I., Díaz, L., Belmont, L., & Guillén, S. (2020). Positive improvement in palatability of metabolic formula with the use of miraculin protein in patients with inborn errors of metabolism and healthy adults. *Revista Chilena de Nutrición*, *47*(5), 801–807. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182020000500801>

López-Huerta, F. A., Nieto-Camacho, A., Morales-Flores, F., Hernández-Ortega, S., Chávez, M. I., Méndez Cuesta, C. A., Martínez, I., Espinoza, B., Espinosa-García, F. J., & Delgado, G. (2020). Hopane-type triterpenes from *Cnidioscolus spinosus* and their bioactivities. *Bioorganic Chemistry*, *100*, 103919. <https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2020.103919>

Louis-Dit-Picard, H., Kouranti, I., Rafael, C., Loisel-Ferreira, I., Chavez-Canales, M., Abdel-Khalek, W., Argaiz, E. R., Baron, S., Vacle, S., Migeon, T., Coleman, R., Do Cruzeiro, M., Hureaux, M., Thurairajasingam, N., Decramer, S., Girerd, X., O'Shaugnessy, K., Mulatero, P., Roussey, G., ... Jeunemaitre, X. (2020). Mutation affecting the conserved acidic WNK1 motif causes inherited hyperkalemic hyperchloremic acidosis. *Journal of Clinical Investigation*, *130*(12), 6379–6394. <https://doi.org/10.1172/JCI94171>

Lozano-Amado, D., Ávila-López, P. A., Hernández-Montes, G., Briseño-Díaz, P., Vargas, M., Lopez-Rubio, J.-J., Carrero, J. C., & Hernández-Rivas, R. (2020). A class I histone deacetylase is implicated in the encystation of *Entamoeba invadens*. *International Journal for Parasitology*, *50*(12), 1011–1022. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.05.014>

Manzo-Merino, J., del-Toro-Arreola, S., Rocha-Zavaleta, L., Peralta-Zaragoza, Ó., Jiménez-Lima, R., & Madrid-Marina, V. (2020). Immunology of cervical cancer. *Revista de Investigación Clínica*, *72*(4), 4048. <https://doi.org/10.24875/RIC.20000057>

Mares-Mejía, I., García-Ramírez, B., Torres-Larios, A., Rodríguez-Hernández, A., Osornio-Hernández, A. I., Terán-Olvera, G., Ortega, E., & Rodríguez-Romero, A. (2020). Novel murine mAbs define specific and cross-reactive epitopes on the latex profilin panallergen Hev b 8. *Molecular Immunology*, *128*, 10–21. <https://doi.org/10.1016/j.molimm.2020.09.017>

Martínez, L. A., Rodríguez-Cruces, R., Cifuentes, F., & Morales, M. A. (2020). Long-term potentiation is differentially expressed in rostral and caudal neurons in the superior cervical ganglion of normal and hypertensive rats. *Autonomic Neuroscience*, *224*, 102641. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2020.102641>

Martínez, R., Espitia-Pinzón, C. I., Silva Miranda, M., Chávez-Santos, R. M., Pretelin-Castillo, G., Ramos-Orea, A., Hernández-Báez, Á. M., Cotlame-Pérez, S., & Pedraza-Rodríguez, R. (2020). Synthesis and antituberculosis activity of new acylthiosemicarbazides designed by structural modification. *Drug Development Research*, *81*(3), 350-355. <https://doi.org/10.1002/ddr.21626>

Martínez-Byer, S., Urrutia, A., Szenczi, P., Hudson, R., & Bánszegi, O. (2020). Evidence for individual differences in behaviour and for behavioural syndromes in adult shelter cats. *Animals*, *10*(6), 962. <https://doi.org/10.3390/ani10060962>

Martínez-Méndez, D., Villarreal, C., Mendoza, L., & Huerta, L. (2020). An integrative network modeling approach to CD4 T cell activation. *Frontiers in Physiology*, *11*, 380. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00380>

Martínez-Rojas, M. A., Vega-Vega, O., & Bobadilla, N. A. (2020). Is the kidney a target of SARS-CoV-2? *American Journal of Physiology-Renal Physiology*, *318*(6), F1454–F1462. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00160.2020>

Martínez-Rojas, P. P., Quiroz-García, E., Monroy-Martínez, V., Agredano-Moreno, L. T., Jiménez-García, L. F., & Ruiz-Ordaz, B. H. (2020). Participation of extracellular vesicles from zika-virus-infected mosquito cells in the modification of naïve cells' behavior by mediating cell-to-cell transmission of viral elements. *Cells*, *9*(1), 123. <https://doi.org/10.3390/cells9010123>

Martínez-Rosas, V., Juárez-Cruz, M. V., Ramírez-Nava, E. J., Hernández-Ochoa, B., Morales-Luna, L., González-Valdez, A., Serrano-Posada, H., Cárdenas-Rodríguez, N., Ortiz-Ramírez, P., Centeno-Leija, S., Arreguin-Espinosa, R., Cuevas-Cruz, M., Ortega-Cuellar, D., Pérez de la Cruz, V., Rocha-Ramírez, L. M., Sierra-Palacios, E., Castillo-Rodríguez, R. A., Baeza-Ramírez, I., Marcial-Quino, J., & Gómez-Manzo, S. (2020). Effects of single and double mutants in human glucose-6-phosphate dehydrogenase variants present in the mexican population: Biochemical and structural analysis. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(8), 2732. <https://doi.org/10.3390/ijms21082732>

Matadamas-Guzman, M., Zazueta, C., Rojas, E., & Resendis-Antonio, O. (2020). Analysis of epithelial-mesenchymal transition metabolism identifies possible cancer biomarkers useful in diverse genetic backgrounds. *Frontiers in Oncology*, *10*, 1309. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01309>

Mathew, R., Rios-Barrera, L. D., Machado, P., Schwab, Y., & Leptin, M. (2020). Transcytosis via the late endocytic pathway as a cell morphogenetic mechanism. *The EMBO Journal*, *39*(16). <https://doi.org/10.15252/embj.2020105332>

McFarlin, B. E., Chen, Y., Priver, T. S., Ralph, D. L., Mercado, A., Gamba, G., Madhur, M. S., & McDonough, A. A. (2020). Coordinate adaptations of skeletal muscle and kidney to maintain extracellular [K⁺] during K⁺-deficient diet. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, *319*(4), C757–C770. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00362.2020>

Méndez-Hernández, R., Escobar, C., & Buijs, R. M. (2020). Suprachiasmatic nucleus–arcuate nucleus axis: Interaction between time and metabolism essential for health. *Obesity*, *28*(S1). <https://doi.org/10.1002/oby.22774>

Méndez-Martínez, R., Maldonado-Frías, S., Vázquez-Vega, S., Caro-Vega, Y., Rendón-Maldonado, J. G., Guido-Jiménez, M., Crabtree-Ramírez, B., Sierra-Madero, J. G., & García-Carrancá, A. (2020). High prevalent human papillomavirus infections of the oral cavity of asymptomatic HIV-positive men. *BMC Infectious Diseases*, *20*(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4677-9>

Méndez-Tepepa, M., Zepeda-Pérez, D., Espindola-Lozano, M., Rodríguez-Castelán, J., Arroyo-Helguera, O., Pacheco, P., Nicolás-Toledo, L., & Cuevas-Romero, E. (2020). Hypothyroidism modifies differentially the content of lipids and glycogen, lipid receptors, and intraepithelial lymphocytes among oviductal regions of rabbits. *Reproductive Biology*, *20*(2), 247–253. <https://doi.org/10.1016/j.repbio.2020.02.004>

Méndez-Tepepa, M., Zepeda-Pérez, D., Nicolás-Toledo, L., Arteaga-Casteñeda, L., Gutiérrez-Ospina, G., & Cuevas-Romero, E. (2020). Inferring lanosterol functions in the female rabbit reproductive tract based on the immunolocalization of lanosterol 14-demethylase and farnesoid beta-receptor. *Acta Histochemica*, *122*(2), 151472. <https://doi.org/10.1016/j.acthis.2019.151472>

Mendoza-Cruz, E., Moreno-Mendoza, N., Zambrano-González, L., Porrás-Gómez, T. J., & Villagrán-SantaCruz, M. (2021). Dimorphic protein expression for *Sox9* and *Foxl2* genes in the testicles and ovaries of the urodele amphibian: *Ambystoma mexicanum*. *Acta Zoologica*, *102*(2), 192–205. <https://doi.org/10.1111/azo.12327>

Miao, Z., Alvarez, M., Ko, A., Bhagat, Y., Rahmani, E., Jew, B., Heinonen, S., Muñoz-Hernandez, L. L., Herrera-Hernandez, M., Aguilar-Salinas, C., Tusie-Luna, T., Mohlke, K. L., Laakso, M., Pietiläinen, K. H., Halperin, E., & Pajukanta, P. (2020). The causal effect of obesity on prediabetes and insulin resistance reveals the important role of adipose tissue in insulin resistance. *PLOS Genetics*, *16*(9), e1009018. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1009018>

- Miranda-Astudillo, H., Zarco-Zavala, M., García-Trejo, J. J., & González-Halphen, D. (2020). Regulation of bacterial ATP synthase activity: A gear-shifting or a pawl–ratchet mechanism? *The FEBS Journal*, febs.15671. <https://doi.org/10.1111/febs.15671>
- Montalvo-Casimiro, M., González-Barrios, R., Meraz-Rodriguez, M. A., Juárez-González, V. T., Arriaga-Canon, C., & Herrera, L. A. (2020). Epidrug repurposing: Discovering new faces of old acquaintances in cancer therapy. *Frontiers in Oncology*, 10, 605386. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.605386>
- Montaño, L. M., Flores-Soto, E., Sommer, B., Solís-Chagoyán, H., & Perusquía, M. (2020). Androgens are effective bronchodilators with anti-inflammatory properties: A potential alternative for asthma therapy. *Steroids*, 153, 108509. <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2019.108509>
- Montero, L., Cervantes-Torres, J., Scitutto, E., & Fragoso, G. (2020). Helminth-derived peptide GK-1 induces Myd88-dependent pro-inflammatory signaling events in bone marrow-derived antigen-presenting cells. *Molecular Immunology*, 128, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.molimm.2020.09.015>
- Montero-Montoya, R. D., López-Vargas, R., Méndez-Serrano, A., Galicia-Alonso, I., García-Vargas, G., Serrano-García, L., Beltrán-Portugal, R., Rosado-Zaidi, S., Albores-Medina, A., Oropeza-Hernández, L., Hernández-Cadena, L., Mercado-Calderón, F., Alvarado-Toledo, E., Herrera-Morales, S., & Arellano-Aguilar, O. (2020). Increased micronucleus frequencies in reticulocytes of children exposed to industrial pollution: Oxidative stress and the OGG1 S326C polymorphism. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 853, 503170. <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2020.503170>
- Montoya, B., Ancona, S., Beamonte-Barrientos, R., & Martínez-Gómez, M. (2020). Does vitamin E supplementation enhance growth benefits of breeding helpers at no oxidative costs? *Physiological and Biochemical Zoology*, 93(1), 37–48. <https://doi.org/10.1086/706464>
- Montoya, B., Gil, D., Valverde, M., Rojas, E., & Pérez-Rodríguez, L. (2020). DNA integrity estimated via the comet assay reflects oxidative stress and competitive disadvantage in developing birds. *Physiological and Biochemical Zoology*, 93(5), 384–395. <https://doi.org/10.1086/710703>
- Morales-García, V., Contreras-Paredes, A., Martínez-Abundis, E., Gómez-Crisostomo, N. P., Lizano, M., Hernández-Landero, F., & Cruz-Hernandez, E. (2020). The high-risk HPV E6 proteins modify the activity of the eIF4E protein via the MEK/ERK and AKT/PKB pathways. *FEBS Open Bio*, 10(12), 2541–2552. <https://doi.org/10.1002/2211-5463.12987>

Morales-Luna, L., González-Valdez, A., Sixto-López, Y., Correa-Basurto, J., Hernández-Ochoa, B., Cárdenas-Rodríguez, N., Castillo-Rodríguez, R. A., Ortega-Cuellar, D., Arreguin-Espinosa, R., Pérez de la Cruz, V., Serrano-Posada, H., Centeno-Leija, S., Rocha-Ramírez, L. M., Sierra-Palacios, E., Montiel-González, A. M., Rufino-González, Y., Marcial-Quino, J., & Gómez-Manzo, S. (2019). Identification of the NADP⁺ structural binding site and coenzyme effect on the fused G6PD::6PGL protein from *Giardia lamblia*. *Biomolecules*, *10*(1), 46. <https://doi.org/10.3390/biom10010046>

Morales-Luna, L., Hernández-Ochoa, B., Ramírez-Nava, E. J., Martínez-Rosas, V., Ortiz-Ramírez, P., Fernández-Rosario, F., González-Valdez, A., Cárdenas-Rodríguez, N., Serrano-Posada, H., Centeno-Leija, S., Arreguin-Espinosa, R., Cuevas-Cruz, M., Ortega-Cuellar, D., Pérez de la Cruz, V., Rocha-Ramírez, L. M., Sierra-Palacios, E., Castillo-Rodríguez, R. A., Vega-García, V., Rufino-González, Y., ... Gómez-Manzo, S. (2020). Characterizing the fused TvG6PD::6PGL protein from the protozoan *Trichomonas vaginalis*, and effects of the NADP(+) molecule on enzyme stability. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(14), 4831. <https://doi.org/10.3390/ijms21144831>

Moran-Ramos, S., Lopez-Contreras, B. E., Villarruel-Vázquez, R., Ocampo-Medina, E., Macias-Kauffer, L., Martínez-Medina, J. N., Villamil-Ramírez, H., León-Mimila, P., Del Rio-Navarro, B. E., Ibarra-González, I., Vela-Amieva, M., Gómez-Pérez, F. J., Velázquez-Cruz, R., Salmerón, J., Reyes-Castillo, Z., Aguilar-Salinas, C., & Canizales-Quinteros, S. (2020). Environmental and intrinsic factors shaping gut microbiota composition and diversity and its relation to metabolic health in children and early adolescents: A population-based study. *Gut Microbes*, *11*(4), 900-917. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1712985>

Mora-Ramiro, B., Jiménez-Estrada, M., Zentella-Dehesa, A., Ventura-Gallegos, J. L., Gómez-Quiroz, L. E., Rosiles-Alanis, W., Alarcón-Aguilar, F. J., & Almanza-Pérez, J. C. (2020). Cacalol acetate, a sesquiterpene from *Psacalium decompositum*, exerts an anti-inflammatory effect through LPS/NF-KB signaling in raw 264.7 macrophages. *Journal of Natural Products*, *83*(8), 2447–2455. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.0c00300>

Moreno-Cortés, M. L., Gutiérrez-García, A. G., & Contreras, C. M. (2020). ¿Los protocolos experimentales son un símil real de la diabetes humana? *Ciencia UAT*, *14*(2), 51. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i2.1289>

Moreno-Méndez, E., Quintero-Fabian, S., Fernández-Mejía, C., & Lazo-de-la-Vega-Monroy, M.-L. (2020). Early-life programming of adipose tissue. *Nutrition Research Reviews*, *33*(2), 244–259. <https://doi.org/10.1017/S0954422420000037>

Muciño-Olmos, E. A., Vázquez-Jiménez, A., López-Esparza, D. E., Maldonado, V., Valverde, M., & Resendis-Antonio, O. (2020). MicroRNAs regulate metabolic phenotypes during multicellular tumor spheroids progression. *Frontiers in Oncology*, *10*, 582396. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.582396>

Muñoz, A. M., Fragoso-Vázquez, M. J., Martel, B. P., Chávez-Blanco, A., Dueñas-González, A., R. García-Sánchez, J., Bello, M., Romero-Castro, A., & Correa-Basurto, J. (2020). Targeting breast cancer cells with G4 PAMAM dendrimers and valproic acid derivative complexes. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry*, *20*(15), 1857–1872. <https://doi.org/10.2174/1871520620666200423073812>

Murillo-de-Ozores, A. R., Chávez-Canales, M., de los Heros, P., Gamba, G., & Castañeda-Bueno, M. (2020). Physiological processes modulated by the chloride-sensitive WNK-SPAK/OSR1 kinase signaling pathway and the cation-coupled chloride cotransporters. *Frontiers in Physiology*, *11*, 585907. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.585907>

Nambo-Venegas, R., Valdez-Vargas, C., Cisneros, B., Palacios-González, B., Vela-Amieva, M., Ibarra-González, I., Cerecedo-Zapata, C. M., Martínez-Cruz, E., Cortés, H., Reyes-Grajeda, J. P., & Magaña, J. J. (2020). Altered plasma acylcarnitines and amino acids profile in spinocerebellar ataxia type 7. *Biomolecules*, *10*(3), 390. <https://doi.org/10.3390/biom10030390>

Nava-Castro, K. E., Cortes, C., Eguibar, J. R., Del Rio-Araiza, V. H., Hernández-Bello, R., & Morales-Montor, J. (2020). The deficiency of myelin in the mutant taiep rat induces a differential immune response related to protection from the human parasite *Trichinella spiralis*. *PLOS ONE*, *15*(8), e0231803. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231803>

Nava-Castro, K. E., Méndez-García, L. A., Solleiro-Villavicencio, H., & Morales-Montor, J. (2020). The cytokine interleukin 6 (IL-6) as a neural and endocrine regulator. *Advances in Neuroimmune Biology*, *7*(3–4), 135–148. <https://doi.org/10.3233/NIB-180143>

Nava-Castro, K. E., Togni-Peirce, C., Palacios-Arreola, M. I., Del Rio-Araiza, V. H., Hernandez-Bello, R., & Morales Montor, J. (2020). Bisphenol A induces protection through modulation of the immune response against the helminth parasite *Taenia crassiceps*. *Parasite Immunology*, *42*(9). <https://doi.org/10.1111/pim.12733>

Navarrete, E., Díaz-Villaseñor, A., Díaz, G., Salazar, A. M., Montúfar-Chaveznavia, R., Ostrosky-Wegman, P., & Caldelas, I. (2020). Misadjustment of diurnal expression of core temperature and locomotor activity in lactating rabbits associated with maternal over-nutrition before and during pregnancy. *PLOS ONE*, *15*(5), e0232400. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232400>

Navarrete-Bernal, M. G. C., Cervantes-Badillo, M. G., Martínez-Herrera, J. F., Lara-Torres, C. O., Gerson-Cwilich, R., Zentella-Dehesa, A., Ibarra-Sánchez, M. de J., Esparza-López, J., Montesinos, J. J., Cortés-Morales, V. A., Osorio-Pérez, D., Villegas-Osorno, D. A., Reyes-Sánchez, E., Salazar-Sojo, P., Tallabs-Utrilla, L. F., Romero-Córdoba, S., & Rocha-Zavaleta, L. (2020). Biological landscape of triple negative breast cancers expressing CTLA-4. *Frontiers in Oncology*, 10, 1206. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01206>

Navarro-Mabarak, C., Loaiza-Zuluaga, M., Hernández-Ojeda, S. L., Camacho-Carranza, R., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Neuroinflammation is able to downregulate cytochrome P450 epoxygenases 2J3 and 2C11 in the rat brain. *Brain Research Bulletin*, 163, 57–64. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2020.07.016>

Ochoa-Guzmán, A., Moreno-Macías, H., Guillén-Quintero, D., Chávez-Talavera, O., Ordoñez-Sánchez, M. L., Segura-Kato, Y., Ortíz, V., Díaz-Díaz, E., Muñoz-Hernández, L., García, A., Pérez-Méndez, O., Zentella-Dehesa, A., Aguilar-Salinas, C. A., & Tusié-Luna, M. T. (2020). R230C but not – 565C/T variant of the ABCA1 gene is associated with type 2 diabetes in Mexicans through an effect on lowering HDL-cholesterol levels. *Journal of Endocrinological Investigation*, 43(8), 1061-1071. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01187-8>

Odales, J., Guzmán Valle, J., Martínez-Cortés, F., & Manoutcharian, K. (2020). Immunogenic properties of immunoglobulin superfamily members within complex biological networks. *Cellular Immunology*, 358, 104235. <https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2020.104235>

Olea-Ozuna, R. J., Poggio, S., EdBergström, Quiroz-Rocha, E., García-Soriano, D. A., Sahonero-Canavesi, D. X., Padilla-Gómez, J., Martínez-Aguilar, L., López-Lara, I. M., Thomas-Oates, J., & Geiger, O. (2021). Five structural genes required for ceramide synthesis in *Caulobacter* and for bacterial survival. *Environmental Microbiology*, 23(1), 143–159. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.15280>

Oleszkiewicz, A., Alizadeh, R., Altundag, A., Chen, B., Corrai, A., Fanari, R., Farhadi, M., Gupta, N., Habel, R., Hudson, R., Hughes, J. L., Joshi, A., Kamrava, S. K., Luckett, C., Mahmut, M. K., Masala, C., Mori, E., Pellegrino, R., Piras, R., ... Hummel, T. (2020). Global study of variability in olfactory sensitivity. *Behavioral Neuroscience*, 134(5), 394–406. <https://doi.org/10.1037/bne0000378>

Olivares-Rubio, H. F., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Role of epoxyeicosatrienoic acids in the lung. *Prostaglandins & Other Lipid Mediators*, 149, 106451. <https://doi.org/10.1016/j.prostaglandins.2020.106451>

Olivares-Rubio, H. F., Salazar-Coria, L., Romero-López, J. P., Domínguez-López, M. L., García-Latorre, E. A., & Vega-López, A. (2020). Fatty acid metabolism and brain mitochondrial

- performance of juvenile Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) exposed to the water-accommodated fraction of Maya crude oil. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 197, 110624. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110624>
- Olmedo-Nieva, L., Muñoz-Bello, J. O., Manzo-Merino, J., & Lizano, M. (2020). New insights in Hippo signalling alteration in human papillomavirus-related cancers. *Cellular Signalling*, 76, 109815. <https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2020.109815>
- Orozco-Solis, R., & Aguilar-Arnal, L. (2020). Circadian regulation of immunity through epigenetic mechanisms. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 96. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00096>
- Ortega, E. (2020). Is immunological memory a burden in times of covid-19? *Trends in Immunology*, 41(10), 855. <https://doi.org/10.1016/j.it.2020.08.004>
- Ortega, E., Hernández-Bazán, S., Sánchez-Hernández, B., Licona-Limón, I., & Fuentes-Domínguez, J. (2020). Single nucleotide polymorphisms in *TLR4* affect susceptibility to tuberculosis in mexican population from the state of Veracruz. *Journal of Immunology Research*, 2020, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2020/2965697>
- Ortega, P. A., Silva-Miranda, M., Torres-Larios, A., Campos-Chávez, E., Franken, K. C. L. C. M., Ottenhoff, T. H. M., Ivanyi, J., & Espitia, C. (2020). Selection of a single domain antibody, specific for an HLA-bound epitope of the mycobacterial ag85b antigen. *Frontiers in Immunology*, 11, 577815. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.577815>
- Ortega-Quintana, F. A., Trujillo-Roldán, M. A., Botero-Castro, H., & Alvarez, H. (2020). Modeling the interaction between the central carbon metabolism of *Escherichia coli* and bioreactor culture media. *Biochemical Engineering Journal*, 163, 107753. <https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107753>
- Ortega-Tirado, D., Niño-Padilla, E. I., Arvizu-Flores, A. A., Velázquez, C., Espitia, C., Serrano, C. J., Enciso-Moreno, J. A., Sumoza-Toledo, A., & Garibay-Escobar, A. (2020). Identification of immunogenic T-cell peptides of *Mycobacterium tuberculosis* PE_PGRS33 protein. *Molecular Immunology*, 125, 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.molimm.2020.06.026>
- Ortega-Trejo, J. A., Pérez-Villalva, R., Arreola-Guerra, J. M., Ramírez, V., Sifuentes-Osornio, J., & Bobadilla, N. A. (2020). Effect of fosfomycin on cyclosporine nephrotoxicity. *Antibiotics*, 9(10), 720. <https://doi.org/10.3390/antibiotics9100720>
- Ortiz-Pedraza, Y., Muñoz-Bello, J. O., Olmedo-Nieva, L., Contreras-Paredes, A., Martínez-Ramírez, I., Langley, E., & Lizano, M. (2020). Non-coding RNAs as key regulators of

glutaminolysis in cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(8), 2872.
<https://doi.org/10.3390/ijms21082872>

Osorio-Yáñez, C., Clemente, D. B. P., Maitre, L., Vives-Usano, M., Bustamante, M., Martínez, D., Casas, M., Alexander, J., Thomsen, C., Chatzi, L., Gützkow, K. B., Grazuleviciene, R., Martens, D. S., Plusquin, M., Slama, R., McEachan, R. C., Wright, J., Yang, T. C., Urquiza, J., ... Vrijheid, M. (2020). Early life tobacco exposure and children's telomere length: The HELIX project. *Science of The Total Environment*, 711, 135028. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135028>

Ostrosky-Frid, M., Chávez-Canales, M., Romo, M., Grunfeld, B., Sinsolo, R., Segura-Kato, Y., Tusié-Luna, T., & Gamba, G. (2020). Familial hyperkalemic hypertension genotype with a negative phenotype: A CUL3 mosaicism. *American Journal of Hypertension*, 33(3), 278-281. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpz185>

Pacheco-Álvarez, D., Carrillo-Pérez, D. L., Mercado, A., Leyva-Ríos, K., Moreno, E., Hernández-Mercado, E., Castañeda-Bueno, M., Vázquez, N., & Gamba, G. (2020). WNK3 and WNK4 exhibit opposite sensitivity with respect to cell volume and intracellular chloride concentration. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 319(2), C371-C380. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00488.2019>

Palacios-González, B., Ramírez-Salazar, E. G., Rivera-Paredes, B., Quiterio, M., Flores, Y. N., Macias-Kauffer, L., Moran-Ramos, S., Denova-Gutiérrez, E., Ibarra-González, I., Vela-Amieva, M., Canizales-Quinteros, S., Salmerón, J., & Velázquez-Cruz, R. (2020). A multi-omic analysis for low bone mineral density in postmenopausal women suggests a relationship between diet, metabolites, and microbiota. *Microorganisms*, 8(11), 1630. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8111630>

Palacios-Martínez, J., Caballero-Perez, J., Espinal-Centeno, A., Marquez-Chavoya, G., Lomeli, H., Salas-Vidal, E., Schnabel, D., Chimal-Monroy, J., & Cruz-Ramírez, A. (2020). Multi-organ transcriptomic landscape of *Ambystoma velasci* metamorphosis. *Developmental Biology*, 466(1-2), 22-35. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2020.08.002>

Palomares-Alonso, F., Toledo, A., Palencia Hernández, G., Jung-Cook, H., & Fleury, A. (2020). Effect of dexamethasone on albendazole cysticidal activity in experimental cysticercosis by *Taenia crassiceps* in BALB/c mice: In vitro and in vivo evaluation. *Experimental Parasitology*, 208, 107801. <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2019.107801>

Pánico, P., Hiriart, M., Ostrosky-Wegman, P., & Salazar, A. M. (2020). TUG is a calpain-10 substrate involved in the translocation of GLUT4 in adipocytes. *Journal of Molecular Endocrinology*, 65(3), 45-57. <https://doi.org/10.1530/JME-19-0253>

Parkhouse, R. M. E., Sciutto, E., Hernández, M., Cortez, M. M., Carpio, A., & Fleury, A. (2020). Extraparenchymal human neurocysticercosis induces autoantibodies against brain tubulin and MOG35–55 in cerebral spinal fluid. *Journal of Neuroimmunology*, 349, 577389. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2020.577389>

Parra-Marín, O., López-Pacheco, K., Hernández, R., & López-Villaseñor, I. (2020). The highly diverse TATA box-binding proteins among protists: A review. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 239, 111312. <https://doi.org/10.1016/j.molbiopara.2020.111312>

Passari, A. K., Leo, V. V., Singh, G., Samanta, L., Ram, H., Siddaiah, C. N., Hashem, A., Al-Arjani, A.-B. F., Alqarawi, A. A., Fathi Abd_Allah, E., & Singh, B. P. (2020). In vivo studies of inoculated plants and in vitro studies utilizing methanolic extracts of endophytic *Streptomyces* sp. Strain DBT34 obtained from *Mirabilis jalapa* L. Exhibit ros-scavenging and other bioactive properties. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(19), 7364. <https://doi.org/10.3390/ijms21197364>

Pastén-Hidalgo, K., Riverón-Negrete, L., Sicilia-Argumedo, G., Canul-Medina, G., Salazar-Anzures, T., Tapia-Rodríguez, M., Hernández-González, E. O., Roa-Espitia, A. L., Cedillo-Peláez, C., & Fernández-Mejía, C. (2020). Dietary biotin supplementation impairs testis morphology and sperm quality. *Journal of Medicinal Food*, 23(5), 535-544. <https://doi.org/10.1089/jmf.2019.0137>

Patiño-Morales, C. C., Soto-Reyes, E., Arechaga-Ocampo, E., Ortiz-Sánchez, E., Antonio-Véjar, V., Pedraza-Chaverri, J., & García-Carrancá, A. (2020). Curcumin stabilizes p53 by interaction with NAD(P)H:quinone oxidoreductase 1 in tumor-derived cell lines. *Redox Biology*, 28, 101320. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2019.101320>

Pérez Martínez, C., Martínez Gómez, M., Cruz Gómez, Y., & Vargas Díaz, I. B. (2018). Respuesta de la musculatura del piso pélvico a la estimulación eléctrica transcutánea del nervio pudendo durante la biorretroalimentación para incontinencia urinaria de urgencia. *Revista Mexicana de Urología*, 78(5). <https://doi.org/10.48193/rmu.v78i5.137>

Pérez-Arizti, J. A., Ventura-Gallegos, J. L., Galván Juárez, R. E., Ramos-Godínez, M. del P., Colín-Val, Z., & López-Marure, R. (2020). Titanium dioxide nanoparticles promote oxidative stress, autophagy and reduce NLRP3 in primary rat astrocytes. *Chemico-Biological Interactions*, 317, 108966. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2020.108966>

Pérez-Quintanilla, M., Méndez-Martínez, R., Vázquez-Vega, S., Espinosa-Romero, R., Sotelo-Regil, R., Pérez-Montiel, M. D., Ramos-Alamillo, U., Cabrera-López, T. de J., Barquet-Muñoz, S. A., Pérez-Plascencia, C., García-Carrancá, A., & Cantú de León, D. (2020). High prevalence of

human papillomavirus and European variants of HPV 16 infecting concomitantly to cervix and oral cavity in HIV positive women. *PLOS ONE*, 15(4), e0227900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227900>

Pérez-Rodríguez, S., de Jesús Ramírez-Lira, M., Wulff, T., Voldbor, B. G., Ramírez, O. T., Trujillo-Roldán, M. A., & Valdez-Cruz, N. A. (2020). Enrichment of microsomes from Chinese hamster ovary cells by subcellular fractionation for its use in proteomic analysis. *PLOS ONE*, 15(8), e0237930. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237930>

Pérez-Rodríguez, S., Ramírez, O. T., Trujillo-Roldán, M. A., & Valdez-Cruz, N. A. (2020). Comparison of protein precipitation methods for sample preparation prior to proteomic analysis of Chinese hamster ovary cell homogenates. *Electronic Journal of Biotechnology*, 48, 86-94. <https://doi.org/10.1016/j.ejbt.2020.09.006>

Pérez-Rodríguez, S., Ramírez-Lira, M. de J., Trujillo-Roldán, M. A., & Valdez-Cruz, N. A. (2020). Nutrient supplementation strategy improves cell concentration and longevity, monoclonal antibody production and lactate metabolism of Chinese hamster ovary cells. *Bioengineered*, 11(1), 463-471. <https://doi.org/10.1080/21655979.2020.1744266>

Porras-Gómez, T. J., & Moreno-Mendoza, N. (2020). Interaction between oocytes, cortical germ cells and granulosa cells of the mouse and bat, following the dissociation–re-aggregation of adult ovaries. *Zygote*, 28(3), 223–232. <https://doi.org/10.1017/S0967199420000052>

Posadas-Rodríguez, P., Posadas-Rodríguez, N. E., González-Puertos, V. Y., Toledo-Pérez, R., Ventura-Gallegos, J. L., Zentella, A., Gómez-Quiroz, L. E., Königsberg, M., & Luna-López, A. (2020). Tbhq induces a hormetic response that protects I6 myoblasts against the toxic effect of palmitate. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2020/3123268>

Prado-Ochoa, M. G., Strassburger-Madriral, M., Camacho-Carranza, R., Espinosa-Aguirre, J. J., Velázquez-Sánchez, A. M., Vázquez-Valadez, V. H., Angeles, E., Alba-Hurtado, F., & Muñoz-Guzmán, M. A. (2020). Structure-activity relationship (SAR) and in vitro predictions of mutagenic and carcinogenic activities of ixodicidal ethyl-carbamates. *BioMed Research International*, 2020, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2020/2981681>

Prosdocimi, F., José, M. V., & de Farias, S. T. (2021). The theory of chemical symbiosis: A margulian view for the emergence of biological systems (Origin of life). *Acta Biotheoretica*, 69(1), 67–78. <https://doi.org/10.1007/s10441-020-09388-7>

Prosdocimi, F., Zamudio, G. S., Palacios-Pérez, M., Torres de Farias, S., & V. José, M. (2020). The ancient history of peptidyl transferase center formation as told by conservation and information analyses. *Life*, *10*(8), 134. <https://doi.org/10.3390/life10080134>

Rassy, D., Bárcena, B., Pérez-Osorio, I. N., Espinosa, A., Peón, A. N., Terrazas, L. I., Meneses, G., Besedovsky, H. O., Fragoso, G., & Sciutto, E. (2020). Intranasal methylprednisolone effectively reduces neuroinflammation in mice with experimental autoimmune encephalitis. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology*, *79*(2), 226-237. <https://doi.org/10.1093/jnen/nlz128>

Reyes-Chilpa, R., Guzmán-Gutiérrez, S. L., Campos-Lara, M., Bejar, E., Osuna-Fernández, H. R., & Hernández-Pasteur, G. (2021). On the first book of medicinal plants written in the american continent: The libellus medicinalibus indorum herbis from Mexico, 1552. A review. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromaticas*, *20*(1), 1–27. <https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.1.1>

Reyna-Rosas, E., Contreras-Treviño, H. I., León-Rodríguez, R., Rocha-Zavaleta, L., Dinkova, T. D., & Padilla-Noriega, L. (2020). The accumulation of rotavirus NSP3 dimers does not correlate with the extent of host cell translation inhibition. *Future Virology*, *15*(9), 565–576. <https://doi.org/10.2217/fvl-2020-0259>

Rivero-Cruz, J. F., Granados-Pineda, J., Pedraza-Chaverri, J., Pérez-Rojas, J. M., Kumar-Passari, A., Díaz-Ruiz, G., & Rivero-Cruz, B. E. (2020). Phytochemical constituents, antioxidant, cytotoxic, and antimicrobial activities of the ethanolic extract of mexican brown propolis. *Antioxidants*, *9*(1), 70. <https://doi.org/10.3390/antiox9010070>

Rizo, J., Guillén, D., Farrés, A., Díaz-Ruiz, G., Sánchez, S., Wachter, C., & Rodríguez-Sanoja, R. (2020). Omics in traditional vegetable fermented foods and beverages. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *60*(5), 791-809. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1551189>

Rizo, J., Rogel, M. A., Guillén, D., Wachter, C., Martínez-Romero, E., Encarnación, S., Sánchez, S., & Rodríguez-Sanoja, R. (2020). Nitrogen fixation in pozol, a traditional fermented beverage. *Applied and Environmental Microbiology*, *86*(16), e00588-20, /aem/86/16/AEM.00588-20.atom. <https://doi.org/10.1128/AEM.00588-20>

Rödel, H. G., Oppelt, C., Starkloff, A., Prager, N., Long, E., Rüdiger, A.-T., Seltmann, M. W., Monclús, R., Hudson, R., & Poteaux, C. (2020). Within-litter covariance of allele-specific MHC heterozygosity, coccidian endoparasite load and growth is modulated by sibling differences in starting mass. *Oecologia*, *194*(3), 345–357. <https://doi.org/10.1007/s00442-020-04764-z>

Rodríguez-Galván, A., Rivera, M., García-López, P., Medina, L. A., & Basiuk, V. A. (2020). Gadolinium-containing carbon nanomaterials for magnetic resonance imaging: Trends and challenges. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 24(7), 3779-3794. <https://doi.org/10.1111/jcmm.15065>

Rodríguez-Hernández, K. D., Martínez, I., Reyes-Chilpa, R., & Espinoza, B. (2020). Mamea type coumarins isolated from *Calophyllum brasiliense* induced apoptotic cell death of *Trypanosoma cruzi* through mitochondrial dysfunction, ROS production and cell cycle alterations. *Bioorganic Chemistry*, 100, 103894. <https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2020.103894>

Rodríguez-Rodríguez, N., Madera-Salcedo, I. K., Bugarin-Estrada, E., Sánchez-Miranda, E., Torres-García, D., Cervantes-Torres, J., Fragoso, G., Rosetti, F., Crispín, J. C., & Sciutto, E. (2020). The helminth-derived peptide GK-1 induces an anti-tumoral CD8 T cell response associated with downregulation of the PD-1/PD-L1 pathway. *Clinical Immunology*, 212, 108240. <https://doi.org/10.1016/j.clim.2019.07.006>

Rodríguez-Rodríguez, N., Madera-Salcedo, I. K., Cisneros-Segura, J. A., García-González, H. B., Apostolidis, S. A., Saint-Martin, A., Esquivel-Velázquez, M., Nguyen, T., Romero-Rodríguez, D. P., Tsokos, G. C., Alcocer-Varela, J., Rosetti, F., & Crispín, J. C. (2020). Protein phosphatase 2A B55 β limits CD8+ T cell lifespan following cytokine withdrawal. *Journal of Clinical Investigation*, 130(11), 5989–6004. <https://doi.org/10.1172/JCI129479>

Rojas, E., Martínez-Pacheco, M., Rodríguez-Sastre, M. A., Ramos-Espinosa, P., & Valverde, M. (2020). Post-transcriptional regulation of Rad51c by miR-222 contributes cellular transformation. *PLOS ONE*, 15(1), e0221681. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221681>

Romero-Aguilar, L., Guerra-Sánchez, G., Tenorio, E. P., Tapia-Rodríguez, M., Matus-Ortega, G., Flores-Herrera, O., González, J., & Pardo, J. P. (2020). Rapamycin induces morphological and physiological changes without increase in lipid content in *Ustilago maydis*. *Archives of Microbiology*, 202(5), 1211-1221. <https://doi.org/10.1007/s00203-020-01833-y>

Romo, M. L., Hernández, M., Astudillo, O.-G., Diego, G., de-la-Rosa-Arana, J. L., Meza-Lucas, A., García-Rodea, R., Toledo, A., Parkhouse, R. M. E., Garate, T., Sciutto, E., & Fleury, A. (2020). Diagnostic value of glycoprotein band patterns of three serologic enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assays for neurocysticercosis. *Parasitology Research*, 119(8), 2521–2529. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06750-z>

Rosales, C. (2020). Neutrophils at the crossroads of innate and adaptive immunity. *Journal of Leukocyte Biology*, 108(1), 377–396. <https://doi.org/10.1002/JLB.4MIR0220-574RR>

Rosales-Reyes, R., Garza-Villafuerte, P., Vences-Vences, D., Aubert, D. F., Aca-Teutle, R., Ortiz-Navarrete, V. F., Bonifaz, L. C., Carrero-Sánchez, J. C., Olivos-García, A., Valvano, M. A., & Santos-Preciado, J. I. (2020). Interferon-gamma-activated macrophages infected with *Burkholderia cenocepacia* process and present bacterial antigens to T-cells by class I and II major histocompatibility complex molecules. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 2000–2012. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1818632>

RosendoChalma, P., AntonioVejar, V., BigoniOrdoñez, G., PatiñoMorales, C., CanoGarcía, A., & GarcíaCarrancá, A. (2020). CDH1 and SNAI1 are regulated by E7 from human papillomavirus types 16 and 18. *International Journal of Oncology*. <https://doi.org/10.3892/ijo.2020.5039>

Rosetti, M. F., Gómez-Tello, M. F., Maya, C., & Apiquian, R. (2020). Feasibility of TOWI as a cognitive training video game for children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25, 100172. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100172>

Rosetti, M. F., Ulloa, E., Mayer, P., Palacios-Cruz, L., de la Peña, F. R., & Hudson, R. (2020). The ball search field task in the evaluation of methylphenidate treatment of children with attention deficit / hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*, 293, 113403. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113403>

Ruiz-Manzano, R. A., Palacios-Areola, M. I., Hernández-Cervantes, R., Del Río-Araiza, V. H., Nava-Castro, K. E., Ostoa-Saloma, P., Muñoz-Cruz, S., & Morales-Montor, J. (2020). Potential novel risk factor for breast cancer: *Toxocara canis* infection increases tumor size due to modulation of the tumor immune microenvironment. *Frontiers in Oncology*, 10, 736. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00736>

Salas-Silva, S., Simoni-Nieves, A., Razori, M. V., López-Ramírez, J., Barrera-Chimal, J., Lazzarini, R., Bello, O., Souza, V., Miranda-Labra, R. U., Gutiérrez-Ruiz, M. C., Gómez-Quiroz, L. E., Roma, M. G., & Bucio-Ortiz, L. (2020). HGF induces protective effects in α -naphthylisothiocyanate-induced intrahepatic cholestasis by counteracting oxidative stress. *Biochemical Pharmacology*, 174, 113812. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2020.113812>

Sánchez, Y., Vaca-Paniagua, F., Herrera, L., Oñate, L., Herrera-Goepfert, R., Navarro-Martínez, G., Cerrato, D., Díaz-Velázquez, C., Quezada, E. M., García-Cuellar, C., & Prada, D. (2020). Nutritional indexes as predictors of survival and their genomic implications in gastric cancer patients. *Nutrition and Cancer*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/01635581.2020.1797833>

Santes-Palacios, R., Marroquín-Pérez, A. L., Hernández-Ojeda, S. L., Camacho-Carranza, R., Govezensky, T., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Human CYP1A1 inhibition by flavonoids. *Toxicology in Vitro*, 62, 104681. <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.104681>

Santes-Palacios, R., Olgún-Reyes, S., Hernández-Ojeda, S. L., Camacho-Carranza, R., & Espinosa-Aguirre, J. J. (2020). Differential inhibition of naringenin on human and rat cytochrome P450 2E1 activity. *Toxicology in Vitro*, *69*, 105009. <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2020.105009>

Sarabia-Sánchez, M. Á., Alvarado-Ortiz, E., Toledo-Guzmán, M. E., García-Carrancá, A., & Ortiz-Sánchez, E. (2020). ALDH (HIGH) population is regulated by the AKT/ β -Catenin pathway in a cervical cancer model. *Frontiers in Oncology*, *10*, 1039. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01039>

Scarabotti, P., Govezensky, T., Bolcatto, P., & Barrio, R. A. (2020). Universal model for the skin colouration patterns of neotropical catfishes of the genus *Pseudoplatystoma*. *Scientific Reports*, *10*(1), 12445. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68700-0>

ScholnikCabrera, A., ChávezBlanco, A., DomínguezGómez, G., Juárez, M., Lai, D., Hua, S., Tovar, A., DíazChávez, J., & DueñasGonzález, A. (2020). The combination of orlistat, lonidamine and 6diazoxoLnorleucine induces a quiescent energetic phenotype and limits substrate flexibility in colon cancer cells. *Oncology Letters*, *20*(3), 3053–3060. <https://doi.org/10.3892/ol.2020.11838>

Scholnik-Cabrera, A., Juárez, M., Oldak, B., Cruz-Rivera, M., Flisser, A., Dueñas-González, A., Buzoianu-Anguiano, V., Orozco-Suarez, S., & Mendlovic, F. (2020). In vitro employment of recombinant *Taenia solium* calreticulin as a novel strategy against breast and ovarian cancer stem-like cells. *Archives of Medical Research*, *51*(1), 65-75. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2019.12.003>

Segovia-Mendoza, M., Camacho-Camacho, C., Rojas-Oviedo, I., Prado-García, H., Barrera, D., Martínez-Reza, I., Larrea, F., & García-Becerra, R. (2020). An organotin indomethacin derivative inhibits cancer cell proliferation and synergizes the antiproliferative effects of lapatinib in breast cancer cells. *American Journal of Cancer Research*, *10*(10), 3358–3369.

Segovia-Mendoza, M., Gómez de León, C. T., García-Becerra, R., Ambrosio, J., Nava-Castro, K. E., & Morales-Montor, J. (2020). The chemical environmental pollutants BPA and BPS induce alterations of the proteomic profile of different phenotypes of human breast cancer cells: A proposed interactome. *Environmental Research*, *191*, 109960. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109960>

Segovia-Mendoza, M., Nava-Castro, K. E., Palacios-Arreola, M. I., Garay-Canales, C., & Morales-Montor, J. (2020). How microplastic components influence the immune system and impact on children health: Focus on cancer. *Birth Defects Research*, *112*(17), 1341-1361. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1779>

Serrano-Bello, J., Cruz-Maya, I., Suaste-Olmos, F., González-Alva, P., Altobelli, R., Ambrosio, L., Medina, L. A., Guarino, V., & Alvarez-Perez, M. A. (2020). In vivo regeneration of mineralized bone tissue in anisotropic biomimetic sponges. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, 587. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00587>

Sharma, R., Singh, P., McCoy, R. C., Lenz, S. M., Donovan, K., Ochoa, M. T., Estrada-García, I., Silva-Miranda, M., Jurado-Santa Cruz, F., Balagon, M. F., Stryjewska, B., Scollard, D. M., Pena, M. T., Lahiri, R., Williams, D. L., Truman, R. W., & Adams, L. B. (2020). Isolation of *Mycobacterium lepromatosis* and development of molecular diagnostic assays to distinguish *Mycobacterium leprae* and *M. Lepromatosis*. *Clinical Infectious Diseases*, 71(8), e262–e269. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz1121>

Silva-Adaya, D., Ramos-Chávez, L. A., Petrosyan, P., González-Alfonso, W. L., Pérez-Acosta, A., & Gonsebatt, M. E. (2020). Early neurotoxic effects of inorganic arsenic modulate cortical GSH levels associated with the activation of the Nrf2 and NFκB pathways, expression of amino acid transporters and NMDA receptors and the production of hydrogen sulfide. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 14, 17. <https://doi.org/10.3389/fncel.2020.00017>

Solleiro-Villavicencio, H., Gómez-De León, C. T., Del Río-Araiza, V. H., & Morales-Montor, J. (2020). The detrimental effect of microplastics on critical periods of development in the neuroendocrine system. *Birth Defects Research*, 112(17), 1326–1340. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1776>

Somoza-Coutiño, G., Wong-Villarreal, A., Blanco-González, C., Pérez-Sariñana, B., Mora-Herrera, M., Mora-Herrera, S. I., Rivas-Cáceres, R. R., de la Portilla-López, N., Lugo, J., Vaca-Paulín, R., del Águila, P., & Yañez-Ocampo, G. (2020). A bacterial strain of *Pseudomonas aeruginosa* B0406 pathogen opportunistic, produce a biosurfactant with tolerance to changes of pH, salinity and temperature. *Microbial Pathogenesis*, 139, 103869. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2019.103869>

Soto-Tinoco, E., Santacruz, E., Basualdo-Sigales, M. del C., Guerrero-Vargas, N. N., & Buijs, R. M. (2020). Time-of-day-dependent gating of the liver-spinal axis initiates an anti-inflammatory reflex in the rat. *Eneuro*, 7(6), ENEURO.0463-20.2020. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0463-20.2020>

Tavarez-Santamaría, Z., Jacobo-Herrera, N. J., Rocha-Zavaleta, L., Zentella-Dehesa, A., Couder-García, B. del C., & Martínez-Vázquez, M. (2020). A higher frequency administration of the nontoxic cycloartane-type triterpene argentatin A improved its anti-tumor activity. *Molecules*, 25(8), 1780. <https://doi.org/10.3390/molecules25081780>

Tierrafría, V. H., Licona-Cassani, C., Maldonado-Carmona, N., Romero-Rodríguez, A., Centeno-Leija, S., Marcellin, E., Rodríguez-Sanoja, R., Ruiz-Villafán, B., Nielsen, L. K., & Sánchez, S. (2020). Correction to: Deletion of the hypothetical protein SCO2127 of *Streptomyces coelicolor* allowed identification of a new regulator of actinorhodin production. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104(8), 3687–3687. <https://doi.org/10.1007/s00253-020-10499-x>

Torres-Arellano, J. M., Osorio-Yáñez, C., Sánchez-Peña, L. C., Ayllon-Vergara, J. C., Arreola-Mendoza, L., Aguilar-Madrid, G., & Del Razo, L. M. (2020). Natriuretic peptides and echocardiographic parameters in Mexican children environmentally exposed to arsenic. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 403, 115164. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2020.115164>

Torres-Poveda, K., Piña-Sánchez, P., Vallejo-Ruiz, V., Lizano, M., Cruz-Valdez, A., Juárez-Sánchez, P., de la Garza-Salazar, J., & Manzo-Merino, J. (2020). Molecular markers for the diagnosis of high-risk human papillomavirus infection and triage of human papillomavirus-positive women. *Revista de Investigación Clínica*, 72(4), 4102. <https://doi.org/10.24875/RIC.20000058>

Torres-Ruiz, J., Villca-Gonzales, R., Gómez-Martín, D., Zentella-Dehesa, A., Tapia-Rodríguez, M., Uribe-Uribe, N. O., Morales-Buenrostro, L. E., & Alberú, J. (2020). A potential role of neutrophil extracellular traps (NETs) in kidney acute antibody mediated rejection. *Transplant Immunology*, 60, 101286. <https://doi.org/10.1016/j.trim.2020.101286>

Trejo-Sánchez, I., Pérez-Monter, C., Huerta-Pacheco, S., & Gutiérrez-Ospina, G. (2020). Male ejaculatory endophenotypes: Revealing internal inconsistencies of the concept in heterosexual copulating rats. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 14, 90. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.00090>

Ugalde-Muñiz, P., Fetter-Pruneda, I., Navarro, L., García, E., & Chavarría, A. (2020). Chronic systemic inflammation exacerbates neurotoxicity in a parkinson's disease model. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020, 1–19. <https://doi.org/10.1155/2020/4807179>

Uribe-Querol, E., & Rosales, C. (2020a). Phagocytosis: Our current understanding of a universal biological process. *Frontiers in Immunology*, 11, 1066. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01066>

Uribe-Querol, E., & Rosales, C. (2020b). Immune response to the enteric parasite *Entamoeba histolytica*. *Physiology*, 35(4), 244–260. <https://doi.org/10.1152/physiol.00038.2019>

Valencia-Sánchez, S., Drucker-Colín, R., Collazo-Navarrete, O., Prospero-García, O., & Morales-Montor, J. (2020). Effects of exercise upon immunoregulation: Facts and a modern view of its molecular mechanisms. *Advances in Neuroimmune Biology*, 7(3–4), 187–198. <https://doi.org/10.3233/NIB-190161>

Vargas-Hernández, O., Ventura-Gallegos, J. L., Ventura-Ayala, M. L., Torres, M., Zentella, A., & Pedraza-Sánchez, S. (2020). THP-1 cells increase TNF- α production upon LPS + soluble human IgG co-stimulation supporting evidence for TLR4 and Fc γ receptors crosstalk. *Cellular Immunology*, 355, 104146. <https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2020.104146>

Vázquez-Vázquez, C., Posadas-Sánchez, R., Fragoso, J. M., Ramírez-Bello, J., Sánchez-Guerra, M., Osorio-Yañez, C., & Vargas-Alarcón, G. (2020). IL-12b polymorphisms are associated with the presence of premature coronary artery disease and with cardiovascular risk factors: The genetics of atherosclerotic disease mexican study. *DNA and Cell Biology*, 39(7), 1347–1355. <https://doi.org/10.1089/dna.2020.5464>

Vega-Galaviz, D., Vecchyo-Tenorio, G. D., Alcántara-Suárez, R., Méndez-García, L. A., Sánchez-Del Real, A. L., Villalobos-Molina, R., Fragoso, J. M., León-Cabrera, S., Ostoa-Saloma, P., Pérez-Tamayo, R., & Escobedo, G. (2020). M2 macrophage immunotherapy abolishes glucose intolerance by increasing IL-10 expression and AKT activation. *Immunotherapy*, 12(1), 9-24. <https://doi.org/10.2217/imt-2019-0080>

Velázquez-Quesada, I., Ruiz-Moreno, A. J., Casique-Aguirre, D., Aguirre-Alvarado, C., Cortés-Mendoza, F., de la Fuente-Granada, M., García-Pérez, C., Pérez-Tapia, S. M., González-Arenas, A., Segura-Cabrera, A., & Velasco-Velázquez, M. A. (2020). Pranlukast antagonizes CD49f and reduces stemness in triple-negative breast cancer cells. *Drug Design, Development and Therapy*, 14, 1799–1811. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S247730>

Viera-Segura, O., Panduro, A., Trujillo-Ochoa, J. L., Copado-Villagrana, E., Torres-Valadez, R., Sepulveda-Villegas, M., Román, S., & Fierro, N. A. (2020). Evidence for increased inflammatory cytokine profile in hepatitis e virus-infected obese patients: Implications for chronic liver disease. *Viral Immunology*, 33(9), 600–609. <https://doi.org/10.1089/vim.2020.0064>

Vizcaíno-Castillo, A., Osorio-Méndez, J. F., Ambrosio, J. R., Hernández, R., & Cevallos, A. M. (2020). The complexity and diversity of the actin cytoskeleton of trypanosomatids. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 237, 111278. <https://doi.org/10.1016/j.molbiopara.2020.111278>

Weinstein, N., Mendoza, L., & Álvarez-Buylla, E. R. (2020). A computational model of the endothelial to mesenchymal transition. *Frontiers in Genetics*, 11, 40. <https://doi.org/10.3389/fgene.2020.00040>

White, A. C., & Fleury, A. (2020). Optimal treatment for subarachnoid neurocysticercosis: Closer, but not there yet. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 102(1), 1-2. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0754>

Yokoyama, E., Villarroel, C. E., Diaz, S., Del Castillo, V., Pérez-Vera, P., Salas, C., Gómez, S., Barreda, R., Molina, B., & Frias, S. (2020). Non-classical 1p36 deletion in a patient with Duane retraction syndrome: Case report and literature review. *Molecular Cytogenetics*, 13(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13039-020-00510-5>

Zamudio, G. S., Márquez, M. F., & José, M. V. (2020). Anticipation of ventricular tachyarrhythmias by a novel mathematical method: Further insights towards an early warning system in implantable cardioverter defibrillators. *PLOS ONE*, 15(10), e0235101. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235101>

Zamudio, G. S., Palacios-Pérez, M., & José-Valenzuela, M. J. (2020). Information theory unveils the evolution of tRNA identity elements in the three domains of life. *Theory in Biosciences*, 139(1), 77-85. <https://doi.org/10.1007/s12064-019-00301-6>

Zamudio-Cuevas, Y. E., Martínez-Nava, G., Reyes-Hinojosa, D., Mendoza-Soto, L., Fernández-Torres, J., López-Reyes, A., Olivos-Meza, A., Armienta-Hernández, M. A., Ruíz-Huerta, E. A., de Jesús González-Guadarrama, M., Sandoval, B. V., Landa-Solís, C., Sánchez-Sánchez, R., Suarez-Ahedo, C., Lozada-Pérez, C. A., Gutiérrez-Ruiz, M. C., Clavijo-Cornejo, D., Pineda, C., Jacobo-Albavera, L., ... Martínez-Flores, K. (2020). Impact of cadmium toxicity on cartilage loss in a 3D in vitro model. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 74, 103307. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2019.103307>

Zárate-Mondragón, F., Cervantes-Bustamante, R., Francisco-Revilla-Estivil, N., Castillo-Razo, I. R., López-Mejía, L., Guillén-López, S., Vela-Amieva, M. B., Ibarra-González, I. C., & Belmont-Martínez, L. (2020). Causes of hospitalizations in patients with inborn errors of intermediary metabolism: Analyses of a series of cases in a third level hospital. *Acta Pediátrica de México*, 41(3), 105–114.

Zavala-Franco, A., Arámbula-Villa, G., Ramírez-Noguera, P., Salazar, A. M., Sordo, M., Marroquín-Cardona, A., Figueroa-Cárdenas, J. de D., & Méndez-Albores, A. (2020). Aflatoxin detoxification in tortillas using an infrared radiation thermo-alkaline process: Cytotoxic and genotoxic evaluation. *Food Control*, 112, 107084. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.107084>

Zavaleta-Ramírez, P., Rosetti, M. F., Albores-Gallo, L., Vargas-Soberanis, M. A., López, O. N., & Medina-Mora, M. E. (2020). Pathways to a diagnosis of autism spectrum disorder. *Psychiatric Services*, 71(11), 1120–1126. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201900518>

Artículos no indizados

Alessio, F., & Rosetti, M. (2020). A proposal to explore the dynamics of collective decision making using social foraging. *Conductual*, 8, 15–26.

Camou-Guerrero, A., Rodríguez Sánchez, A., Ruiz-Mallén, I., Estrada-Torres, A., & Martínez Gómez, M. (2020). Assessing the impact of a science communication program in la malinche national park, tlaxcala, mexico. *Applied Environmental Education & Communication*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2020.1754966>

Ceballos-Macías, J. J., Madriz-Prado, R., Vázquez Cárdenas, N. A., Aguilar-Salinas, C., Tusié-Luna, M. T., Flores-Real, J. A., Ortega-Gutiérrez, G., Vargas-Sánchez, J., Lara-Sánchez, C., & Hernández-Moreno, A. (2020). Use of PCSK9 inhibitor in a Mexican boy with compound heterozygous familial hypercholesterolemia: A case report. *Journal of the Endocrine Society*, 4(2), bvz018. <https://doi.org/10.1210/jendso/bvz018>

Cruz-Fierro, M., Jaramillo-Meza, L., Espitia-Pinzón, C. I., Pérez-González, R., Manzo-Sandoval, A., & Díaz-Otero, F. (2020). Evaluación experimental de vacuna BCG y extracto proteico en bovinos, vía expresión de citocinas. *Spei Domus*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.16925/2382-4247.2020.01.04>

de Farias, S. T., Rêgo, T. G., & José, M. V. (2019). Origin of the 16S Ribosomal Molecule from Ancestor tRNAs. *Sci*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.3390/sci1010008.v1>

Estrada-Villaseñor, E., Meneses, A., Valdés-Flores, M., Coutiño-Alcaraz, J. M., Linares-González, L. M., Olivos Meza, A., Ostoa-Saloma, P., Delgado Cedillo, E. A., & Landa Solís, C. (2020). Giant Cell Tumor of Bone, current treatments, and potential therapeutic alternatives. *American Journal of Cancer Research and Reviews*, 4(13), 1–13. <https://doi.org/10.28933/ajocrr-2020-10-0205>

Fleury, A., & Sciutto, E. (2020). Extraparenchymal neurocysticercosis: A challenge in treatment and in clinical management. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 13(52), 9–18. <https://doi.org/10.26457/recein.v13i52.2610>

Gálvez-Hernández, C. L., Rivera-Fong, L., Mohar-Betancourt, A., Pérez-Jiménez, D., Duque-Moreno, A., & Villarreal-Garza, C. (2020). Factor structure and reliability of MOS social support survey among Mexican women with breast cancer. *Acta de Investigación Psicológica*, 10(3), 44–53. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2020.3.356>

Guarneros, M., Martínez-Gómez, M., & Arteaga, L. (2020). Alteraciones del olfato en la obesidad. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 23. <https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2020.0.239>

Karen, M., Jesus Guzman, V., & Josue, O. (2020). Variable epitope library-based COVID-19 vaccine for current and future related epidemics. *Open Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 5(1), 007–008. <https://doi.org/10.17352/ojpp.000011>

Laclette, J. P., & Morán López, J. L. (2020). Planeación en la era de las pandemias; una visión de futuro. *Ciencia*, 71(3), 92–100.

Lam-Chung, C. E., Rodríguez-Orihuela, D. L., Arízaga-Ramírez, R., Almeda-Valdés, P., Castillo-Valdez, A. K., Magaña-Pérez, K., Ventura-Gallegos, J. L., Gamboa-Domínguez, A., De Anda González, J., Gómez-Pérez, F. J., & Cuevas-Ramos, D. (2020). Acromegaly and a giant retroperitoneal liposarcoma producing igf-1. *AACE Clinical Case Reports*, 6(4), e165–e169. <https://doi.org/10.4158/ACCR-2020-0061>

Laparra-Escareño, H., Ortega-Gómez, A., Ventura-Gallegos, J. L., Zentella-Dehesa, A., Santamaría-del Ángel, A., & Hinojosa, C. A. (2020). Modelo experimental biológico y molecular de fuerza tensional para el estudio fisiopatológico de la hiperplasia intimal venosa. *Revista Mexicana de Angiología*, 48(1), 3865.

Marco V., J., Bobadilla, J. R., & López-Sánchez, E. (2020). Multifractal scaling in epidemics. *INTERdisciplina*, 8(20), 83. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2020.20.71197>

Martínez, I., & Castro-Manrreza, M. E. (2020). Análisis in silico y filogenia de la proteína HSP20 del patógeno oral humano *Centipeta periodontii*. *Revista Mexicana de Industria y Salud*, 2(11), 10–19.

Martínez-Carranza, E., García-Reyes, S., González-Valdez, A., & Soberón-Chávez, G. (2020). Tracking the genome of four *Pseudomonas aeruginosa* isolates that have a defective Las quorum-sensing system, but are still virulent. *Access Microbiology*, 2(7). <https://doi.org/10.1099/acmi.0.000132>

Morales-Sandoval, J. J., Téllez-Arellano, C. A., & Fleury, A. (2020). Neurocisticercosis extraparenquimatoso: Reto terapéutico. A propósito de un caso. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 63(4), 19–27.

Rauda Ceja, J. A., Pérez, N. O., Valdez Cruz, N. A., & Trujillo Roldán, M. A. (2020). Factores abióticos en la producción de proteínas recombinantes y su formación en cuerpos de inclusión en *Escherichia coli*. *Biotechnología*, 24(1), 56–75.

Rincón Pedrero, R., Valdés Ferrer, S. I., & Gamba, G. (2020). COVID-19: La experiencia desde un Instituto Nacional de Salud reconvertido. *Ciencia*, 71(3).

<https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/index.php/vol-71-numero-3-e/807-covid-19-la-experiencia-desde-un-instituto-nacional-de-salud-reconvertido>

Saldaña-Aguado, M., Gutiérrez-García, A. G., & Contreras, C. M. (2020). Una feromona de alarma produce reacción de congelamiento después de una sola exposición. *eNeurobiología*, 11(26), 1–13.

Sánchez-Cedillo, I. A., Vilatobá-Chapa, Mario, Madrigal-Bustamante, J. A., Bobadilla-Sandoval, N. A., & Escorza-Molina, C. A. (2020). Efecto de N-acetilcisteína en la modulación del estrés oxidativo, lesión renal aguda y función inicial del injerto en pacientes trasplantados renales de donantes con muerte encefálica. *Revista Mexicana de Trasplantes*, 9(1), 26–36.

<https://doi.org/10.35366/94026>

Capítulos de libro

Cortés-Hernández, A., Álvarez-Salazar, E. K., & Soldevila, G. (2021). Chimeric antigen receptor (Car) t cell therapy for cancer. Challenges and opportunities: An overview. En *Cancer Cell Signaling* (Vol. 2174, pp. 219–244). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0759-6_14

Garay-Canales, C. A., Díaz-Álvarez, L., & Lopez-Cortes, G. I. (2021). Novel immunotherapy strategies involving matrix metalloproteinase (MMP) family. En *Immunotherapy in Resistant Cancer: From the Lab Bench Work to Its Clinical Perspectives* (pp. 227–251). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822028-3.00015-7>

Gómez de León, C. T., & Morales-Montor, J. (2021). New intratumoral immunotherapeutic approaches to inhibit the tumor growth and metastasis in breast cancer. En *Immunotherapy in Resistant Cancer: From the Lab Bench Work to Its Clinical Perspectives* (2a ed., pp. 33–46). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822028-3.00010-8>

Gómez Román, P. M., Badillo Mantilla, N., Carreño Flórez, S. A., De Mandal, S., Kumar Passari, A., Ruiz-Villafán, B., Rodríguez-Sanoja, R., & Sánchez, S. (2020). Antimicrobial and antioxidant potential of wild edible mushrooms. En A. Kumar Passari & S. Sánchez (Eds.), *An Introduction to Mushroom*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.90945>

Gómez-Verjan, J. C., Rivero-Segura, N. A., & Arias Álvarez, A. B. C. (2020). An Update on the Molecular Pillars of Aging. En *Clinical genetics and genomics of aging* (1a ed., pp. 1–264). Springer. <http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=6176540>

Gonsebatt Bonaparte, M. E., & Del Razo, L. M. (2020). México. En *Information Resources in Toxicology* (5a ed., pp. 341–356). Academic Press, Elsevier Inc.

Jain, P. K., Purkayastha, S. D., De Mandal, S., Passari, A. K., & Govindarajan, R. K. (2020). Effect of climate change on microbial diversity and its functional attributes. En *Recent Advancements in Microbial Diversity* (pp. 315–331). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821265-3.00013-X>

López-Pacheco, C., Bedoya-López, A., Olguín-Alor, R., & Soldevila, G. (2021). Analysis of tumor-derived exosomes by nanoscale flow cytometry. En M. Robles-Flores (Ed.), *Cancer Cell Signaling* (Vol. 2174, pp. 171–191). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-0759-6_11

López-Villaseñor, M. I., Fernández Christlieb, F., & Velázquez Montes, A. (2020). Estrategias Universitarias para alianzas de cooperación internacional, programas de movilidad estudiantil e internacionalización en casa. En *La internacionalización de la universidad pública: Retos y tendencias. Una visión desde la UNAM* (pp. 281–320). Universidad Nacional Autónoma de México.

Montero-Montoya, R., López-Vargas, M. R., & Arriaga-Alba, M. (2021). Oxidative stress status and industrial discharges. En *Toxicology* (pp. 23–32). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819092-0.00003-0>

Ostoa-Saloma, P. (2021). The IgM as a tool for recognition of early tumoral antigens. En *Immunotherapy in Resistant Cancer: From the Lab Bench Work to Its Clinical Perspectives* (1a ed., pp. 91–101). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822028-3.00002-9>

Rodríguez-Santiago, Y., Nava-Castro, K. E., & Morales-Montor, J. (2021). Environmental pollution as a risk factor to develop colorectal cancer: The role of endocrine-disrupting chemicals in the inflammatory process as a risk factor to develop colorectal cancer. En *Immunotherapy in Resistant Cancer: From the Lab Bench Work to Its Clinical Perspectives* (pp. 131–148). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822028-3.00007-8>

Segovia-Mendoza, M., Lemini, C., García-Becerra, R., & Morales-Montor, J. (2021). Immunoconjugates as immune canoes to kill breast cancer cells. En *Immunotherapy in Resistant Cancer: From the Lab Bench Work to Its Clinical Perspectives* (2a ed., pp. 11–31). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822028-3.00006-6>

Tovar-Palacio, C., Noriega, L. G., Villalvazo, I. T., Díaz-Villaseñor, A., & Palacios-González, B. (2020). Chapter 5. The interaction of nutrition with nuclear receptors in obesity and diabetes. En *Food Chemistry, Function and Analysis* (1a ed., pp. 94–163). Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781839160608-00094>

Uribe Querol, E., & Rosales Ledezma, C. (2021). Infection by *Entamoeba histolytica* and immunity against this enteric parasite. En *Entamoeba: Species, classification and biology* (1a ed.). Nova Science Publishers, Inc.

Velázquez-Arellano, A., & Hernández-Vázquez, A. de J. (2020). Vitamins as cofactors for energy homeostasis and their genomic control, with special reference to biotin, thiamine, and pantothenic acid. En *Principles of Nutrigenetics and Nutrigenomics* (1a ed., pp. 271–277). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804572-5.00035-5>

Libros

Aguilar Roblero, R. A., Ávila, R., Barba Ahuatzin, B., Benítez Bribiesca, L., Noguez G, A. C., Cea, R., Dultzin, D., Feria Velasco, A., Fernández Guasti, A., Ferrera, R., Gamba Ayala, G., García Aldrete, A. N., Guzmán, A., Laclette San Romá, J. P., Piña Cha, R., Prieto de Castro, C., Sánchez Esquivé, S., & Ziccardi, A. (2020). *Ciencia* (Vol. 71). <https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php/vol-71-numero-3-e>

Dutrénit, G., Laclette San Román, J. P., Franco, J., De La Peña, J. A., Tagueña, J., & Fernández-Zayas, J. L. (2020). *Foro Consultivo Científico y Tecnológico: 18 Años de Historia* (1a ed.). Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Lafuente, E. M., Niedergang, F., & Rosales, C. (2020). Editorial: Phagocytosis: molecular mechanisms and physiological implications. *Frontiers in Immunology*, 11, 586918. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.586918>

Mendoza Sierra, L. A., & Mendoza Sierra, E. (2020). *Biología Conceptual* (2a ed.). Trillas.

Monroy Martínez, V., De La Cruz, M. I., González Valdez, A. A., Gómez, S., Cárdenas Vásquez, R. de J., & Castillo, M. A. (2020). *Manual de Prácticas de Biología Molecular de la Célula II* (2a ed.). Las prensas de ciencias.

Morales Montor, J., & Segovia, M. (Eds.). (2021). *Immunotherapy in resistant cancer: From the lab bench work to its clinical perspectives* (1a ed.). Elsevier.
<http://www.vlebooks.com/vleweb/product/openreader?id=none&isbn=9780128220290>

Passari, A. K., & Sánchez, S. (2020). *An introduction to mushroom* (1a ed.).
<https://doi.org/10.5772/intechopen.86908>

Capítulos en libros de difusión

Ortiz Ortiz, E; Cuevas Romero, E.; Martínez Gómez, M. (2020). Los animales. EN: Animalogos. Miradas, sonidos, Piedras, Trazos, Ficciones y Animales todos. *Universidad Veracruzana*. (1 ed. pp., 341-356).

Anexo III. Lineamientos generales del Instituto de Investigaciones Biomédicas para el regreso a las actividades universitarias en el marco de la pandemia de COVID-19

Versión aprobada por el Comité de Seguimiento Covid-19 el día 19 de agosto de 2020

Objetivo:

Proporcionar medidas de prevención, vigilancia y control sanitario para evitar en lo posible la infección con el virus SARS-CoV-2 entre la comunidad del Instituto de Investigaciones Biomédicas, en el ámbito laboral, social y educativo, mediante la aplicación de buenas prácticas de seguridad y salud. Estas prácticas se deberán cumplir de manera obligatoria, durante la reactivación y retorno al trabajo de forma segura. Las medidas deberán darse a conocer por diferentes medios audiovisuales, para asegurar que toda la comunidad se entere y pueda seguirlas.

Medidas generales de prevención:

La comunidad de Biomédicas en general, así como los visitantes (proveedores, contratistas, etc.), que accedan a las instalaciones del Instituto, deberá atender en todo momento las siguientes indicaciones:

- Quedarse en casa si presenta síntomas de enfermedad respiratoria o relacionados con COVID-19, como lo son tos, dolor de cabeza, fiebre, malestar general, estornudos y en casos más avanzados, dolor torácico y dificultad para respirar.
- Procurar cuando sea posible, realizar trabajo desde casa.
- Atender y cumplir con todas las medidas de prevención que le sean indicadas.
- Evitar todo contacto físico mientras exista la emergencia sanitaria.
- Mantener una distancia física de al menos 1.8 metros con las demás personas.
- En todos los espacios del instituto ES OBLIGATORIO EL USO DE MASCARILLA (CUBREBOCA), de forma adecuada, cubriendo completamente nariz y boca. Se promoverá el uso de mascarillas lavables, que deberán cambiarse al menos 2 veces al día y lavarse diariamente; esto último será responsabilidad de cada usuario.
- Se recomienda el uso de otras barreras como por ejemplo caretas o pantallas faciales, en caso de así ser requerido. Las caretas no sustituyen el uso obligatorio de la mascarilla. Se

realizarán adaptaciones al mobiliario para proveer de elementos o barreras físicas de protección en las áreas donde se realicen trámites.

- Es obligatorio lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón, o bien desinfectarse las manos con gel (con un contenido de alcohol de 70%).
- No tocarse la cara con las manos, sobre todo nariz, boca y ojos.
- Evitar tocar, en la medida de lo posible, cualquier superficie como barandales, puertas, muros, botones, etc.
- Al toser o estornudar cubrirse nariz y la boca con el ángulo interno del brazo o con un pañuelo desechable. Este último deberá descartarlo inmediatamente en botes de basura asignados y procederá a lavarse las manos. Se colocarán y distribuirán contenedores de basura con tapa y con bolsa de plástico; identificados con el símbolo de riesgo biológico y el texto “residuo sanitario”, para desechar mascarillas (cubrebocas), guantes y toallas de papel utilizadas en estornudos.
- Abstenerse de asistir con personas acompañantes ajenas al instituto.
- Evitar la presencia de menores de edad y de personas con alto riesgo frente al COVID-19 (por edad, comorbilidades, otras).
- Evitar el uso de joyería y corbatas.
- No compartir materiales, instrumentos u objetos de uso personal tales como teléfono celular, equipo de protección personal, papelería y utensilios de cocina.
- Evitar escuchar música, programas de radio o videos a través de bocinas, en todos los espacios del instituto, ya que esto obliga a las personas a hablar con mayor volumen, lo que aumenta la posibilidad de emitir microgotas y aerosoles de saliva.

Acceso a las instalaciones y puntos de control de seguridad sanitaria (filtros):

- El acceso a las instalaciones del IIB (sede circuito exterior) será únicamente por la puerta principal de acceso al edificio “A”, la cual permanecerá abierta en los horarios de mayor afluencia. Para el caso de la sede de circuito escolar, el acceso de entrada será por la puerta principal; en el acceso al inmueble se deberá mantener la distancia de seguridad y seguir las indicaciones específicas que se reciban.
- La persona designada para operar el filtro sanitario verificará la temperatura corporal de las personas que ingresen a las instalaciones, mediante instrumentos automatizados que alerten los casos que rebasen la temperatura considerada como aceptable de acuerdo al equipo utilizado. No se permitirá el acceso a las personas que registren una temperatura

mayor a la establecida (37.8oC) o presenten signos de enfermedad respiratoria; en este caso se referirá a la persona al área de servicio médico que le corresponda.

- No se permitirá la entrada a personas que no porten correctamente la mascarilla.
- TODA persona que acceda al Instituto deberá desinfectarse las manos con gel-alcohol este desinfectante estará disponible en dispensadores automáticos ubicados en los accesos de ambas sedes del instituto; también se ubicarán dispensadores con gel alcohol distribuidos en varios sitios estratégicos de los inmuebles.
- Las puertas de los edificios B y C de la sede circuito exterior permanecerán abiertas en los horarios de mayor afluencia.
- Las puertas de acceso a las instalaciones de la sede circuito escolar se mantendrán abiertas, en lo posible.
- El acceso a las Unidades de Modelos Biológicos continuará siendo por las puertas de acceso controlado.
- En los espacios que lo permitan: a) Se colocarán señales en el piso para indicar la distancia mínima de 1.8 metros entre las personas que ingresan; b) Se indicarán las direcciones de flujo para las personas que transitan; c) Si fuera necesario se colocarán barreras físicas de separación entre quienes entran y salen. También se indicará mediante señales el uso obligatorio de mascarilla (cubre bocas), toma de temperatura y desinfección con gel alcohol.
- Las personas designadas para operar el filtro sanitario deberán ser capacitadas de acuerdo con las indicaciones del Comité de Seguimiento Institucional.
- El encargado de operar el filtro sanitario deberá vestir ropa de protección (bata), mantener siempre la distancia de seguridad de 1.8 metros, usar mascarilla de tres capas (cubre boca) correctamente colocada, careta (pantalla facial); estas medidas de protección se utilizarán en el caso de que el semáforo sanitario se encuentre en rojo, naranja o amarillo.
- Se deberá vigilar que el acceso sea únicamente por los puntos de control sanitario.
- Se supervisará que cada una de las personas que ingresen a las instalaciones porte mascarilla (cubre bocas) adecuadamente y se desinfecte las manos con gel alcohol.
- Los insumos y equipo que se requieren en cada uno de los puntos de control sanitario del instituto son: el termómetro infrarrojo, gel alcohol, caja con pañuelos desechables, bote de basura con tapa y una bolsa de plástico dentro del bote de basura. Habrá también algunas mascarillas (cubre bocas) para facilitarlas en caso necesario.

En los laboratorios y unidades de servicio:

- El jefe de cada laboratorio o unidad de servicio deberá analizar las condiciones de sus espacios de trabajo para determinar su capacidad o aforo, para ello deberá planear, programar y calendarizar el trabajo para evitar reunir a varias personas al mismo tiempo, manteniendo siempre la distancia mínima de 1.8 metros. Se deberá planificar que se presente la menor cantidad simultánea de personas necesarias en el laboratorio para realizar una determinada actividad de manera segura y efectiva. Se podrán implementar horarios escalonados y/o días alternados para el trabajo en el laboratorio. En ningún momento el número de personas en un laboratorio podrá ser mayor al 30% de su capacidad.
- El jefe de cada laboratorio o unidad de servicio designará un responsable que vigile el cumplimiento de las medidas de prevención y, en su caso, avisar al responsable sanitario sobre casos sospechosos o confirmados de COVID-19 en el grupo con el fin de dar aviso a sus contactos cercanos en el instituto, quienes guardarán las medidas establecidas de confinamiento.
- Deberá ponerse atención al aislamiento físico entre los escritorios y las mesas de trabajo para evitar la cercanía entre las personas.
- Durante el trabajo en el laboratorio el uso de la careta o de los lentes de protección ocular, dependerá de la operación a realizar. El uso de la mascarilla es obligatorio. Se promoverá el uso de mascarillas lavables, que deberán cambiarse al menos 2 veces al día y lavarse diariamente; esto último será responsabilidad de cada usuario. En su caso, las mascarillas desechables se destruirán y se podrán descartar en contenedores de basura dentro de bolsas cerradas.
- Al finalizar el trabajo se deberá limpiar y desinfectar los instrumentos, el equipo y la mesa de trabajo, con la solución desinfectante apropiada para el tipo de superficie.
- Se deberá contar siempre con soluciones de etanol al 70% o hipoclorito de sodio al 0.5% para limpiar superficies.
- Desinfectar frecuentemente los teléfonos fijos y los picaportes de las puertas del laboratorio.

En las oficinas, talleres, y el almacén general:

- El uso de mascarillas será obligatorio.
- Se promoverá el uso de mascarillas lavables, que deberán cambiarse al menos 2 veces al día y lavarse diariamente; esto último será responsabilidad de cada usuario. En su caso, las mascarillas desechables se destruirán y se podrán descartar en contenedores de basura dentro de bolsas cerradas.

- Desinfectar frecuentemente los teléfonos fijos, picaportes de las puertas y todas las superficies de trabajo mediante el uso del desinfectante apropiado al tipo de superficie.
- Mantener en todo momento al menos 1.8 metros de distancia o bien implementar, cuando así se requiera el aislamiento físico (mamparas) entre personas.
- En las áreas destinadas a la atención de trámites se deberá propiciar la realización de éstos de forma remota y para aquellos que sea indispensable realizarlos de manera presencial se deberá tomar en cuenta el aforo para evitar aglomeraciones. En su caso, los trámites se realizarán previa cita entre las partes o con horarios escalonados.
- Se colocarán marcas en lugares apropiados que indiquen la distancia segura entre personas, se realizarán adaptaciones y mejoras al mobiliario para proveer de elementos o barreras físicas de protección; y se proveerá de equipo de protección personal a trabajadores que atienden trámites.
- Las personas encargadas de los talleres y del almacén general deberán tomar medidas para garantizar la desinfección de todos los materiales que se reciban, se manipulen o se despachen.

Comedores, salones de seminarios, auditorios y aulas:

- Los comedores se mantendrán cerrados hasta nuevo aviso. Para la reapertura deberá reducirse el aforo a un máximo de 30% de su capacidad o asignar 3 m² por persona, y se deberá mantener la distancia segura de por lo menos dos metros entre los usuarios.
- Se colocarán marcas en lugares apropiados que indiquen la distancia segura entre personas.
- Se fomentará el uso de espacios abiertos para ingerir alimentos, habilitados para tal fin.
- El uso de las aulas para la impartición de cursos se ajustará para seguir los lineamientos generales de los diferentes programas académicos, siguiendo siempre las medidas para asegurar el cuidado de la salud. En la medida de lo posible se fomentarán las actividades a distancia o semi-presenciales.
- Se establecerán turnos para la asistencia de los estudiantes a actividades presenciales. Para ello, y con base en los aforos establecidos, se partirá la lista de integrantes de cada grupo, asignando la asistencia alternada para los estudiantes según la partición adoptada (en el orden que se acuerde previamente). Se programarán las actividades docentes de manera que los estudiantes puedan tener actividades presenciales y virtuales.
- Los auditorios podrán utilizarse con previa autorización del Responsable Sanitario y respetando los lineamientos generales de reducción del aforo a un 30% de su capacidad y manteniendo una distancia segura entre los asistentes.

En la biblioteca:

Se deberán cumplir todas las medidas sanitarias en la recepción, mesas de trabajo y áreas de anaqueles, prestando especial atención en mantener la distancia de seguridad.

Limpieza frecuente y desinfección de los espacios:

- La limpieza se llevará a cabo de manera periódica en todas las áreas de trabajo antes de iniciar actividades, durante y al término de éstas.
- Se recomendará que los usuarios limpien de manera frecuente las superficies de trabajo al inicio y al término de su utilización.
- La persona que realiza la limpieza deberá vestir ropa de (bata) y utilizar el equipo de protección apropiado: guantes, lentes, mascarilla (cubre bocas).
- Se limpiarán las superficies y dispositivos que se tocan con las manos con mayor frecuencia, utilizando una solución jabonosa o limpiadores apropiados para cada superficie. También se utilizarán desinfectantes de probada efectividad como alcohol al 70% o hipoclorito de sodio. Se evitará mezclar productos químicos de limpieza y se realizará la ventilación adecuada de los espacios. El personal deberá lavarse las manos inmediatamente después de quitarse los guantes.

Ascensores, escaleras y pasillos:

- Evitar, siempre que sea posible, el uso de los elevadores. El uso estará reservado para personas con discapacidad, de edad mayor, y para carga de material y equipo.
- Para subir y bajar en los edificios se deberá usar las escaleras siguiendo el flujo predeterminado, en su caso.
- Asegurar la limpieza y desinfección continua de elevadores, pasillos y de los barandales.
- Evitar las reuniones en los pasillos para dejar libre el paso.

Sanitarios:

- Los pisos, lavabos e inodoros serán desinfectados con la frecuencia necesaria para mantener los espacios en óptimas condiciones de limpieza. Deberá establecerse una hoja de registro de limpieza.
- Vigilar constantemente el buen funcionamiento de las llaves automáticas de todos los lavabos, en su caso, así como de los botones automáticos de los sanitarios y mingitorios.

- Las instalaciones sanitarias deberán contar siempre con agua, jabón y toallas de papel desechable. Se evitará en lo posible el uso de secadores de aire para las manos.

Respecto al transporte institucional mediante camionetas de Biomédicas:

- Los usuarios del transporte institucional deberán usar siempre mascarilla y careta.
- El aforo deberá reducirse al 50% de capacidad de los vehículos. En su caso se ajustará el número de viajes a los distintos destinos, de acuerdo a la demanda.

Preparación de las instalaciones del instituto antes del regreso a las actividades presenciales.

- Se sanitizarán las instalaciones de manera general.

Área de recepción y vigilancia:

- El personal de vigilancia guardará en todo momento las medidas sanitarias.
- Se deberá instalar una pantalla o mampara de protección para el personal en la recepción de la sede de Biomédicas en circuito escolar.
- Se colocará señalización visual para recordar que es obligatorio el uso de mascarillas en todo momento dentro de las instalaciones, el uso de gel desinfectante y el lavado de manos con frecuencia.
- Establecer una distancia mínima de dos metros entre personas, al momento de registrar la entrada y salida del personal.
- Colocar en un lugar visible el número de contacto del Responsable Sanitario.
- Inhabilitar las entradas secundarias a las instalaciones de la sede circuito exterior del IIB.

Ventilación:

- Se asegurará el buen funcionamiento de los sistemas de ventilación y de aire acondicionado, así como de las campanas de extracción de vapores.
- Se evitará en lo posible el uso de equipos minisplit en las zonas con mayor concurrencia para reducir la recirculación de aire.
- Se revisará el buen funcionamiento de los manejadores de aire con sistemas de filtración.

Programa de capacitación:

- Se establecerá un programa de capacitación haciendo énfasis en el personal directivo, acerca de las acciones y medidas para prevenir y evitar cadenas de contagio por
- COVID-19. Los elementos básicos para este programa serán provistos por el Comité de Seguimiento.

Responsabilidades de la Dirección:

- Mantendrá informada a la comunidad del instituto sobre la evolución de la pandemia, utilizando la página web institucional y los correos electrónicos.
- Supervisará que en las instalaciones se cumplan las condiciones y procedimientos señalados en estos lineamientos.
- Informará al Comité de Seguimiento de cualquier incidencia en el Instituto relacionada con el funcionamiento de estos lineamientos o la emergencia sanitaria.
- Promoverá los principios rectores de estos lineamientos, con especial énfasis en la “No Discriminación” para las personas que hayan tenido COVID-19 o hayan convivido con algún familiar que lo tenga o haya tenido.

Responsabilidades de la Secretaría Administrativa:

- Determinará el aforo y condiciones de operación de los espacios bajo su cargo.
- Establecerá el programa de limpieza y mantenimiento de las instalaciones en ambas sedes del instituto; promoverá la limpieza continua y permanente en los lugares de trabajo, espacios de estudio y áreas comunes.
- Contará con insumos suficientes y adecuados, para garantizar la limpieza y mantenimiento permanente de las áreas de trabajo, tales como hipoclorito de sodio, jabón, toallas de papel desechable, papel higiénico, depósitos suficientes de productos desechables, solución gel a base de alcohol al 70%, etc., así como la disponibilidad permanente de agua potable.
- Proveerá productos sanitarios y de equipo de protección personal a las personas trabajadoras. A los Auxiliares de Intendencia dotarles de los productos de limpieza y equipo de protección personal adecuado a sus funciones.
- Identificará, con la ayuda de los funcionarios de cada área, al personal a su cargo para determinar a las personas en situación de vulnerabilidad o mayor riesgo de contagio.

- Otorgará a las personas trabajadoras en situación de vulnerabilidad, las facilidades para acudir a consulta con su médico familiar, para evaluar su control y fortalecer las medidas higiénico-dietéticas, estilos de vida y farmacológicas.
- Autorizará, de ser posible, el ingreso de trabajadores en horarios escalonados para evitar los horarios pico en el transporte público.
- Establecerá horarios escalonados para los trabajadores en áreas de alimentos, comedores o vestidores para reducir el riesgo de exposición.
- Delegará algunas de estas actividades en el Responsable Sanitario.

RESPONSABLE SANITARIO:

Q.F.B. Carlos Castellanos Barba

Correo electrónico: ccastellanos@iibiomedicas.unam.mx

Teléfono directo enrutado al celular: 55 5622 8911

Responsabilidades del Responsable Sanitario:

- Constatará la correcta implementación de las medidas señaladas en estos lineamientos.
- Verificará el correcto funcionamiento de los programas de limpieza y de los filtros de seguridad sanitaria.
- Se mantendrá informado de las indicaciones de las autoridades locales y federales y de las comunicaciones del comité.
- Mantendrá actualizada una base de datos del instituto, de las personas que pertenezcan a la población en situación de vulnerabilidad, con el seguimiento cronológico del estado de aquellas personas de su comunidad sospechosas o confirmadas por COVID-19, atendiendo la normatividad en el uso de datos personales.
- Conocerá el protocolo a seguir (guía de actuación) para los casos en que una persona de su comunidad manifieste síntomas de COVID-19.

Responsabilidades de la Comisión Local de Seguridad:

- Participará conjuntamente con la Secretaría Administrativa y el Responsable Sanitario, en la aplicación de estos lineamientos.

Responsabilidades del personal académico y administrativo:

- Mantenerse informado del sistema de semáforo de riesgo epidemiológico semanal.
- No acudir al trabajo o reuniones sociales con síntomas compatibles con COVID-19.
- Reportará al instituto si forma parte de un grupo de población en situación de vulnerabilidad, dará aviso inmediato y oportuno al área de personal por medios electrónicos si sospecha o tiene confirmación de COVID-19.
- Ingresar y salir de forma ordenada por los filtros de seguridad sanitaria.
- Utilizar la ropa de trabajo de acuerdo a la categoría y funciones.
- Portar la credencial de la UNAM.
- Usar adecuadamente el Equipo de Protección Personal, atendiendo su categoría y a lo establecido por la Comisión Mixta Permanente de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Atender todas las indicaciones del jefe inmediato superior, del responsable sanitario y de las instancias superiores.

Responsabilidades de los estudiantes:

- Mantenerse informado del sistema de semáforo de riesgo epidemiológico semanal y de las comunicaciones de la UNAM y del instituto.
- Asistir a las instalaciones del instituto de acuerdo a las indicaciones de las autoridades respecto a la forma y dinámicas que permitan respetar el aforo seguro.
- No acudir a actividades académicas o reuniones sociales con síntomas compatibles con COVID-19.
- Reportará al instituto si forma parte de un grupo de población en situación de vulnerabilidad, dará aviso inmediato y oportuno al área de personal por medios electrónicos si sospecha o tiene confirmación de COVID-19.
- Ingresar y salir de forma ordenada por los filtros de seguridad sanitaria.
- Atender las indicaciones específicas, en especial las relativas al espaciamiento seguro.
- Portar la credencial de la UNAM.
- Evitar compartir con otras personas dispositivos y utensilios de uso personal: teléfono celular, equipo de protección personal, papelería.
- Atender todas las indicaciones del jefe de grupo, del responsable sanitario y de las instancias superiores.

Responsabilidades de los visitantes:

- El ingreso de personas ajenas al instituto se reducirá al mínimo necesario. No podrán ingresar al instituto personas menores de 12 años, ni acompañantes ajenos al instituto.
- Ingresar y salir de forma ordenada por los filtros de seguridad sanitaria.
- Identificarse y registrarse al ingreso. Portar el gafete de identificación en todo momento.
- Deberán atender las indicaciones del personal a cargo de la ejecución de estos lineamientos en las instalaciones universitarias.

Acciones en caso de sospecha o confirmación de enfermedad COVID 19:

Sospecha:

- Avisar al responsable sanitario sobre casos sospechosos o confirmados de COVID-19 en el grupo, con el fin de dar aviso a sus contactos cercanos en el instituto, quienes guardarán las medidas establecidas de confinamiento.
- El responsable sanitario del instituto tomará datos personales para localización y los registrará en la bitácora; y enviará recomendaciones para los cuidados en casa y realizará el seguimiento vía telefónica de la evolución de la enfermedad, lo registrará en la bitácora y lo informará al Comité de Seguimiento.
- Es muy probable que se tenga la enfermedad COVID-19 si se presentan 3 o más de los siguientes síntomas: Dolor de cabeza, catarro, cansancio extremo, dolor de garganta, tos seca, fiebre, molestias o dolor en articulaciones de brazos y piernas, diarrea, dolor en el pecho o tórax, dolor abdominal, conjuntivitis, pérdida del sentido del olfato o del gusto, erupciones o manchas en la piel. Se deberá acudir a urgencias hospitalaria para recibir atención médica si se presenta alguno de estos síntomas: Dificultad para respirar o sensación de falta de aire, dolor intenso o presión en el pecho, incapacidad para hablar o moverse.
- Se deberá informar el estado de salud al responsable sanitario del instituto por vía telefónica o correo electrónico.

Confirmación:

- Avisar al responsable sanitario sobre casos sospechosos o confirmados de COVID-19 en el grupo con el fin de dar aviso a sus contactos cercanos en el instituto, quienes guardarán las medidas establecidas de confinamiento.

- El responsable sanitario del instituto tomará datos personales para localización y los registrará en la bitácora; enviará recomendaciones para los cuidados en casa y realizará el seguimiento vía telefónica de la evolución de la enfermedad, lo registrará en la bitácora y lo informará al Comité de Seguimiento.
- Las recomendaciones en casa son: permanecer en cuarto separado de los demás, usar en todo momento mascarilla (cubre bocas), al toser o estornudar cubrirse nariz y la boca con el ángulo interno del brazo o con un pañuelo desechable, lavarse las manos con frecuencia, limpiar las superficies y objetos de uso frecuente como apagadores, manijas y teléfonos, y no compartir utensilios de cocina ni objetos de aseo personal.
- Se deberá informar el estado de salud al responsable sanitario del instituto por vía telefónica o correo electrónico.
- En caso de confirmación de la enfermedad se deberá completar al menos 14 días de confinamiento en casa.

Medidas complementarias:

- Se determinará el servicio médico más cercano a la entidad, procurando que en el caso de los estudiantes exista la posibilidad de dar una pronta atención local.
- Se organizarán redes de contacto a través de redes sociales, aplicaciones similares o correos electrónicos para enviar mensajes a la comunidad.
- Se colocará señalización para indicar el uso de mascarilla (cubre boca), distancia de seguridad y el uso frecuente de gel alcohol en el área del paradero del transporte del pumabus que se ubica frente a las instalaciones del instituto en la sede de circuito exterior, C. U.

Informe de actividades
Dos años de labores • marzo 2019 – marzo 2021•
—editado por el Instituto de Investigaciones Biomédicas
de la Universidad Nacional Autónoma de México—

Edición compuesta en Myriad Pro 11/14

El cuidado de la edición y la coordinación editorial estuvo a cargo de:
Lic. Edith Andrea Martínez Lazcano

Diseño editorial y formación tipográfica:
Mtra. Columba Citlali Bazán Lechuga

Fotografía de portada:
Regina Guerrero.

“Instituto de Investigaciones Biomédicas”, 2016-10-20.
Repositorio de Imágenes Institucionales. 2017-04-18T17:32:30Z.
Universidad Nacional Autónoma de México.

