

INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

INFORME DE ACTIVIDADES

DOS AÑOS DE LABORES



2020 - 2022

DRA. MARÍA TERESA MORALES GUZMÁN





Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Luis A. Álvarez-Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General

Comisión Dictaminadora

Por el Consejo Interno:

Dra. Marta Romano Pardo
Dra. Patricia León Mejía

Por la Comisión Permanente del Personal Académico (CPPA):

Dr. David René Romero Camarena
Dr. Julio Eduardo Roque Morán Andrade

Por el Personal Académico:

Dr. José Bargas Díaz
Dr. José Ramón Eguibar Cuenca

Instituto de Neurobiología UNAM campus Juriquilla

Dra. María Teresa Morales Guzmán
Directora

Dr. Mauricio Díaz Muñoz
Secretario Académico

Mtro. J. Elías Pacheco Hernández
Secretario Administrativo

Mtra. Reyna Elizabeth Caballero Cruz
Secretaria Técnica

Dra. Maricela Luna Muñoz
Coordinadora del programa de Maestría en Ciencias (Neurobiología)

Dr. Gerardo Rojas Piloni
Responsable del Doctorado en Ciencias Biomédicas

Dra. Gina Lorena Quirarte
Responsable del Doctorado en Psicología

Comisión Evaluadora PRIDE

Presidente:

Dr. Mauricio Díaz Muñoz

Por el Consejo Interno:

Dr. Manuel Miranda Anaya
Dr. Daniel Martínez Fong

Por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud:

Dra. Martha Contreras Zentella
Dra. Margarita Martínez Gómez



Consejo Interno

Dra. María Teresa Morales Guzmán

Directora

Dr. Muricio Díaz Muñoz

Secretario

Lic. Bertha Esquivel Quiroz

Auxiliar del Consejo Interno

Dr. Fernando A. Barrios Álvarez

Jefe de Departamento Neurobiología Conductual y Cognitiva

Dra. Carmen Yolanda Aceves Velasco

Jefa de Departamento Neurobiología Celular y Molecular

Dra. Sofía Yolanda Díaz Miranda

Jefa de Departamento Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología

Dra. Verónica Rodríguez Córdova

Responsable del Personal Académico ante el CTIC

Dr. Manuel B. Aguilar Ramírez

Responsable de los Investigadores ante el Consejo Interno

Dra. Angeles Edith Espino Saldaña

Representante de los Técnicos Académicos ante el Consejo Interno

Dra. Yazmín Macotela Guzmán

Representante del Personal Académico ante el CAACBQYS

Dra. Maricela Luna Muñoz

Coordinadora de la Maestría en Ciencias (Neurobiología)

Dr. Gerardo Rojas Piloni

Responsable en la Entidad del Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas





Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Neurobiología
Campus Juriquilla

INSTITUTO DE NEUROBIOLOGÍA

Informe de actividades

Dos años de labores • 2020 - 2022 •

Dra. María Teresa Morales Guzmán



Universidad Nacional Autónoma de México
2022



ÍNDICE

01	Presentación	05	5.2	Perfil del Personal Académico	20
			5.2.1	Investigadoras e investigadores	21
02	Introducción	08	5.2.2	Becarias y Becarios Posdoctorales	26
			5.2.3	Técnicas y Técnicos Académicos	27
03	Misión	09	5.2.4	Planta Académica	32
			5.3	Movimientos del Personal Académico	36
04	Estructura Académica	10	5.3.1	Nuevas Contrataciones	37
4.1	Departamentos de Investigación	12	5.3.2	Definitividad	39
4.1.1	Departamento de Neurobiología Celular y Molecular	12	5.3.3	Promoción	40
4.1.2	Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología	13	5.3.4	Concurso de Oposición Abierto (COAs)	41
4.1.3	Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva	14	5.3.5	Ingresos Becas Posdoctorales	42
05	Personal Académico	15	5.3.6	Estancia Sabática Beca PASPA-DGAPA	43
5.1	Planta Académica	15	5.3.7	Comisión Académica en el INB	43
5.1.1	Personal por Departamento	16	5.4	Jubilaciones	44
			5.5	Despedidas	45

06	Investigación	46	10	Laboratorios Nacionales, Unidades de Apoyo y Servicios	91
07	Productividad	47	10.1	Laboratorios Nacionales	91
	7.1 Publicaciones	48		10.1.1 Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM)	91
	7.2 Índice H (SCOPUS)	50		10.1.2 Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada	96
	7.3 Factor de Impacto	51	10.2	Unidades de Apoyo a la Investigación	100
08	Producción Científica	53		10.2.1 Unidad de Investigación en Neurodesarrollo “Dr. Augusto Fernández Guardiola”	100
	8.1 Artículos Internacionales	53		10.2.2 Unidad de Análisis Conductual	103
	8.2 Artículos Nacionales	82		10.2.3 Unidad de Microscopía y Análisis de Imágenes	106
	8.3 Capítulos de Libros Internacionales	83		10.2.4 Unidad de Proteogenómica	109
	8.4 Capítulos de Libros Nacionales	84	10.3	Unidades de Servicio	111
09	Docencia y Formación de Recursos Humanos	86		10.3.1 Laboratorio Universitario de Bioterio	111
	9.1 Unidad de Enseñanza y Posgrado	87		10.3.2 Laboratorio de Biomecánica	114
	9.1.1 Programas	88	10.4	Unidades de Apoyo Académico	117
	9.1.2 Matrícula Estudiantes	89		10.4.1 Unidad de Videoconferencia	117
	9.1.3 Alumnos Graduados	90		10.4.2 Unidad de Cómputo	118
				10.4.3 Biblioteca	120

11	Comités y Comisiones	123	17	Recursos Financieros y Secretaría Administrativa	148
	11.1 Comité de Ética de la Investigación	123			
	11.2 Igualdad de Género	125			
12	Actividades Académicas	127	18	Acciones Contra la Pandemia por COVID-19	151
13	Difusión y Divulgación	132	19	Anexos	152
14	Premios y Distinciones	135		19.1 Seminarios Institucionales	152
				19.2 Jornadas Académicas	157
15	Vinculación y Gestión Administrativa	137		19.3 Reporte de las Acciones Ante la Pandemia por SARS-COV-2	158
	15.1 Innovación y Gestión de la Calidad	137			
	15.2 Fundación UNAM	139			
16	Infraestructura y Mantenimiento	141			
	16.1 Secretaría Técnica	141			



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

500 EAST LEXINGTON AVENUE

NEW YORK, NY 10017

TEL: 212 850 6000

FAX: 212 850 6001

WWW.CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

CHICAGO.PRESS

1 PRESENTACIÓN

Informe de labores

2020-2022

El presente reporte incluye la información de la productividad general de la comunidad del Instituto de Neurobiología (INb), en el período de marzo de 2020 a marzo de 2022, marcando así, dos años de la gestión a nuestro cargo. En coincidencia, estas fechas también marcan un par de años completos, de vivir y trabajar durante la pandemia de COVID-19.

Cada uno de nosotros recordará esta experiencia de una manera única y personal. Cada persona tiene una o más historias acerca de situaciones que no imaginábamos. Han sido un par de años con diferentes retos, que posiblemente nos han cambiado de manera que todavía no conocemos. No olvidaremos la pérdida de familiares, amigos(os) y colegas, o el tiempo que este virus nos mantuvo alejados de nuestras personas más queridas.

En particular, recordaremos con mucho cariño, reconocimiento y gratitud a tres personas que fueron una parte muy importante de nuestra comunidad. Hasta siempre queridas Lulú Lara y Josefina Ricardo, y nuestro querido maestro y amigo Carlos Valverde.

Como institución y como comunidad reaccionamos ante la pandemia modificando el estilo de trabajo académico y la modalidad para impartir las clases. La comunicación a distancia tomó una mayor preponderancia en nuestra vida laboral. Adoptamos diferentes medidas para proteger nuestra salud y la de nuestros colegas, trabajadores y estudiantes, y así garantizar que pudiéramos cumplir de forma responsable con las actividades de estos 2 años. Tuvimos la oportunidad de reconocer que el INb cuenta con una comunidad organizada y disciplinada que supo responder ante los retos de esta contingencia, y que ha atendido cabalmente sus labores adaptándose a las circunstancias impuestas por el virus. Por todo ello, les extendemos una cálida felicitación.



Cercano al aniversario 30 de su creación por la UNAM, el INb se encuentra fortalecido por varias razones: 1) el alto desempeño del personal académico, creativo, capaz y comprometido; 2) el entusiasmo y juventud de las y los estudiantes que depositan en nosotros la enorme responsabilidad de su formación académica; 3) el personal administrativo que da su mejor esfuerzo para atender y resolver los diversos asuntos y problemas, y así apoyar las labores fundamentales del INb; 4) el éxito en la obtención de reconocimientos, premios y financiamiento en los proyectos de investigación; y 5) la diversidad de las líneas de investigación y modelos experimentales; así como la combinación de enfoques tradicionales y de vanguardia.

En una síntesis de logros cuantitativos puede enlistarse lo siguiente:

La comunidad del INb logró publicar 248 (122 en 2020 y 126 en 2021) artículos internacionales indizados, para un promedio actual de 2.5 artículos/investigador(a) por año. Más del 90% de estos artículos se ubica en los cuartiles 1 y 2; y los 10 artículos, de cada año, con mayor índice de impacto se ubican entre índices de 7.0 a 33.65. Las revistas donde hemos publicado más artículos incluyen: International Journal of Molecular Sciences, Neuroscience, Neuroimage, Journal of Neuroscience, Frontiers in Cell and Developmental Biology, y General and Comparative Endocrinology. Además del buen factor de impacto de estas revistas, el área y campo de investigación donde se ubican son indicativos de las fortalezas conceptuales que actualmente caracterizan a nuestra comunidad.

En estos dos años y aun cuando se presentaron algunas dificultades en los trámites escolares, se graduaron 36 estudiantes de nivel Licenciatura, 3 de Especialidad, 55 de Maestría y 28 de Doctorado.

Los miembros del INb obtuvieron reconocimientos y premios por su trabajo académico. También, obtuvieron financiamiento de diferentes agencias para sus proyectos de investigación, incluyendo agencias internacionales. Se realizaron contrataciones de personal académico y administrativo que con entusiasmo se han sumado a las labores del INb.

Por recursos extraordinarios se logró la captación de más de 68 millones de pesos que apoyaron las labores académicas del INb. Se cuenta con la certificación ISO-9001 de doce de los servicios prestados por el Instituto.



Los logros cualitativos son más difíciles de evaluar y expresar en cantidades; sin embargo, se deben apreciar y resaltar. El INb cuenta con una comunidad comprometida y disciplinada que con imaginación y creatividad se adaptó para contender con los retos impuestos por la pandemia por el SARS-CoV-2, y así continuar con los proyectos de investigación, tutorías, clases, reuniones científicas y de trabajo, etc. Las actividades académicas se mantuvieron con todas las precauciones para evitar la propagación del virus. Contamos con la colaboración de la Universidad Autónoma de Querétaro para realizar pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2 al personal del Instituto y del Campus Juriquilla. Somos una comunidad que mostró su empatía y solidaridad ante la enfermedad y la pérdida de personas del INb, y reconoció el esfuerzo diario, a lo largo de varios años de trabajo, de las personas que obtuvieron su jubilación.

No ha sido un tiempo fácil; esta pandemia ha demostrado repetidamente la incertidumbre de lo que podremos encarar en tiempos venideros. Con todo, el INb camina hacia sus 30 años con la certeza de que nuestras diversas capacidades nos impulsan para seguir haciendo nuestro trabajo con la mejor calidad posible, y siempre en favor de la formación de la siguiente generación de neurobiólogos.

¡Enhorabuena y felicitaciones a toda la comunidad del Instituto de Neurobiología de la UNAM!

Ma. Teresa Morales Guzmán
Directora

2 INTRODUCCIÓN

El Instituto de Neurobiología (INb) realiza investigación de diversos aspectos de las neurociencias, desde niveles moleculares y celulares, hasta las propiedades emergentes de la actividad cerebral como la conducta y la cognición. Además, se estudia la función del sistema nervioso de diversos organismos, desde la etapa embrionaria hasta la madurez y el envejecimiento.

En estos diferentes niveles de estudio del sistema nervioso se aborda su morfología, su desarrollo, su degeneración patológica y su funcionamiento en condiciones normales. Especial énfasis se ha dado en el Instituto al estudio de los factores fisiológicos y del entorno que regulan y alteran las funciones del sistema neuroendocrino.

Derivados del trabajo de investigación en estos rubros, se generan conocimientos y publicaciones internacionales, por ello, el objetivo principal del trabajo en el Instituto de Neurobiología, es fortalecer la investigación científica a fin de acercarla a la vanguardia del conocimiento a nivel mundial en los diferentes programas de investigación que se cultivan.

Asimismo, se emprenden iniciativas para actualizar la formación científica de los estudiantes y adecuarla a la realidad global a fin de que los egresados puedan competir por puestos posdoctorales y de investigadores con calificaciones de nivel internacional.



3

MISIÓN

El INb es el primer instituto mexicano dedicado por completo al estudio del sistema nervioso. Por ello, su misión se centra en:

- Realizar investigación científica original básica y aplicada, sobre la estructura y función del Sistema Nervioso, empleando un enfoque multidisciplinario e integral.
- Formar recursos humanos de alto nivel para el Sector Académico (investigadores, técnicos y docentes) y el Sector Salud.
- Vinculación con el Sector Salud y con la sociedad.
- Descentralizar las actividades científicas de México, como parte de un polo de desarrollo en la Región del Bajío.



4

ESTRUCTURA ACADÉMICA

Actualmente, el Instituto de Neurobiología UNAM campus Juriquilla, está conformado por tres Departamentos de Investigación: Neurobiología Celular y Molecular; Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología; y Neurobiología Conductual y Cognitiva.

El INb cuenta con las áreas de: Dirección, Secretaría Académica, Secretaría Administrativa, Secretaría Técnica, Coordinación de Posgrado, Unidades de Servicio, Unidades de Apoyo y Unidades Mixtas, tal como se muestra en el siguiente diagrama **Figura 1**.

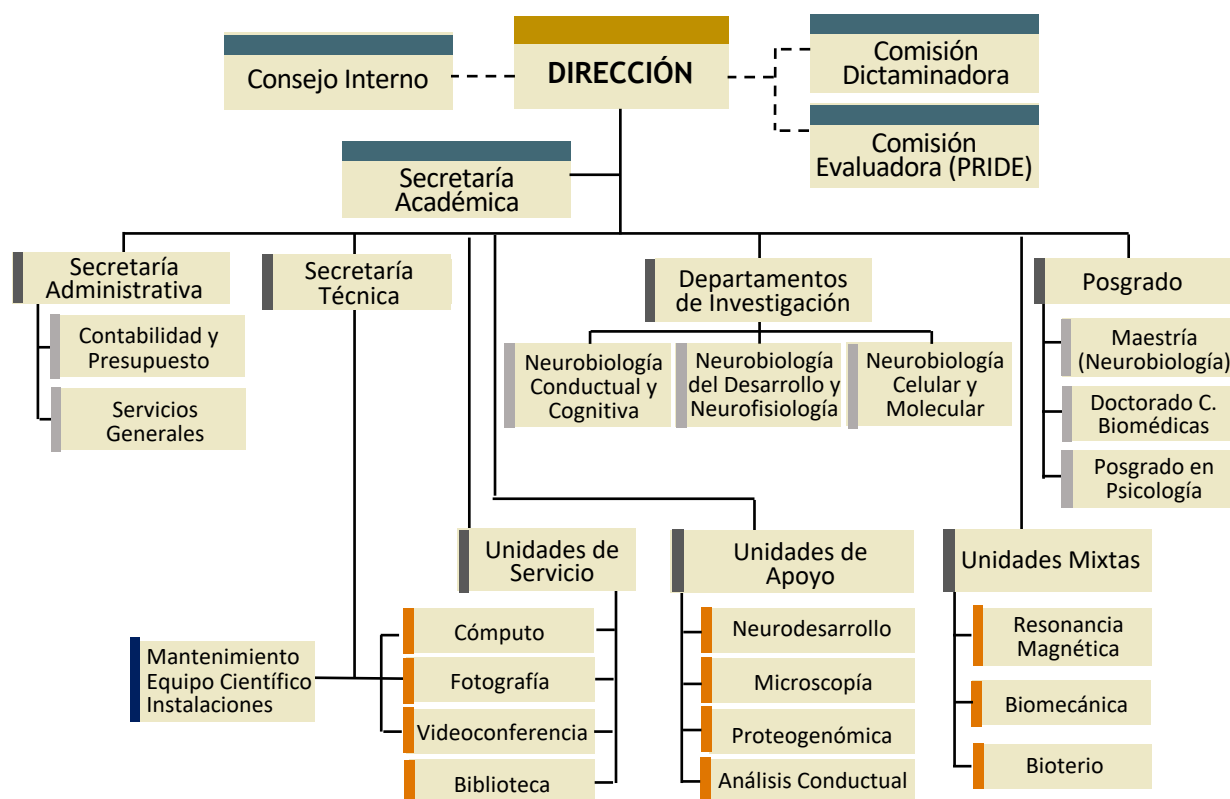


Figura 1. Organigrama del INb.

DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- Neurobiología Celular y Molecular
- Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología
- Neurobiología Conductual y Cognitiva

UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

- Unidad de Investigación en Neurodesarrollo “Dr. Augusto Fernández Guardiola”
- Unidad Análisis Conductual
- Unidad de Histología y Microscopía
- Unidad de Proteogenómica

UNIDADES DE APOYO ACADÉMICO

- Videoconferencia
- Cómputo (Tecnologías de la Información y Comunicación)
- Biblioteca
- Fotografía y Dibujo
- Edición y Corrección de Textos Científicos en Inglés

UNIDADES DE SERVICIO ACADÉMICO

- Unidad de Resonancia Magnética
- Laboratorio Universitario de Biomecánica
- Laboratorio Universitario de Bioterio

LABORATORIOS NACIONALES

- Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada (LAVIS)
- Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM)

4.1 DEPARTAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1.1 DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

En el departamento de Neurobiología Celular y Molecular se estudian diversos procesos neurobiológicos que abarcan desde los mecanismos básicos y fundamentales de la comunicación nerviosa, tanto química como eléctrica, hasta procesos con implicaciones clínicas, farmacológicas y zootécnicas. El departamento cuenta con doce grupos de investigación, como se muestra en el esquema (**Figura 2**).

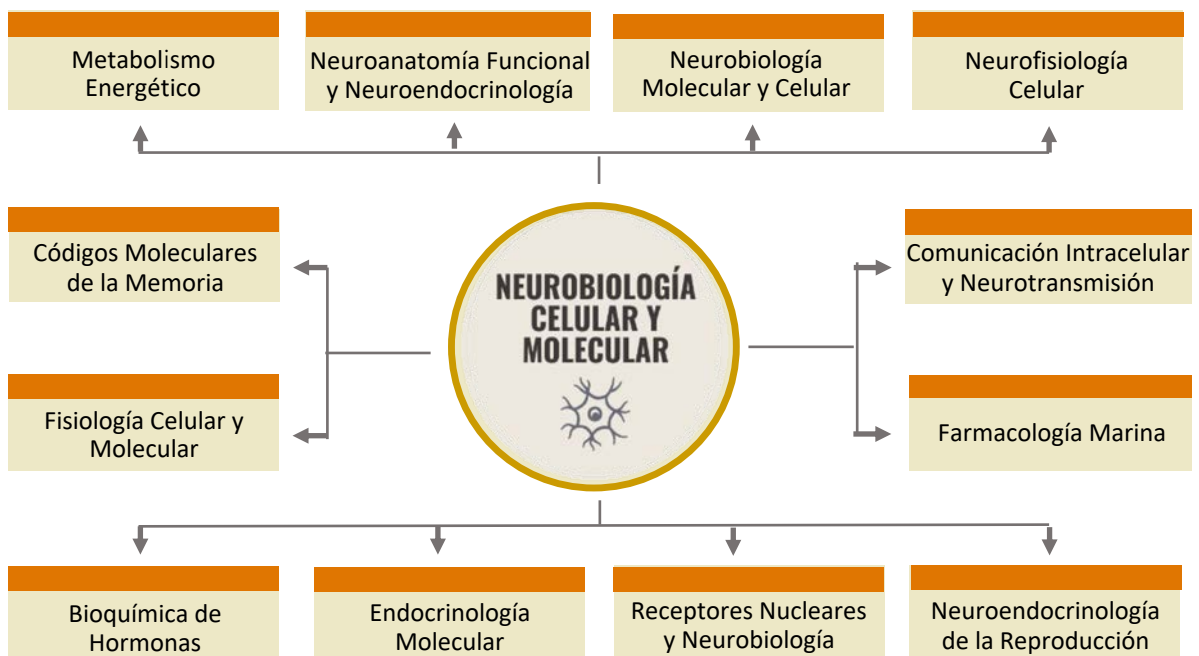


Figura 2. Grupos de Investigación del Departamento de Neurobiología Celular y Molecular.

4.1.2 DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y NEUROFISIOLOGÍA

El departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología cuenta con doce grupos de investigación que estudian diversos aspectos del desarrollo, funcionamiento y estructura del sistema nervioso utilizando enfoques moleculares, morfológicos, electrofisiológicos y conductuales (**Figura 3**).

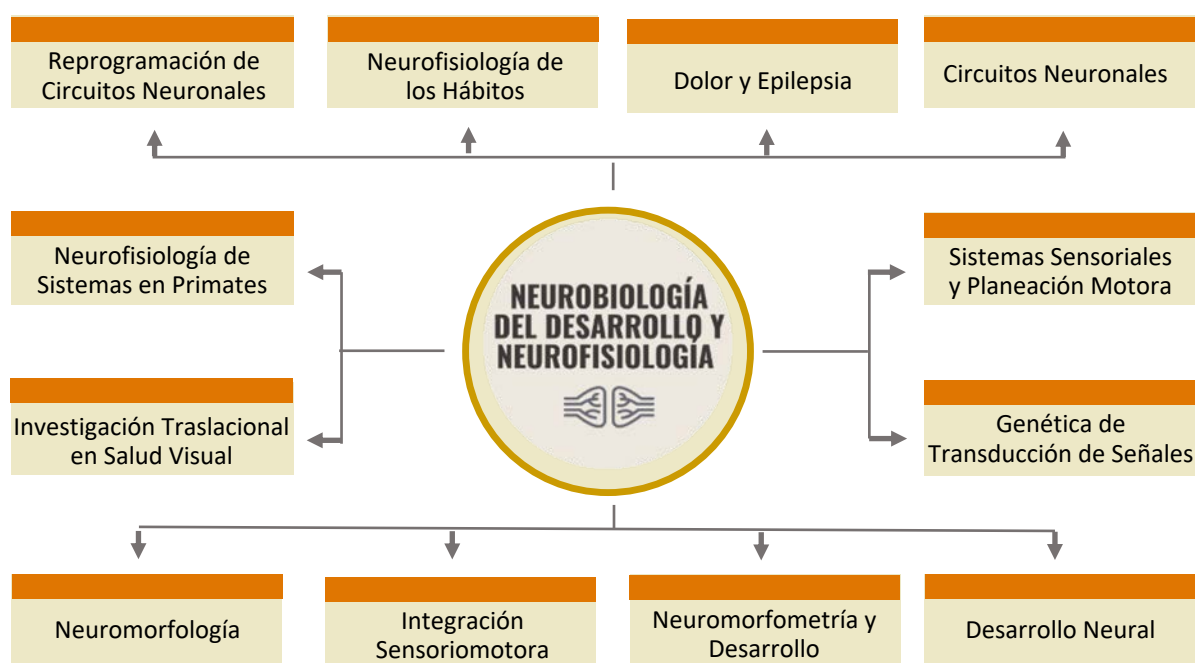


Figura 3. Grupos de Investigación del Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.

4.1.3 DEPARTAMENTO DE NEUROBIOLOGÍA CONDUCTUAL Y COGNITIVA

En el departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva se analizan los mecanismos neurobiológicos que participan en el control de la conducta y de procesos cerebrales complejos en animales y humanos, contando con once grupos de investigación, como se muestra en el siguiente esquema (**Figura 4**).

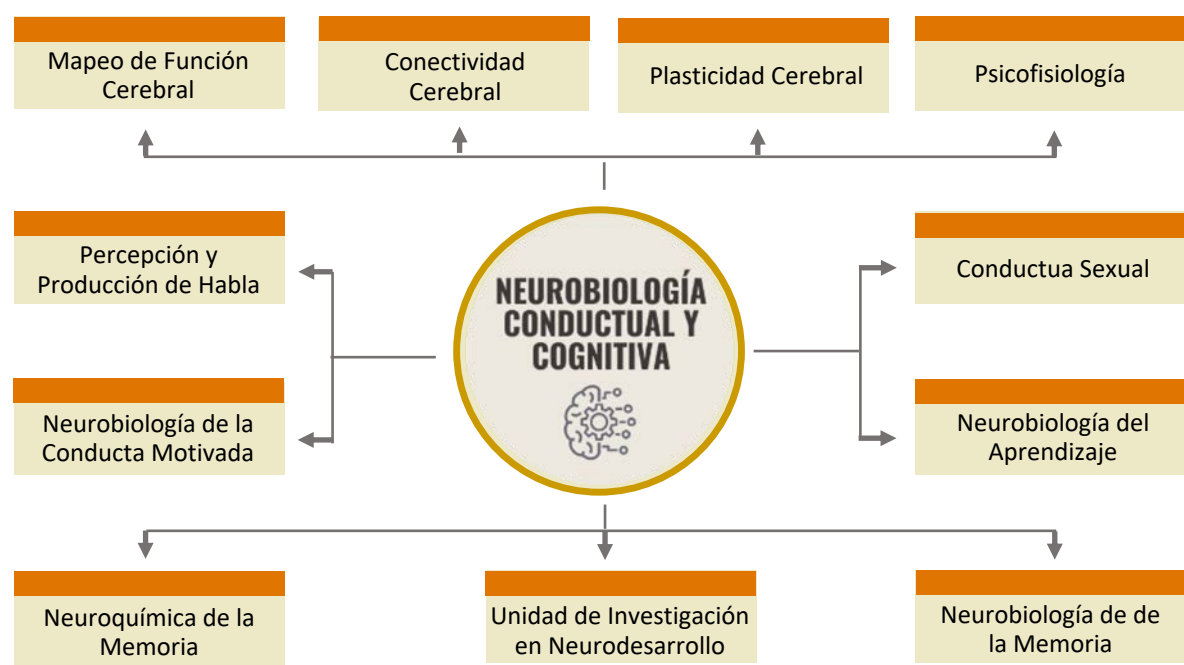


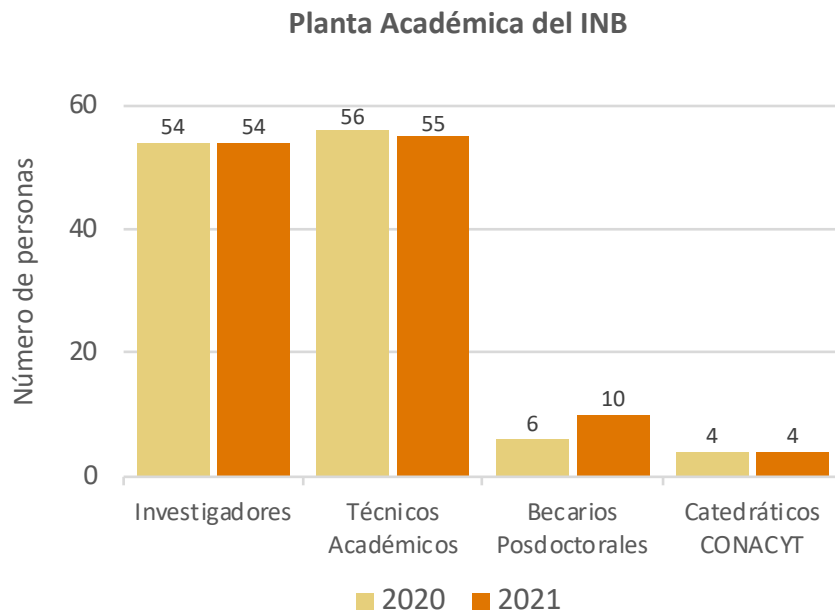
Figura 4. Grupos de Investigación del Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.

5

PERSONAL ACADÉMICO

5.1 PLANTA ACADÉMICA

Durante el 2020, el cuerpo académico del INb estuvo conformado por **120 académicos**, de los cuales 54 pertenecían al grupo de investigadores y 56 al grupo de técnicos académicos (TA), además de 6 Becarios Posdoctorales y 4 cuatro investigadores del Programa de Cátedras del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Para el 2021, las cifras se mantuvieron constantes; pues el cuerpo académico estuvo conformado por **123 académicos**: 54 investigadores, 10 becarios posdoctorales y 4 investigadores del Programa de Cátedras (CONACYT), así como con 55 técnicos académicos (TA).



Gráfica 1. Distribución de la Planta Académica del INb durante el periodo 2020 – 2022, por grupos.

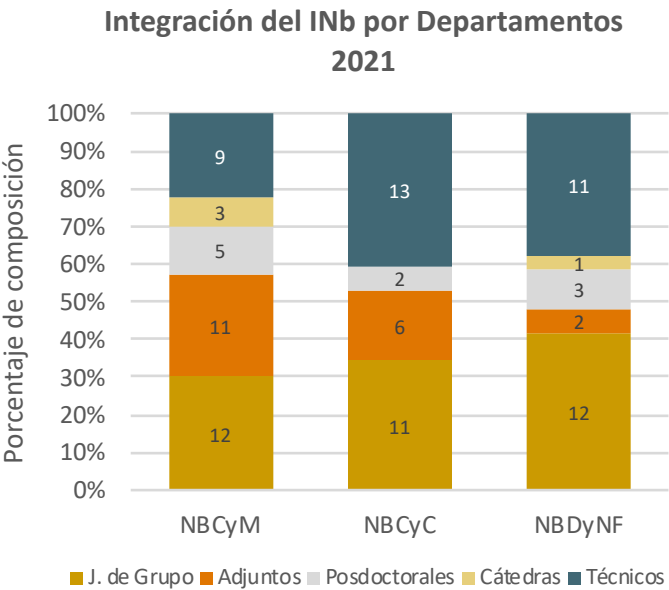
5.1.1 PERSONAL POR DEPARTAMENTO

En las siguientes tablas y gráficas se muestra cómo está conformado cada departamento del INb: Neurobiología Celular y Molecular (NBCyM), Neurobiología Conductual y Cognitiva (NBCyC) y Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología (NBDyNF).

Tabla 1. Integración por departamentos, hasta abril 2022.

	NBCyM	NBCyC	NBDyNF	Total
J. Gpo.	12	11	12	35
Adjuntos	11	6*	2	19
Posdoc	5	2*	3	10
Cátedras	3	0	1	4
Técnicos	9	13	11	33
Total	40	32	29	101

* Incluye un investigador y un investigador posdoctoral adscritos al LANIREM



Gráfica 2. Integración de los Departamentos del INb hasta abril de 2022. Se incluye un investigador y un posdoctoral adscritos al LANIREM.

Departamento de Neurobiología Celular y Molecular

Jefa de Departamento: Dra. Carmen Y. Aceves Velasco

Tabla 2. Investigadores(as), grupos de investigación y tipo de contrato hasta Abril de 2022.

Grupo de investigación	Investigador(a)
Bioquímica de Hormonas	Arámburo De La Hoz Carlos Ávila Mendoza José Luna Muñoz Maricela Olivares Hernández Juan David Martínez Moreno Carlos Guillermo
Códigos Moleculares de la Memoria	Prieto Moreno Aleph
Comunicación Intercelular y Neurotransmisión	García Colunga José de Jesús
Endocrinología Molecular	Arnold Hernández Edith Clapp Jiménez L. Ma. Carmen Macotela Guzmán Yazmín
Farmacología Marina	Aguilar Ramírez Manuel Benigno
Fisiología Celular y Molecular	Díaz Muñoz Mauricio Méndez Hernández Isabel Cristina Vázquez Cuevas Francisco G.
Metabolismo Energético	Aceves Velasco Carmen Y. Anguiano Serrano Brenda
Neuroanatomía Funcional y Neuroendocrinología	Corona García-Cabral Rebeca Morales Guzmán Ma. Teresa
Neurobiología Molecular y Celular	Hernández Cortés Adán Martínez Torres Ataúlfo Rodríguez Ortiz Luis Roberto
Neuroendocrinología de la Reproducción	Martínez de la Escalera Gonzalo
Neurofisiología Celular	Arellano Ostoa Rogelio Cisneros Mejorado Abraham Jotssel Reyes Haro Daniel
Receptores Nucleares y Neurobiología	Lazcano Gutiérrez Iván Orozco Rivas Aurea

Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología

Jefa de Departamento: Dra. Sofía Y. Díaz Miranda

Tabla 3. Investigadores(as), grupos de investigación y tipo de contrato hasta Abril de 2022.

Grupo de investigación	Investigador(a)
Circuitos Neuronales	Mondragón Rodríguez Shiddhartha Peña Ortega José Fernando
Desarrollo Neural	Muley Vijaykumar Varela Echavarría Alfredo
Dolor y Epilepsia	Condés Lara Miguel González Hernández Abimael
Genética de Transducción de Señales	Riesgo Escovar Juan R.
Integración Sensoriomotora	Rojas Piloni Gerardo
Investigación Traslacional en Salud Visual	Thebault Stephanie C.
Neurofisiología de los Hábitos	Rueda Orozco Pavel
Neurofisiología de Sistemas en Primates	Merchant Nancy Hugo
Neuromorfología	Larriva Sahd Jorge Antonio
Neuromorfometría y Desarrollo	Díaz Miranda Sofía Yolanda
Reprogramación de Circuitos Funcionales	Carrillo Reid Luis Alberto
Sistemas Sensoriales y Planeación Motora	De Lafuente Flores Víctor Hugo

Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva

Jefe de Departamento: Dr. Fernando A. Barrios Álvarez

Tabla 4. Investigadores(as), grupos de investigación y tipo de contrato hasta Abril de 2022.

Grupo de investigación	Investigador(a)
Conducta Sexual	Paredes Guerrero Raúl G. Portillo Martínez Wendy
Conectividad Cerebral	Concha Loyola Luis Luna Munguía Hiram
Mapeo de Función Cerebral	Alcauter Solórzano Sarael Barrios Álvarez Fernando
Neurobiología del Aprendizaje	Quirarte Gina Lorena
Neurobiología de la Conducta Motivada	Tellez Lima Luis Alberto
Neurobiología de la Memoria	Prado Alcalá Roberto Agustín
Neuroquímica de la Memoria	Miranda Saucedo Isabel
Percepción y producción de Habla	Assaneo María Florencia
Plasticidad Cerebral	Giordano Noyola Magdalena Rodríguez Córdova Verónica
Psicofisiología	Fernández Harmony Thalía
Unidad de Investigación en Neurodesarrollo	Harmony Baillet Thalía

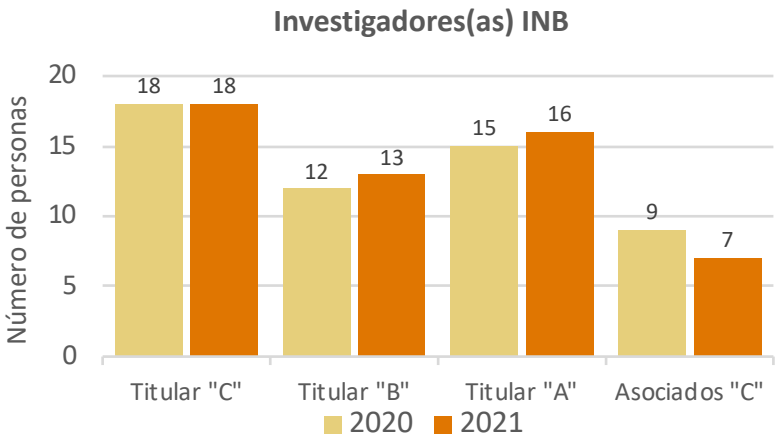
5.2 PERFIL DEL PERSONAL ACADÉMICO

Tabla 5. Resumen del perfil del personal académico del INb, durante los años 2020 y 2021.

Perfil		Investigadores(as)		Técnicos(as)	Académicos(as)
		2020	2021	2020	2021
Grado Académico	Licenciatura	---	---	18	16
	Maestría	---	---	15	14
	Doctorado	54	54	23	25
Tipo de Nombramiento	Asociados C	9	7	6	6
	Titulares A	15	16	31	31
	Titulares B	12	13	14	14
	Titulares C	18	18	5	4
Nivel SNI	Ninguno	2	3	---	---
	C	---	---	5	4
	Nivel I	19	15	10	14
	Nivel II	19	21	---	---
	Nivel III	17	18	1	---
	Emérito	1	1	---	---
Nivel PRIDE	Equivalencia B	14	12	15	18
	Nivel A	---	---	---	---
	Nivel B	---	---	1	---
	Nivel C	25	25	26	23
	Nivel D	15	17	14	14
Perfil		Investigadores(as)		Técnicos(as)	Académicos(as)
		2020	2021	2020	2021
Edad	30 - 35 años	---	---	7	10
	36 - 40 años	8	6	7	2
	41 - 45 años	12	12	7	8
	46 - 50 años	6	8	8	11
	51 - 55 años	5	5	9	7
	56 - 60 años	10	6	11	14
	61 - 65 años	7	9	5	3
	66 - 70 años	3	3	---	---
	> 70 años	3	5	2	---
Sexo	Mujer	20	20	32	30
	Hombre	34	34	24	25

5.2.1 INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES

Durante el periodo 2020 - 2022, la planta académica estuvo conformada por 54 investigadores(as), 18 de ellos con nombramiento de Investigador Titular “C”. A continuación se muestra la distribución de los investigadores(as) por tipo de nombramiento.



Gráfica 3. Investigadores(as) del INB, por tipo de nombramiento durante el periodo 2020 – 2022.

En las siguientes tablas, se muestran la información de los investigadores(as) por tipo de nombramiento.

INVESTIGADOR(A) ASOCIADO(A) “C”

Tabla 6. Investigadores(as) Asociados(as) C, Nivel PRIDE y Nivel SNI con corte a Abril 2022.

Nombre	PRIDE	S.N.I.
Ávila Mendoza José	B*	I
Castro Chavira Susana	B*	I
Garza Villareal Eduardo A.	B*	II
Hernández Cortés Adán	B*	I
Lazcano Sánchez Iván	B*	I
Luna Munguía Hiram	B*	-
Muley Vijaykumar	B*	I

INVESTIGADOR(A) TITULAR “A”

Tabla 7. Investigadores(as) Titulares A, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.

Nombre	PRIDE	S.N.I.
Alcauter Solórzano Sarael	C	II
Anguiano Serrano Brenda	C	II
Assaneo María Florencia	B*	I
Carrillo Reid Luis Alberto	B*	II
Corona García-Cabral Rebeca	B*	I
González Hernández Abimael	C	II
Macotela Guzmán Yazmín	C	II
Martínez Moreno Carlos Guillermo	C	-
Méndez Hernández Isabel Cristina	C	II
Prieto Moreno Aleph	B*	I
Reyes Haro Daniel	C	I
Rodríguez Córdova Verónica	C	I
Rojas Piloni Gerardo	C	II
Rueda Orozco Pavel	C	II
Téllez Lima Luis Alberto	B*	-

INVESTIGADOR(A) TITULAR “B”

Tabla 8. Investigadores(as) Titulares B, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.

Nombre	PRIDE	S.N.I.
Aguilar Ramírez Manuel Benigno	C	II
Arellano Ostoa Rogelio	C	II
Concha Loyola Luis	D	III
De Lafuente Flores Víctor Hugo	D	II
Fernández Harmony Thalía	C	III
García Colunga José de Jesús	C	I
Luna Muñoz Maricela	D	II
Miranda Saucedo Isabel	C	II
Morales Guzmán María Teresa	C	II
Orozco Rivas Aurea	C	II
Portillo Martínez Wendy	D	II
Quirarte Gina Lorena	C	III
Thebault Stephanie C.	C	II
Vázquez Cuevas Francisco G.	C	II

INVESTIGADOR(A) TITULAR “C”

Tabla 9. Investigadores(as) Titulares C, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.

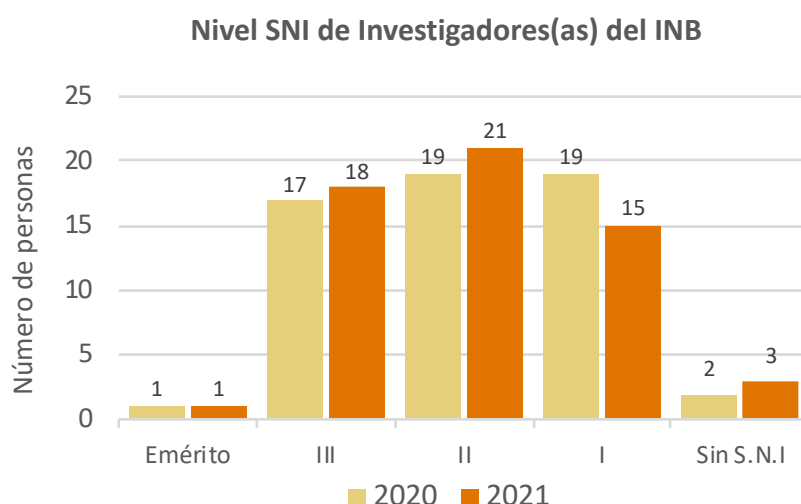
Nombre	PRIDE	S.N.I.
Aceves Velasco Carmen Y.	D	III
Arámburo De La Hoz Carlos	D	II
Barrios Álvarez Fernando	D	III
Clapp Jiménez L. Ma. Carmen	D	III
Condés Lara Miguel	D	III
Díaz Miranda Sofía Yolanda	C	III
Díaz Muñoz Mauricio	D	III
Giordano Noyola Magdalena	C	III
Harmony Baillet Thalía	D	EMÉRITO
Larriva Sahd Jorge Antonio	C	III
Martínez de la Escalera Gonzalo	D	III
Martínez Torres Ataúlfo	D	III
Merchant Nancy Hugo	D	III
Paredes Guerrero Raúl G.	D	III
Peña Ortega José Fernando	D	III
Prado Alcalá Roberto Agustín	D	III
Riesgo Escovar Juan	C	II
Varela Echavarría Alfredo	C	III

INVESTIGADOR(A) CÁTEDRA CONACYT

Tabla 10. Investigadores(as) Catedráticos(as) CONACYT, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022

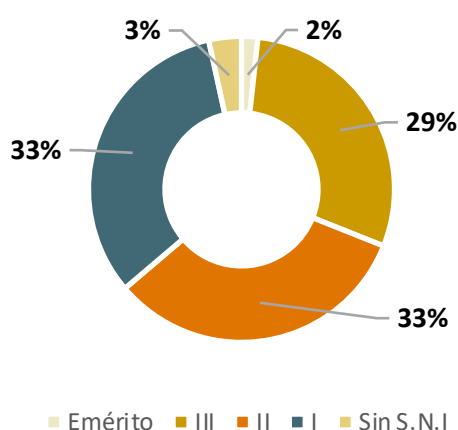
Nombre	PRIDE	S.N.I.
Arnold Hernández Edith	---	I
Cisneros Mejorado Abraham	---	I
Jotssel	---	I
Mondragón Rodríguez Shiddhartha	---	I
Rodríguez Ortiz Luis Roberto	---	I

En cuanto a la participación de las y los investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en el 2020, 29% de ellos contaron con el nivel III. Para el año 2021, 95% de las y los investigadores formaron parte del SNI, destacando que el 31% de ellos contaba con el nivel III.



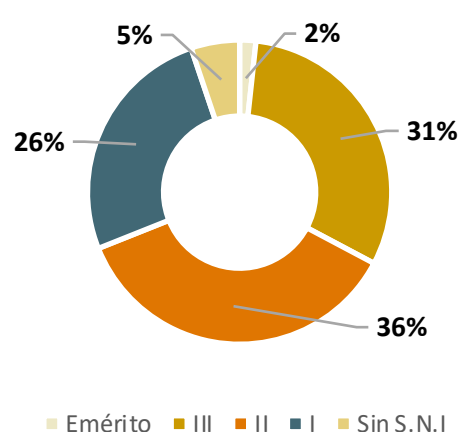
Gráfica 4. Investigadoras e investigadores del INB pertenecientes al SNI durante el periodo 2020 – 2022, por nivel. Incluye investigadores por cátedras CONACYT.

Nivel SNI de los Investigadores(as) del INB - 2020



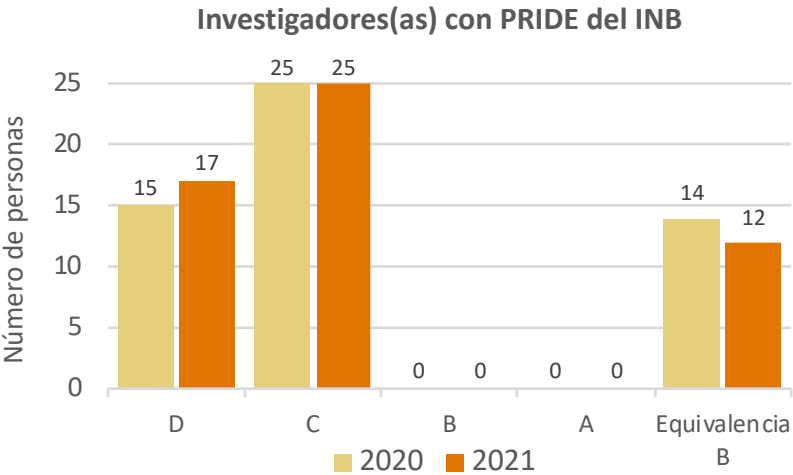
Gráfica 5. Investigadores(as) del INB pertenecientes al SNI en 2020, por nivel. Incluye investigadores por cátedras CONACYT.

Nivel SNI de los Investigadores(as) del INB - 2021



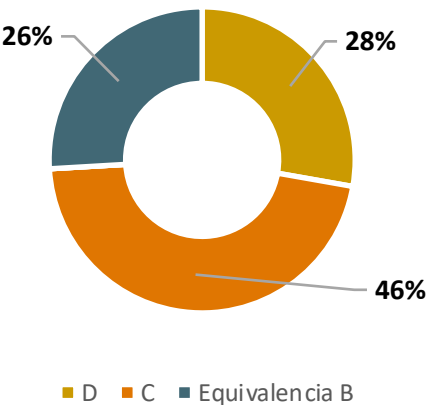
Gráfica 6. Investigadores(as) del INB pertenecientes al SNI en 2021, por nivel. Incluye investigadores por cátedras CONACYT.

El proceso de evaluación interna de productividad para asignar los estímulos del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), sigue siendo el mejor parámetro interno para medir la productividad en el Instituto, así, en 2020, el 74% de los investigadores fueron reconocidos con los niveles C y D dentro del PRIDE. Y para el año 2021, el porcentaje incrementó a 78%.



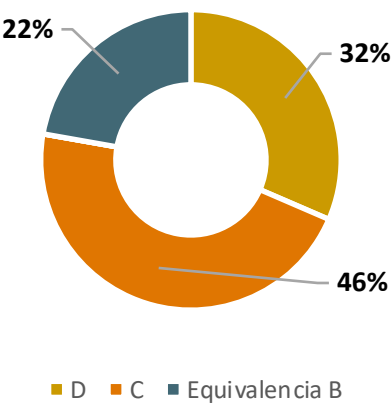
Gráfica 7. Investigadores(as) del INB con PRIDE en 2020 – 2022, por nivel. No incluye investigadores de Cátedras CONACYT y becarios posdoctorales.

Nivel PRIDE de los Investigadores(as) del INB - 2020



Gráfica 8. Investigadores(as) del INB con PRIDE en 2020, por nivel. No incluye investigadores de Cátedras CONACYT y becarios posdoctorales.

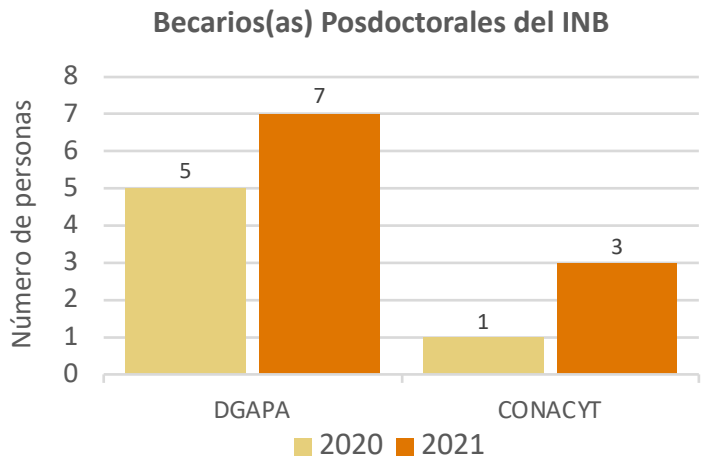
Nivel PRIDE de los Investigadores(as) del INB - 2021



Gráfica 9. Investigadores(as) del INB con PRIDE en 2021, por nivel. No incluye investigadores de Cátedras CONACYT y becarios posdoctorales.

5.2.2 BECARIAS Y BECARIOS POSDOCTORALES

En el año 2020, el INb contó con 6 becarios(as) posdoctorales, 5 de ellos de la UNAM (DGAPA). Para el año 2021, la cifra incrementó, pues se tuvieron 10 becarios posdoctorales, 7 de ellos DGAPA y 3 del CONACYT.



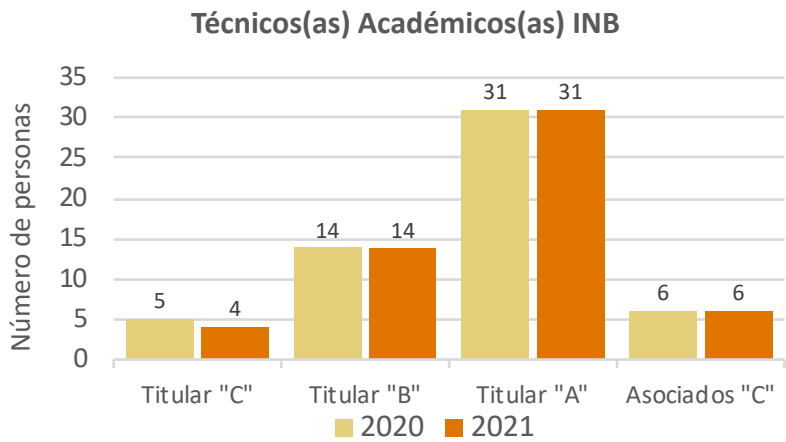
Gráfica 10. Becarios(as) Posdoctorales del INB por tipo de beca, durante el periodo 2020 – 2022.

Tabla 11. Becarios(as) Posdoctorales, tipo de beca y Nivel SNI hasta Abril de 2022.

Nombre		S.N.I.
Aguilar Ayala Yareni	CONACYT	I
Olivares Hernández Juan David	CONACYT	C
Ávila González Daniela	DGAPA	I
Aviña Padilla Katia	DGAPA	C
Jayakumar Preethi	DGAPA	---
Mendieta Trejo Alicia Irasema	DGAPA	C
Rodríguez Castelán Julia Guadalupe	DGAPA	I
Salinas Abarca Ana Belén	DGAPA	C

5.2.3 TÉCNICAS Y TÉCNICOS ACADÉMICOS

En la siguiente gráfica se encuentra la distribución por tipo de nombramiento de los Técnicos(as) Académicos(as) que conformaron el INb durante el periodo 2020 – 2022, 31 personas contaron con la categoría de Técnico(a) Académico(a) Titular “A”.



Gráfica 11. Técnicos(as) Académicos(as) del INB, por tipo de nombramiento, periodo 2020 - 2022.

Las siguientes tablas muestran la información de las y los Técnicos Académicos del INB divididos por tipo de nombramiento.

TÉCNICO(A) ACADÉMICO(A) ASOCIADO(A) “C”

Tabla 12. Técnicos(as) Académicos(as) Asociados(as) C, Nivel PRIDE y Nivel SNI con corte a Abril de 2022.

Nombre	PRIDE	S.N.I.
Ávalos Fernández Alejandro	B*	---
Belmont Tamayo Héctor	C	---
De León Cuevas Alejandro	C	---
Delgado González Evangelina	C	I
González Hernández Omar	C	---
Vera Rivera Ángela Gabriela	C	---

TÉCNICO(A) ACADÉMICO(A) TITULAR “A”

Tabla 13. *Técnicos(as) Académicos(as) Titulares A, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.*

Nombre	PRIDE	S.N.I.
Bolaños Aquino Edgar	B	---
Camacho Barrios Francisco J.	C	---
Calderón Ortíz Vladimir M.	B*	---
Carbajo Mata María Antonieta	B*	---
Carlier Torres María E. Mónica	B*	C
Castilla León Gloria A. E.	C	---
Cubero Rego Lourdes Ma.	B*	C
De los Ríos Arellano Ericka A.	B*	I
Domínguez Frausto Cesar Arturo	B*	---
García Servín José Martín	D	---
Gasca Martínez Deissy	C	---
González Gallardo Adriana	D	---
Gutiérrez Hernández Claudia C.	B*	---
Gutiérrez Ramírez Alba Sofía	B*	---
Hernández Ríos Elsa Nydia	D	---
Juárez Colín Ma. Elena	C	---
López Barrera Fernando	D	---
Lozano Flores Carlos	C	---
Martínez Cabrera Gema	C	---
Martínez Olvera Ramón	C	---
Mendoza Baltazar Moises	B*	---
Mendoza Trejo Soledad	C	---
Murillo Maldonado Juan Manuel	B*	I
Olivares Moreno Rafael	B*	I
Ordaz Sánchez Benito	C	I
Ortiz Retana Juan José	D	I
Palma Tirado Ma. Lourdes	D	---
Pech Pool Santiago Martín	B*	---
Prado Loeza Luis Antonio	C	---
Ramos Aguilar María Eugenia	C	---
Rosas Alatorre María Eugenia	B*	---

TÉCNICO(A) ACADÉMICO(A) TITULAR “B”

Tabla 14. *Técnicos(as) Académicos(as) Titulares B, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.*

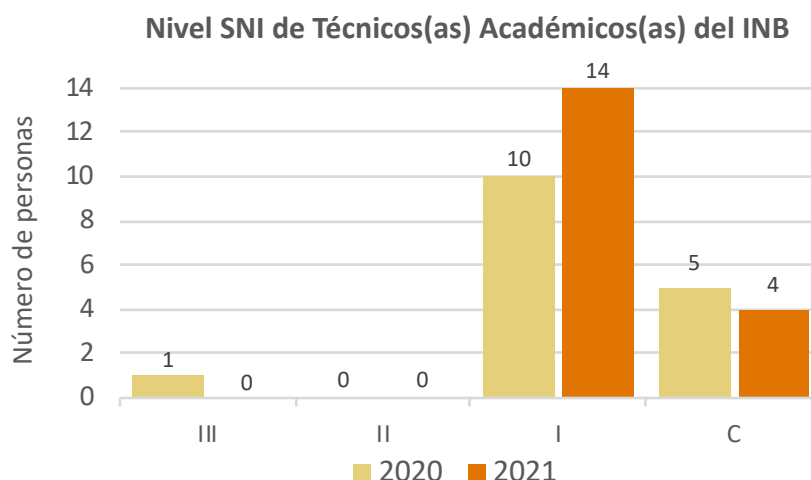
Nombre	PRIDE	S.N.I.
Aguilar Vázquez Azucena	C	---
Aranda López Nuri	B*	---
Carranza Salas Martha E.	D	---
Espino Saldaña Ángeles Edith	D	I
Falcón Alcántara Andrés	C	---
González Santos Leopoldo	C	---
Medina Fragoso Andrea Cristina	D	I
Pasaye Alcaraz Erick Humberto	D	I
Pérez Díaz Claudia Ibeth	B*	C
Regalado Ortega Mirelta	C	---
Ruíz Herrera Xarubet	B*	C
Serafín López Norma	D	---
Valles Valenzuela Javier	C	---
Vázquez Martínez Eva Olivia	C	I

TÉCNICO(A) ACADÉMICO(A) TITULAR “C”

Tabla 15. *Técnicos(as) Académicos(as) Titulares C, Nivel PRIDE, Nivel SNI hasta Abril de 2022.*

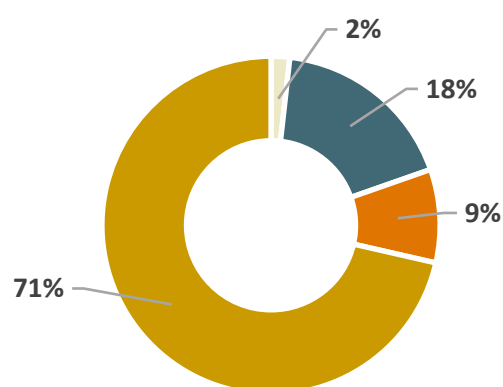
Nombre	PRIDE	S.N.I.
Antaramián Salas Anaïd	D	I
Garay Rojas Teresa Edith	D	I
Jeziorski C. Michael	C	---
Martínez Lorenzana Ma. Gpe.	C	I

En cuanto a la participación de las y los Técnicos Académicos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en el 2020, 16 de ellos formaron parte del Programa, 18% se ubicaron en el nivel I y 2% en el nivel III. Para el año 2021, la cifra de técnicos académicos en el SNI incrementó a 18, de los cuales el 26% pertenecieron al nivel I.



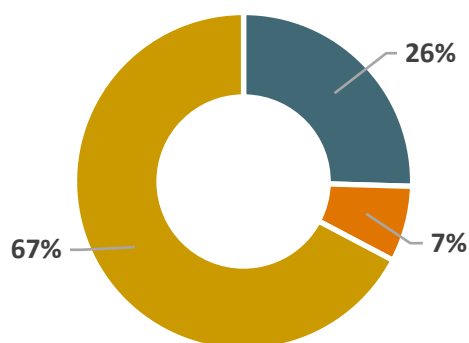
Gráfica 12. Técnicos(as) Académicos(as) del INB pertenecientes al SNI durante el periodo 2020 – 2022, por nivel.

Nivel SNI de Téc. Acad. del INB - 2020



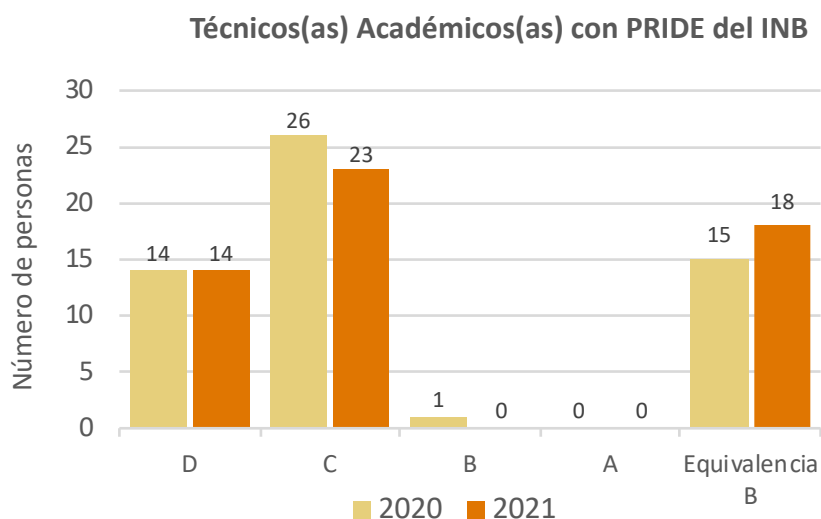
Gráfica 13. Técnicos(as) Académicos(as) del INB pertenecientes al SNI en 2020, por nivel.

Nivel SNI de Téc Acad. del INB - 2021



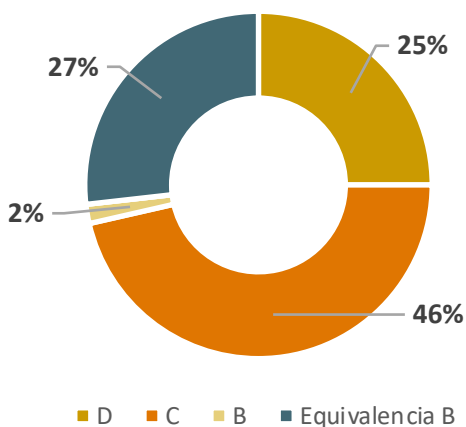
Gráfica 14. Técnicos(as) Académicos(as) del INB pertenecientes al SNI en 2021, por nivel.

Por parte del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE), en 2020, el 46% de las y los técnicos académicos fueron reconocidos con el nivel D dentro del PRIDE, en comparación con el 2021, donde el porcentaje de TA con nivel D fue de 42%.



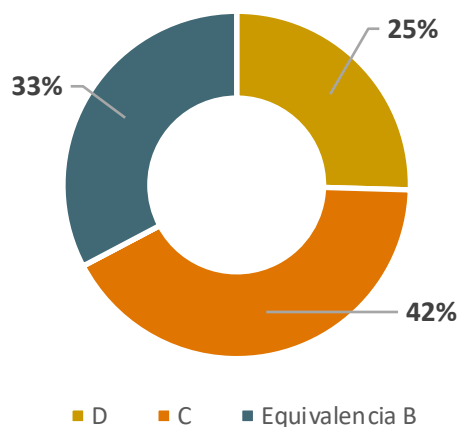
Gráfica 15. Técnicos(as) Académicos(as) del INB con PRIDE durante el periodo 2020 – 2022, por nivel.

Nivel PRIDE de los Téc. Acad. del INB - 2020



Gráfica 16. Técnicos(as) Académicos(as) del INB con PRIDE en 2020, por nivel.

Nivel PRIDE de los Téc. Acad. del INB - 2021



Gráfica 17. Técnicos(as) Académicos(as) del INB con PRIDE en 2021, por nivel.

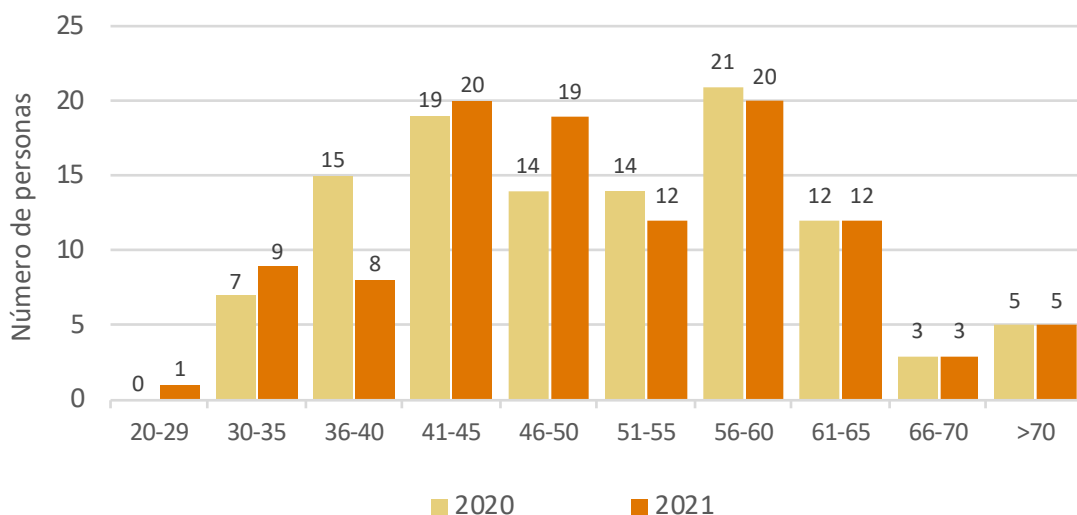
5.2.4 PLANTA ACADÉMICA

EDAD. Durante este periodo se ha dado especial énfasis al programa de rejuvenecimiento de la planta académica, esto se puede observar en la edad promedio del personal académico del INb, la cual fue de 51 años. Sin embargo, donde se puede notar mayor variación es en la edad promedio de los técnicos académicos, pues en 2020 fue de 49 años, una cifra mayor comparándola con la del 2021, la cual fue de 33 años.

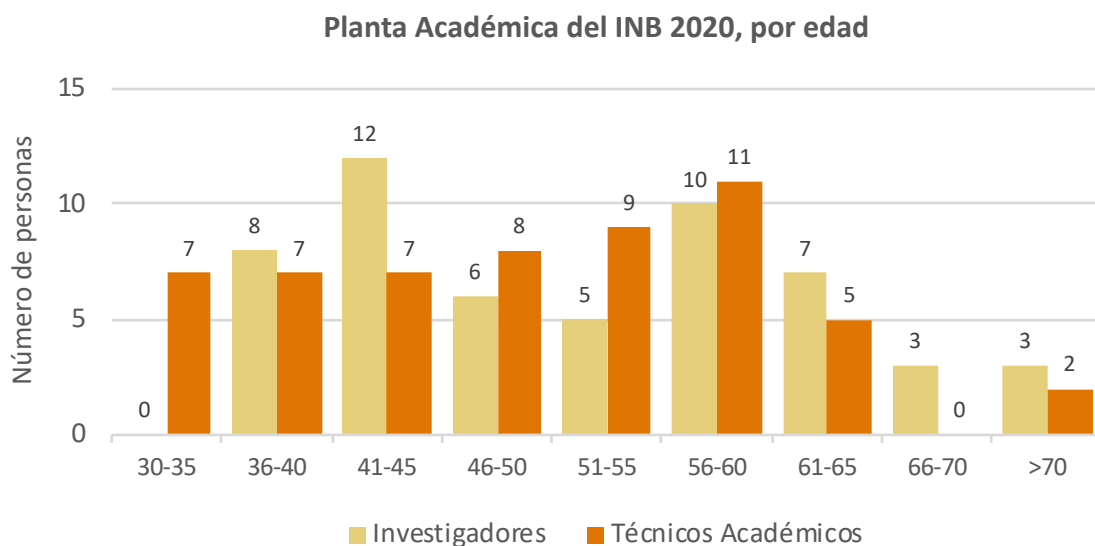
Tabla 16. Promedios de Edad del personal académico del INb en los años 2020 y 2021.

Promedio de Edad	2020	2021
Investigadores(as)	53 años	53 años
Técnicos(as) académicos(as)	49 años	33 años
Personal académico	51 años	51 años

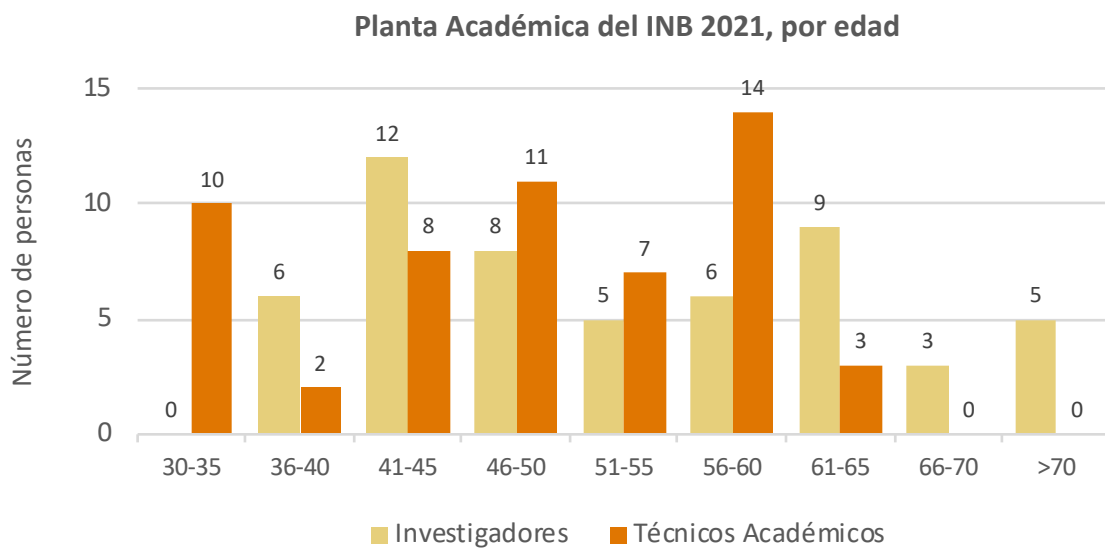
Planta Académica del INB 2020, por edad



Gráfica 18. Distribución de edades del personal académico del INB durante el periodo 2020 - 2022.

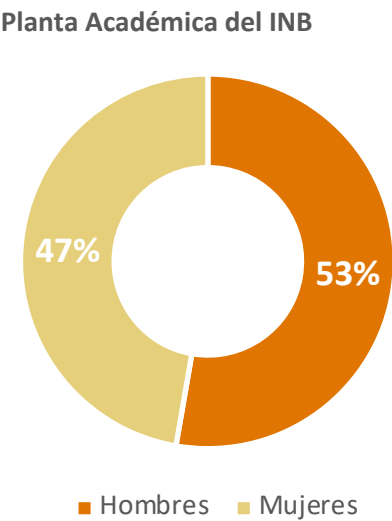


Gráfica 19. Distribución de edades de Investigadores y Técnicos Académicos hasta febrero de 2021.

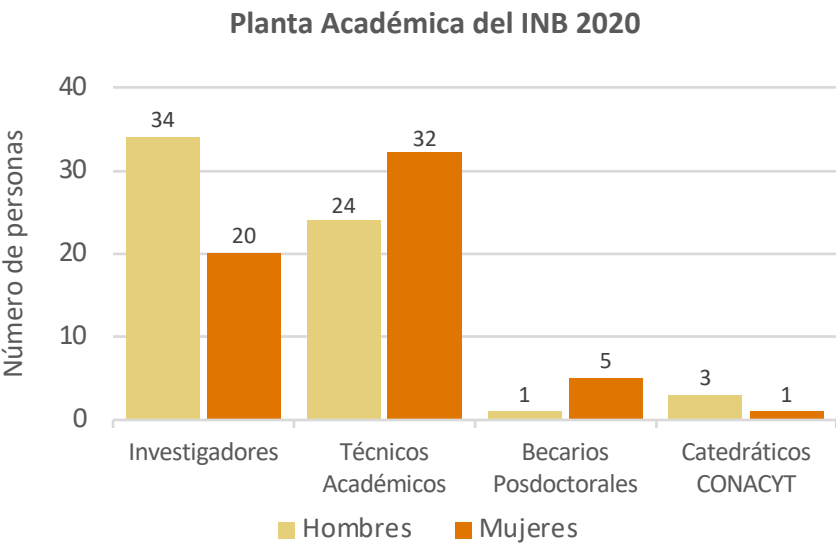


Gráfica 20. Distribución de edades de Investigadores y Técnicos Académicos hasta abril de 2022.

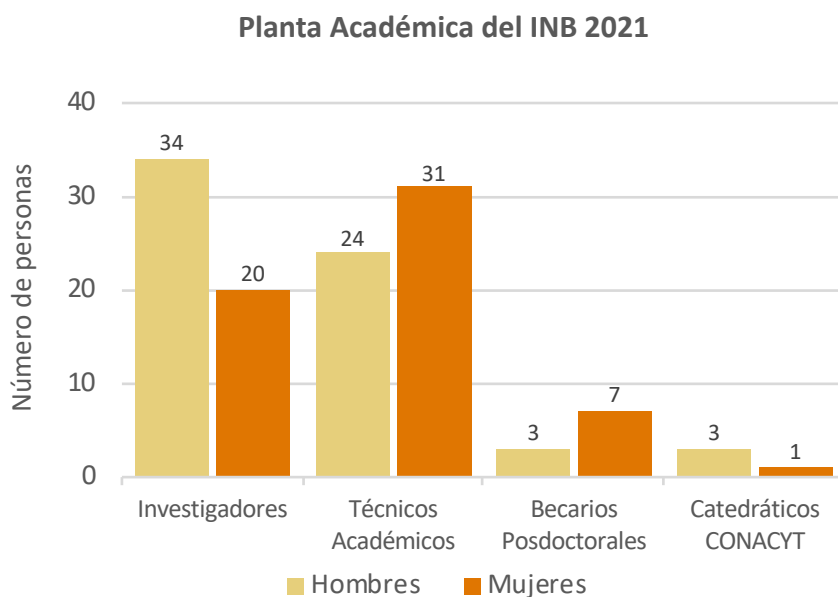
RELACIÓN MUJERES / HOMBRES. En cuanto a la distribución del personal por sexo femenino o masculino, para abril del 2022, el 47% del personal académico del Instituto son mujeres, como se puede observar a continuación.



Gráfica 21. Relación mujeres / hombres del personal del INB, hasta Abril de 2022. Se incluyen únicamente Investigadores(as) y Técnicos(as) Académicos(as).



Gráfica 22. Relación mujeres / hombres por categoría: Investigadores, Técnicos Académicos, Becarios y Catedráticos CONACYT del INB 2020.



Gráfica 23. Relación mujeres / hombres por categoría: Investigadores, Técnicos Académicos, Becarios y Catedráticos CONACYT del INB 2021.

5.3 MOVIMIENTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Durante el periodo 2020 – 2022, se continuó con el programa de fortalecimiento de las líneas de investigación a través de nuevas contrataciones con plazas vacantes por jubilaciones o retiros voluntarios, así como por la incorporación de investigadores posdoctorales.

Tabla 17. Resumen de movimientos del personal académico del INb durante los años 2020 y 2021.

Tipo de Movimiento	2020	2021
Contrataciones	2 Investigador Titular "A"	5 Técnico Académico Titular "A"
	3 Investigador Asociado "C"	1 Técnico Académico Titular "B"
	1 Técnico Académico Titular "A"	
	Total 6 Nuevas Contrataciones	6 Nuevas Contrataciones
Definitividad	2 Investigador Titular "A"	1 Investigador Titular "A"
		1 Técnico Académico Asociado "C"
		2 Técnico Académico Titular "A"
	Total 2 Definitividades	4 Definitividades
Promoción	1 Investigador Titular "B"	3 Investigador Titular "A"
	1 Investigador Titular "C"	1 Investigador Titular "B"
	1 Técnico Académico Titular "B"	
	Total 3 Promociones	4 Promociones
Comisión Académica en el INB	---	1 Técnico Académico Titular "B"
	Total 0 Comisión Académica	1 Comisión Académica
Concurso de Oposición Abierto (COAs)	1 Investigador Asociado "C"	1 Investigador Titular "A"
	1 Técnico Académico Asociado "C"	2 Investigador Asociado "C"
		1 Técnico Académico Titular "A"
	Total 2 Concurso Abierto	4 Concurso Abierto
Ingresos Becas Posdoctorales	3 DGAPA	4 DGAPA
	---	3 CONACYT
	Total 3 Becas Posdoctorales	7 Becas Posdoctorales

Tipo de Movimiento		2020	2021
Estancia sabática y de investigación PASPA DGAPA	beca	1 Investigador Titular "C"	---
	Total	1 Estancia sabática y de investigación	0 Estancia sabática y de investigación

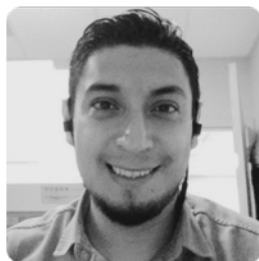
5.3.1 NUEVAS CONTRATACIONES

En 2020 se contrató a dos investigadoras y tres investigadores, tres de ellos en la categoría de asociado "C" para fortalecer los laboratorios de: Bioquímica de Hormonas, Receptores Nucleares y Neurobiología, y la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo; y dos para establecer nuevas líneas de investigación enfocadas al estudio de los códigos moleculares de la memoria y la percepción y producción del habla. Cabe señalar que dos de estas contrataciones se realizaron a través del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos (SIJA). Además, se contrató a una Técnica Académica. Para el año 2021, se contrató con plazas vacantes por jubilación y retiro a 2 técnicas académicas titulares, para fortalecer el laboratorio de Neurofisiología de los Hábitos y la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.



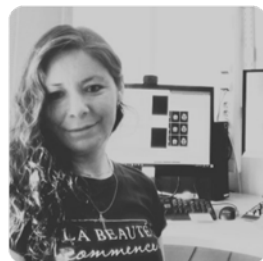
Assaneo Ma. Florencia
Investigadora Titular "A" - SIJA

Área: Neurobiología Conductual y Cognitiva
Fecha: 26.06.2020



Ávila Mendoza José
Investigador Asociado "C"

Área: Neurobiología Celular y Molecular
Fecha: 01.10.2020



Castro Chavira Susana A.
Investigadora Asociada "C"

Área: Unidad de Investigación en Neurodesarrollo
Fecha: 01.11.2020



Gutiérrez Ramírez Alba Sofía
Técnico Titular "A"

Área: Difusión y Divulgación/
Fecha: 01.09.2020



Lazcano Sánchez Iván
Investigador Asociado "C" - SIJA

Área: Neurobiología Celular
y Molecular
Fecha: 01.08.2020



Prieto Moreno Aleph
Investigador Titular "A"

Área: Neurobiología Celular
y Molecular
Fecha: 01.02.2020



Gutiérrez Hernández Claudia
Técnica Académica Titular "A"

Área: Unidad de Investigación
en Neurodesarrollo
Fecha: 16.04.2021



Pérez Díaz Claudia Ibeth
Técnica Académica Titular "B"

Área: Neurobiología del
Desarrollo y Neurofisiología
Fecha: 01.08.2021



Ávalos Fernández Alejandro
Técnico Académico Asociado "C"

Área: Laboratorio Nacional de
Visualización Científica Avanzada
Fecha: 01.04.2022



Calderón Ortiz Vladimir M.
Técnico Académico Titular "A"

Área: Neurobiología del
Desarrollo y Neurofisiología
Fecha: 01.04.2022



Mendoza Baltazar Moises
Técnico Académico Titular "A"

Área: Videoconferencia
Fecha: 15.04.2022



Pech Pool Santiago Martín
Técnico Académico Titular "A"

Área: Neurobiología Celular
y Molecular
Fecha: 01.01.2022

5.3.2 DEFINITIVIDAD

En el 2020, una Investigadora y un Investigador (Titulares) obtuvieron la definitividad. Para el año 2021, las cifras incrementaron, pues fueron 1 técnica académica, 2 técnicos académicos y un investigador los que obtuvieron su definitividad, garantizando así, su permanencia en el Instituto.



Concha Loyola Luis
Investigador Titular "B"

2020



Macotela Guzmán Yazmín
Investigadora Titular "A"

2020



Delgado González Evangelina
Técnica Académica Asociada "C"

2021



Ordaz Sánchez Benito
Técnico Académico Titular "A"

2021



Ortiz Renata Juan José
Técnico Académico Titular "A"

2021



Rojas Piloni José Gerardo
Investigador Titular "A"

2021

5.3.3 PROMOCIÓN

En cuanto a promociones, en 2020 se promovieron un técnico académico, una investigadora y un investigador, uno de ellos a la categoría de Investigador Titular “C”. Y para el año 2021, una investigadora y tres investigadores se promovieron a la categoría inmediata superior.



Thebault C. Stephanie
Investigadora Titular “B”

2020



Riesgo Escovar Juan R.
Investigador Titular “C”

2020



Pasaye Alcaraz Erick Humberto
Técnico Académico Titular “B”

2020



Concha Loyola Luis
Investigador Titular “B”

2021



Corona García-Cabral Rebeca
Investigadora Titular “A”

2021



González Hernández Abimael
Investigador Titular “A”

2021



Marínez Moreno Carlos
Gillermo
Investigador Titular “A”

2021



Vázquez Cuevas Francisco G.
Investigador Titular “B”

2022

5.3.4 CONCURSO DE OPOSICIÓN ABIERTO (COAs)

En el 2020 y 2021, una investigadora y una técnica académica ganaron su Concurso de Oposición Abierto, así como una investigadora y 3 investigadores, en su respectivo año.



Corona García-Cabral Rebeca
Investigadora Titular "A"

2020



Delgado González Evangelina
Técnica Académica Asociada "C"

2020



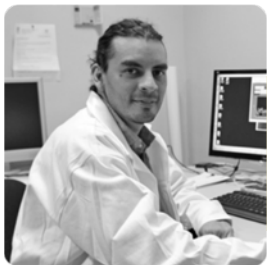
De los Ríos Arellano Éricka A.
Técnica Académica Titular "A"

2021



Luna Munguía Hiram
Investigador Asociado "C"

2021



Rueda Orozco Pavel E.
Investigador Titular "A"

2021



Vijaykumar Muley
Investigador Asociado "C"

2021

5.3.5 INGRESOS BECAS POSDOCTORALES

A través del Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, el Instituto recibió a tres nuevas investigadoras posdoctorales en 2020; y a 4 investigadores(as) posdoctorales (DGAPA) y 3 con financiamiento del CONACYT en el año 2021.

Martínez Pacheco Heidy

DGAPA - 2020

Mendieta Trejo Alicia
Irasema

DGAPA - 2020

Siqueiros Márquez
Montserrat

DGAPA - 2020

Alaniz Palacios Alfredo

CONACYT - 2021

Carranza Aguilar César
Javier

CONACYT - 2021

Luzardo Ocampo Iván
Andrés

DGAPA - 2021

Mata Martínez Esperanza

DGAPA - 2021

Padmavati Sahare

DGAPA - 2021

Rajendran Vani Gurusamy

DGAPA - 2021

Salinas Abarca Ana Belen

CONACYT - 2021

5.3.6 ESTANCIA SABÁTICA BECA PASPA - DGAPA



Riesgo Escovar Juan R.
Investigador Titular "C"

2020

5.3.7 COMISIÓN ACADÉMICA EN EL INB



Caballero Cruz Reyna
Elizabeth
Técnica Académica Titular "B"

Dirección – 01.07.2021

5.4 JUBILACIONES

Durante el 2021 se jubilaron 2 técnicas académicas y un técnico académico, quienes fueron grandes miembros de la comunidad académica del INB y se les recordará con agradecimiento por su gran trayectoria, compromiso y contribuciones al instituto.



Lara Ruvalcaba B. Alberto
Técnico Académico Titular "B"

2021



Peña Rangel María Teresa
Técnica Académica Titular "B"

2021



Villalobos Aguilera Patricia
Técnica Académica Titular "A"

2021

5.5 DESPEDIDAS

Desafortunadamente, durante este periodo, el Instituto ha enfrentado la partida de miembros muy valiosos dentro de la comunidad académica; a quienes se les recuerda con mucho cariño no sólo por su gran trayectoria, sino por las aportaciones que han dejado como guías, como colegas o como amigos y cuya huella, sin duda, ha quedado plasmada en la comunidad.



Lara Ayala María de Lourdes Patricia
Técnica Académica Titular "A"

Marzo 2021



Ricardo Garcell Josefina
Técnicoa Académica Titular "C"

Junio 2021



Valverde Rodríguez Carlos M.

Febrero 2022

6

INVESTIGACIÓN

En 2020, el personal académico participó en 104 proyectos de investigación, de los cuales se concluyeron 24, se iniciaron 38 y 42 más estuvieron en curso. Del total, 43 fueron apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), 29 por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), tres por Instituciones del extranjero (Universidad McGill, Canadá; Universidad de Tromsø, Noruega; y Organización Internacional de Investigación del Cerebro) y 29 con presupuesto de la UNAM asignado a la entidad.

Por otro lado, en 2021, las y los académicos participaron en 102 proyectos de investigación, de los cuales se concluyeron 21, se iniciaron 28 y 53 más estuvieron en curso. Del total, 43 fueron apoyados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), 25 por el CONACYT, 3 por Instituciones del extranjero (Universidad McGill, Canadá; la Fundación Cleveland Clinic y la Universidad Duke Kunshan de Estados Unidos de América), y nuevamente 29 proyectos se financiaron con presupuesto de la UNAM asignado al INB.

También se solicitaron 2 patentes: la primera titulada “Oligopéptidos inhibitorios de la angiogénesis y de la función vascular”, resultado del trabajo de colaboración entre el grupo liderado por la Dra. Carmen Clapp del INb y los doctores Jakob Triebel y Thomas Bertsch, médicos investigadores del Hospital General de Nuremberg en Alemania; y la segunda, “Técnica de perfusión con presión hidrostática para la generación de un andamiaje tridimensional de matriz extracelular descelularizada”, con la participación del Dr. Alfredo Varela Echavarría del INb y el Dr. Hebert Luis Hernández Montiel, investigador de la UAQ.



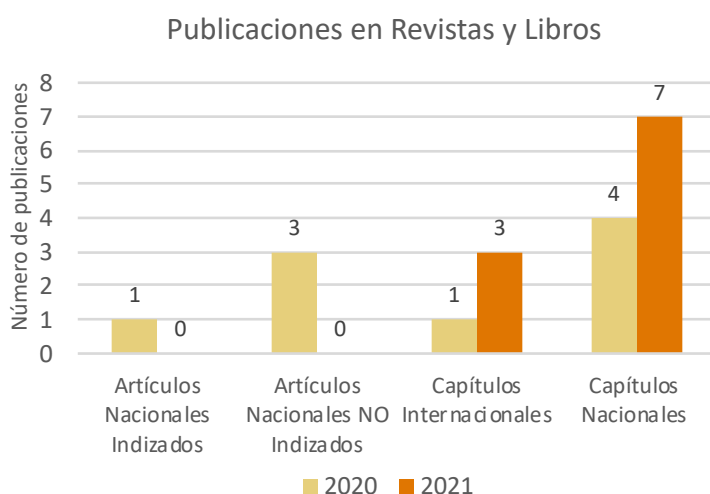
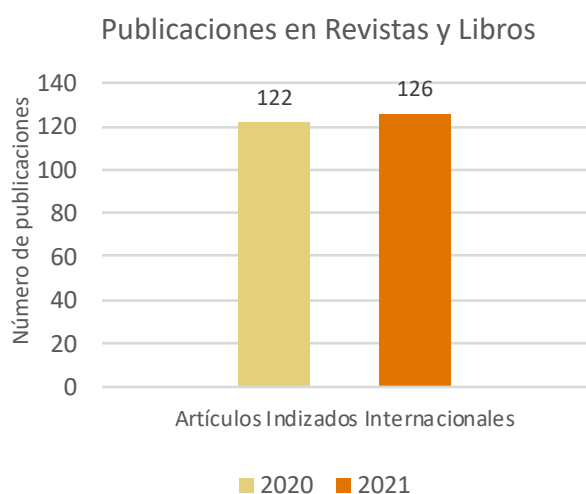
Figura 5. Investigadores y estudiantes en las instalaciones del INB.

7

PRODUCTIVIDAD

A lo largo del periodo, el INb mantuvo su labor de investigación, docencia y difusión, con base en el compromiso del personal académico y administrativo. Ello, favoreció un incremento en la producción científica, como lo demuestra la publicación de artículos originales en revistas especializadas internacionales de gran prestigio, superando la producción en este rubro en relación con periodos anteriores. También se publicaron capítulos de libro y se presentaron trabajos en reuniones científicas internacionales y nacionales.

En el rubro de producción primaria, en el 2020 se publicaron 122 artículos en revistas indizadas, tres sin índice, así como cinco capítulos de libro, entre ellos uno en un libro internacional. En cuanto al 2021, se publicaron 126 artículos en revistas internacionales indizadas, así como 10 capítulos de libro, 3 de ellos internacionales.



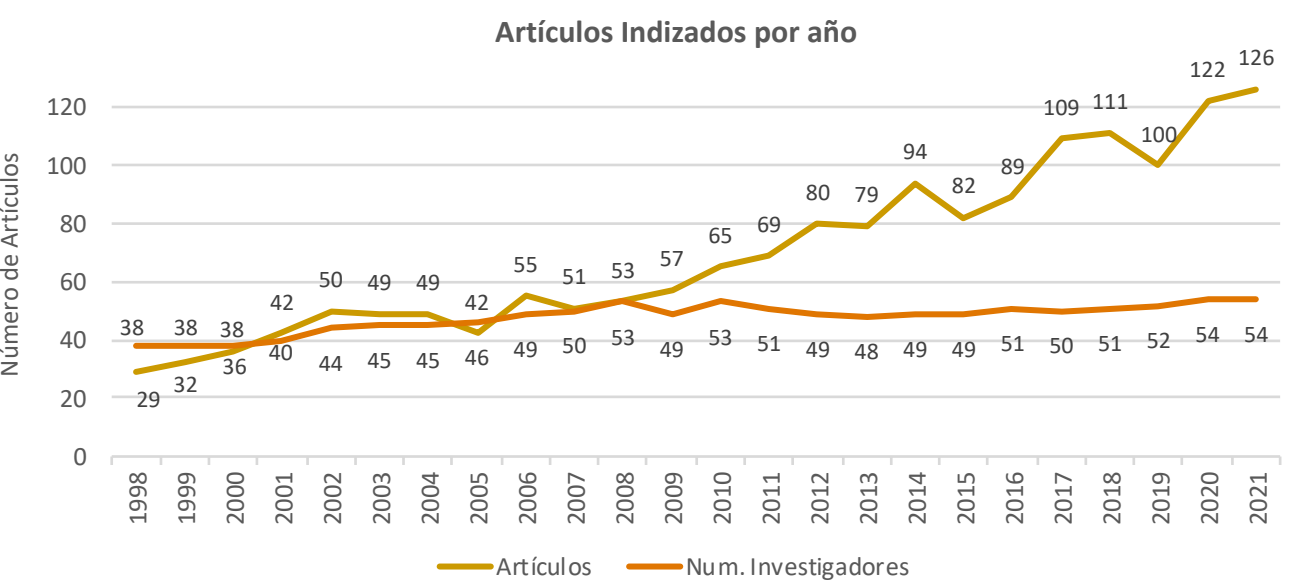
Gráfica 24 y 25. En la gráfica de la izquierda se muestran los artículos internacionales indizados y en la gráfica derecha los Artículos Nacionales Indizados y no indizados, y los capítulos de libro publicados en 2020 y 2021.

7.1 PUBLICACIONES

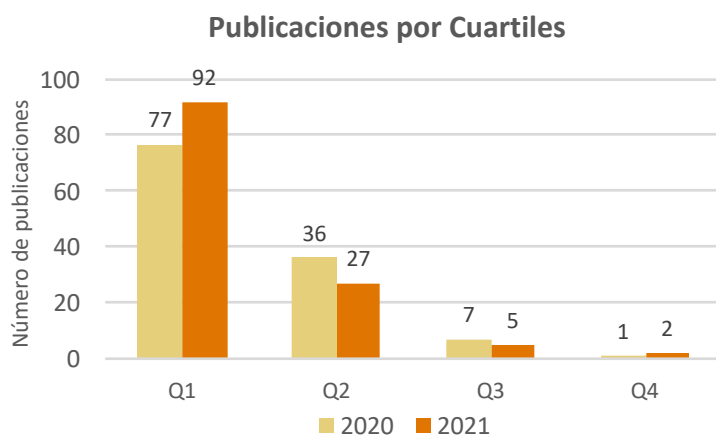
El promedio de artículos indizados por investigador(a) en el INb, incluyendo los investigadores de cátedras CONACYT fue de 2.23 en 2020, incrementando la cifra en 2021 a 2.51 artículos por investigador(a).



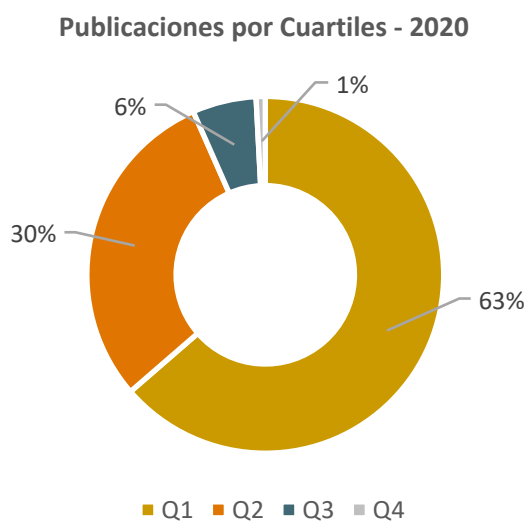
Gráfica 26. Promedio de artículos y artículos indizados publicados por invertigador(a) del INb a través de los años.



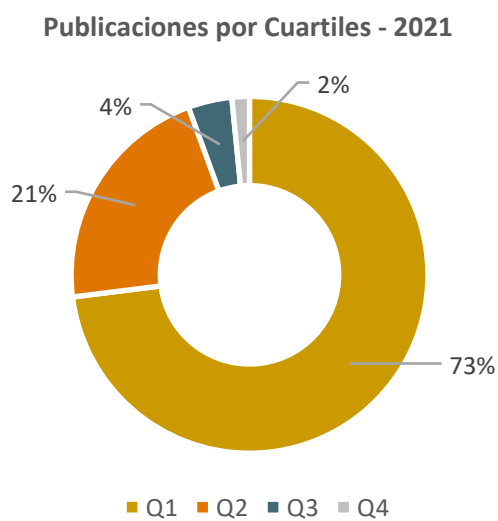
Gráfica 27. Artículos indizados publicados y número de investigadores del INb a través del tiempo.



Gráfica 28. Número de publicaciones por cuartiles en el periodo 2020 - 2022.



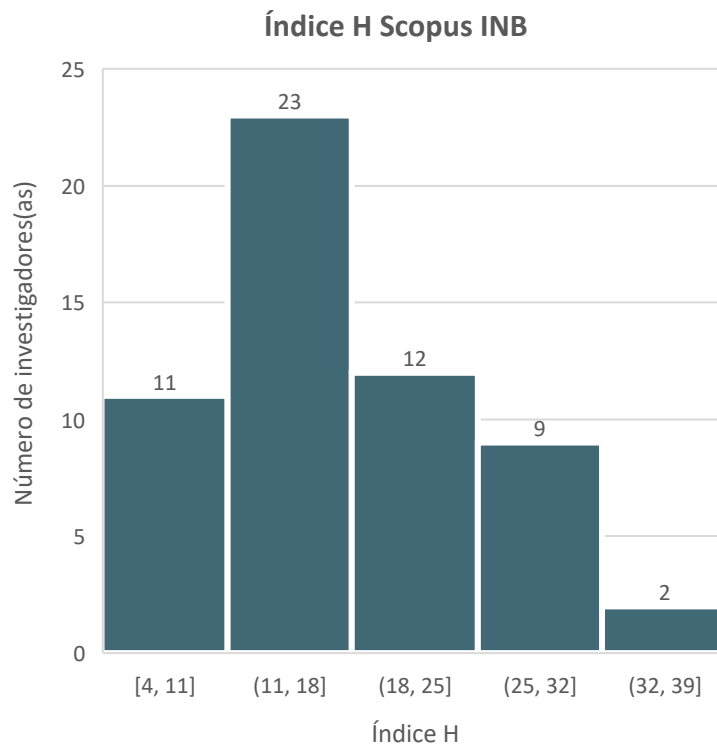
Gráfica 29. Distribución de las publicaciones por cuartiles en el año 2020.



Gráfica 30. Distribución de las publicaciones por cuartiles en el año 2021.

7.2 ÍNDICE H (SCOPUS)

Otra métrica evaluada de los investigadores del Instituto para medir tanto la productividad como el impacto de las citas de sus publicaciones durante el año 2021, fue el Índice H (SCOPUS), el cual fue de 17.74 (promedio general del INb). La mayoría de los investigadores del instituto se encuentran dentro del rango de Índice H de 11 – 18.



Gráfica 31. Histograma de Índice H (Scopus) de los investigadores del INb hasta diciembre de 2021.

7.3 FACTOR DE IMPACTO

Tabla 19. Revistas con mayor índice de Impacto en las que se publicó en el año 2020.

Revista	Autor Principal	Factor de Impacto
Rev. Neurosc.	Florencia Assaneo	33.65
Brain Biosc.	Thalía Fernández Harmony	17.33
Neuron	Eduardo Garza / Hugo Merchant	15.8
Sci. Adv.	Luis Concha Loyola	13.11
Nat. Hum. Behav.	Florencia Assaneo	12.28
Nat. Commun	Pavel Rueda Orozco	12.12
Nat. Commun	Aleph Prieto Moreno	12.12
Trends Endocrinol. Metab.	Yazmín Macotela Guzmán	11.64
Brain	Luis Concha Loyola	11.33
Brain	Thalía Fernández Harmony	11.33
Prog. Neurobiol.	Alfredo Varela Echavarría	9.37

* Índice de Impacto Promedio: 4.2

Tabla 20. Revistas con mayor índice de Impacto en las que se publicó en el año 2021.

Revista	Autor Principal	Factor de Impacto
Neuron	Fernando Barrios	17.7
Angiogenesis	Carmen Clapp	9.7
Molecular Therapy	Luis Concha Loyola	8.9
Neurophatology Applied Neurobiology	Luis Concha Loyola	8.0
Geroscience	Luis Concha Loyola / Sarael Alcauter	7.7
Semin Cell Dev Biol	Luis Carrillo Reid	7.7
Clinical Nutrition	Mauricio Díaz Muñoz	7.3
Plos Biology	Florencia Assaneo	7.0
eLife	Wendy Portillo / Sarael Alcauter	7.0

* Índice de Impacto Promedio: 4.35

Revistas preferidas

En este periodo se incrementó el impacto del trabajo de investigación del INb, como lo demuestra la publicación de artículos originales en revistas especializadas internacionales de gran prestigio como: *Nature Reviews Neuroscience*; *Nature Human Behavior*; *Nature Communications*; *Trends in Endocrinology & Metabolism*; *Brain Journal of Neurology*; *Aging Cell*; *Progress in Neurobiology*; *Neuron*; *Angiogenesis*; *Molecular Therapy*; *Neuropathology and Applied Neurobiology*; *GeroScience*; *Clinical Nutrition*; *eLife*; *Cells*; *Pharmaceutics*, *Antioxidants*; entre otras. A continuación se muestran las revistas en las que más se publicó y el número de publicaciones durante el periodo.



En 2020: 5 publicaciones
En 2021: 6 publicaciones



En 2020: 5 publicaciones
En 2021: 6 publicaciones



(2021)



(2020)



(2021)



(2021)

8

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

8.1 ARTÍCULOS INTERNACIONALES

Artículos Internacionales 2020

Alatorre Cruz, G. C., Sánchez López, J., Silva Pereyra, J. and Fernández, T. Effects of incidental physical activity on morphosyntactic processing in aging. Plos one 15:9 pags. 1-23, 2020, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239727>

Alonso Castro, A. J., Gasca Martínez, D., Cortez Mendoza, L.V., Alba Betancourt, C., Ruiz Padilla, A. J. and Zapata Morales, J.R. Evaluation of the neuropharmacological effects of Gardenin a in mice. Drug development research 81:5 pags. 600-608, 2020, <https://doi.org/10.1002/ddr.21659>

Álvarez Rendón, J.P. and Riesgo Escovar, J. R. Circadian and rhythmic-related behavioral co-morbidities of the diabetic state in drosophila melanogaster. General and comparative endocrinology 295:113477 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113477>

Arnold, E., Thébault, S., Aroña, R. M., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin mitigates deficiencies of retinal function associated with aging. Neurobiology of aging 85: pags. 38-48, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2019.10.002>

Aroña, R. M., Arnold, E., Macías, F., López-Casillas, F., Clapp, C., and Martínez de la Escalera, G.M. Vasoinhibin generation and effect on neuronal apoptosis in the hippocampus of late mouse embryos. American journal of physiology-regulatory, integrative and comparative physiology 318:4 pags. R760-R771, 2020, <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00286.2019>

Assaneo, M.F., Rimmele, J.M., Sanz Perl, Y. and Poeppel, D. Speaking rhythmically can shape hearing. Nature human behaviour : pags. 1-15, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41562-020-00962-0>

Atilano Barbosa, D., Paredes, L., Enciso, F., Pasaye, E. H. and Mercadillo, R. E. Moral emotions when reading quotidian circumstances in contexts of violence: an fMRI study. Adaptive Behavior : pags. 1-27, 2020, <https://doi.org/10.1177/1059712320939346>

Ávila González, D., Young, L. J., Camacho, F., Paredes, R.G., Díaz, N.F. and Portillo W. Culture of neurospheres derived from the neurogenic niches in adult prairie voles. *JoVE journal* 160:e61402 pags. 1-15, 2020, [10.3791/61402](https://doi.org/10.3791/61402)

Báez Cordero, A.S., Pimentel Farfan, A.K. Peña Rangel, T. and Rueda Orozco, P.E. Unbalanced Inhibitory/Excitatory Responses in the Substantia Nigra Pars Reticulata Underlie Cannabinoid-Related Slowness of Movements. *The journal of neuroscience* 40:30 pags. 5769-5784, 2020, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0045-20.2020>

Bautista Marín, S., Escobar García, K., Molina Aguilar, C., Mariscal Landín, G., Aguilera Barreyro, A., Díaz Muñoz, M. and Reis de Souza, T.C. Antibiotic-free diet supplemented with live yeasts decreases inflammatory markers in the ileum of weaned piglets. *South african journal of animal science* 50:3 pags. 1-13, 2020, <http://dx.doi.org/10.4314/sajas.v50i3.2>

Becerra Amezcua, M. P., Hernández Sámano, A. C., Puch Hau, C., Aguilar, M. B. and Collí Dulá, R.C. Effect of pterois volitans (lionfish) venom on cholinergic and dopaminergic systems. *Environmental toxicology and pharmacology* 77:103359 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.etap.2020.103359>

Becerra González, M., Durairaj, R. V., Ostos Valverde, A., Gualda, E. J., Loza Álvarez, P., Portillo Martinez, W., Gómez González, G. B., Buffo, A. and Martínez Torres, A. Response to hypoxic preconditioning of glial cells from the roof of the fourth ventricle. *Neuroscience* 439: pags. 211-229, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2019.09.015>

Blauwblomme, T., Demertzi, A., Tacchella, J. M., Fillon, L., Bourgeois, M., Losito, E., Eisermann, M., Marinazzo, D., Raimondo, F., Alcauter, S., Van De Steen, F., Colenbier, N., Laureys, S., Dangouloff Ros, V., Naccache, L., Boddaert, N. and Nabbout, R. Complete hemispherotomy leads to lateralized functional organization and lower level of consciousness in the isolated hemisphere. *Epilepsia open* : pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.1002/epi4.12433>

Bregestovski, P., Heuser, J. and Martínez Torres, A. Ricardo Miledi- Outstanding Neuroscientist of XX-XXI Centuries. *Neuroscience* 439: pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.04.043>

Bregestovski, P., Heuser, J. and Martínez Torres, A. Ricardo Miledi – Outstanding neuroscientist of XX–XXI centuries. *Neuroscience* 439: pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.04.043>

Bunford, N., Hernández Pérez, R., Borbála Farkas E., Cuaya, L.V., Szabó, D., György Szabó, Á., Gácsi, M., Miklósi, Á. and Andics, A. Comparative brain imaging reveals analogous and divergent patterns of species and face sensitivity in humans and dogs. *Journal of neuroscience* 40:43 pags. 8396-8408, 2020, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2800-19.2020>

Cabanillas Gámez, M., Bardillas, U., Galaviz, M.A., Rodríguez, S., Rodríguez, V. M. and López, L. M. Tryptophan supplementation helps totoaba (*Totoaba macdonaldi*) juveniles to regain homeostasis in high-density culture conditions. *Fish physiology and biochemistry* 46: pags. 597-611, 2020, <https://doi.org/10.1007/s10695-019-00734-2>

Calderón Moctezuma, A. R., Reyes López, J.V., Rodríguez Valdés, R., Barbosa Luna, M., Ricardo Garcell, J., Espino Cortés, M., Hernández Chan, N., García Noguez, L., Roque Roque, G., Trejo Cruz, G., Cañizares Gómez, S. and Hernández Montiel, H. Improvement in borderline personality disorder symptomatology after repetitive transcranial magnetic stimulation of the dorsomedial prefrontal cortex: preliminary results. *Brazilian journal of psychiatry*: pags. 1-5, 2020, [10.1590/1516-4446-2019-0591](https://doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0591)

Campos Contreras, A.D., Díaz Muñoz, M. and Vázquez Cuevas, F.G. Purinergic signaling in the hallmarks of cancer. *Cell* 9:7 pags. 1-24, 2020, <https://doi.org/10.3390/cells9071612>

Carlier, M.E.M. and Harmony, T. Development of auditory sensory memory in preterm infants. *Early human development* 145:105045 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105045>

Carrillo Reid, L. and Larriva Sahd, J. Contributions of lorente de Nó to the nonlinear circuitry of the brain. *The anatomical record* 303:12 pags. 1215-1220, 2020, <https://doi.org/10.1002/ar.24192>

Carrillo Reid, L. and Yuste, R. Playing the piano with the cortex: role of neuronal ensembles and pattern completion in perception and behavior. *Current opinion in Neurobiology* 64: pags. 98-95, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.conb.2020.03.014>

Castro, A. E., Young, L. J., Camacho, F. J., Paredes, R. G., Diaz, N. F. and Portillo, W. Effects of mating and social exposure on cell proliferation in the adult male prairie vole (*Microtus ochrogaster*). *Hindawi neural plasticity* 2020:8869669 pags. 1-14, 2020, <https://doi.org/10.1155/2020/8869669>

Chávez Pichardo, M.E., Reyes Bravo, D.Y., Mendoza Trejo, M. S., Marín López, A. G., Giordano, M., Hernández Chan, N., Domínguez Marchan, K., Ortega Rosales, L.C. and Rodríguez, V. M. Brain alterations in GABA, glutamate and glutamine markers after chronic atrazine exposure in the male albino rat. *Archives of toxicology* 94: pags. 3217-3230, 2020, <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02806-2>

Cisneros Mejorado, A. J., Pérez Samartín, A., Domercq, M, Arellano, R.O., Gottlieb, M., Koch Nolte, F. and Matute, C. P2X7 Receptors as a Therapeutic Target in Cerebrovascular Diseases. *Frontiers in molecular neuroscience* 13:92 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.3389/fnmol.2020.00092>

Cisneros Mejorado, A.J., Garay, E., Ortiz Retana, J., Concha, L., Moctezuma, J.P., Romero, S. and Arellano, R.O. Demyelination remyelination of the rat caudal cerebellar peduncle evaluated with magnetic resonance imaging. *Neuroscience* 439: pags. 255-267, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2019.06.042>

Corsi Cabrera, M., Cubero Rego, L., Ricardo Garcell, J. and Harmony, T. Week-by-week changes in sleep EEG in healthy full-term newborns. *Sleep* 43:4 pags. 1-12, 2020, [10.1093/sleep/zsz261](https://doi.org/10.1093/sleep/zsz261)

Cruz Oropesa, R., Dalmua, O., Marroquin, J. L. and Harmony, T. A novel methodology to study synchrony, causality and delay in EEG Data. *Computación y sistemas* 24:2 pags. 797-818, 2020, [10.13053/cys-24-2-3043](https://doi.org/10.13053/cys-24-2-3043)

Cuenca Mico, O. and Aceves, C. Micronutrients and breast cancer progression: a systematic review. *Nutrients* 12:12 pags. 1-18, 2020, <https://doi.org/10.3390/nu12123613>

Damazo Lima, M., Rosas Pérez, G., Reynoso Camacho, R., Pérez Ramírez, I. F., Rocha Guzmán, N.E., de los Ríos, E.A. and Ramos Gómez, M. Chemopreventive effect of the germinated oat and its phenolic-AVA extract in azoxymethane/dextran sulfate sodium (AOM/DSS) model of colon carcinogenesis in mice. *Foods* 9:2 pags. 1-21, 2020, <https://doi.org/10.3390/foods9020169>

Duarte, D., Bauer, C.C.C., Pinto, C.B., Vélez, F.G.S., Estudillo Guerra, M.A., Pacheco Barrios, K., Gunduz, M.E., Crandell, D., Merabet, L. and Fregni, F. Cortical plasticity in phantom limb pain: A fMRI study on the neural correlates of behavioral clinical manifestations. *Psychiatry research: neuroimaging* 304:111151 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.111151>

Echavarría, R., García, D., Figueroa, F., Franco Acevedo, A., Palomino, J., Portilla Debuen, E., Goldaraz Monraz, M. D., Moreno Carranza, B. and Melo, Z. Anesthetic preconditioning increases sirtuin 2 gene expression in a renal ischemia reperfusion injury model. *Minerva Urologica e Nefrologica* 72:2 pags. , 2020, 10.23736/S0393-2249.19.03361-7

Espino Saldaña, A. E., Rodríguez Ortiz, R., Pereida Jaramillo, E. and Martínez Torres, A. Modeling neuronal diseases in zebrafish in the era of CRISPR. *Current neuropharmacology* 18:2 pags. 136-152, 2020, 10.2174/1570159X17666191001145550

Espino Sandaña, A. E., Durán Ríos, K., Olivares Hernández, R., Rodríguez Ortiz, R., Arellano Carbajal, F. and Martínez Torres, A. Temporal and spatial expression of zebrafish mctp genes and evaluation of frameshift alleles of mctp2b. *Gene* 738:144371 pags. 1-6, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.gene.2020.144371>

Espinosa De Los Monteros Zúñiga, A., Martínez Lorenzana, G., Condés Lara, M. and González Hernández, A. Intrathecal oxytocin improves spontaneous behavior and reduces mechanical hypersensitivity in a rat model of postoperative pain. *Frontiers in pharmacology* 11:581544 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.581544>

Estrada, J. C., Ramírez Manzanares, A., Concha, L. and Marroquin, J. L. Maximum smoothness consistent unwrapping of n-dimensional phase fields. *Optics and lasers in engineering* 130:106087 pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.optlaseng.2020.106087>

Flores Espinosa, P., Vega Sánchez, R., Mancilla Herrera, I., Bermejo Martínez, L., Preciado Martínez, E., Olmos Ortiz, A., Estrada Gutiérrez, G., Quesada Reyna, B., Helguera Repetto, C., Irlles, C. and Zaga Clavellina, V. Prolactin selectively inhibits the LPS-induced chemokine secretion of human foetal membrane. *The journal of maternal fetal & neonatal medicine* : pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1596255>

Gamal Eltrabily, M., Espinosa de los Monteros Zúñiga, A., Manzano García, A., Martínez Lorenzana, G., Condés Lara, M. and González Hernández, A. The rostral agranular insular cortex, a new site of oxytocin to induce antinociception. *The journal of neuroscience* 40:29 pags. 5669-5680, 2020, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0962-20.2020>

García Boll, E., Martínez Lorenzana, G., Condés Lara, M. and González Hernández, A. Inhibition of nociceptive dural input to the trigeminocervical complex through oxytocinergic transmission. *Experimental neurology* 323:113079 pags. 1-5, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2019.113079>

García Gaytán, A. C., Miranda Anaya, M., Turrubiate, I., López de Portugal, L., Bocanegra Botello, N., López Islas, A., Díaz Muñoz, M. and Méndez, I. Synchronization of the circadian clock by time-restricted feeding with progressive increasing calorie intake. Resemblances and differences regarding a sustained hypocaloric restriction. *Scientific reports* 10: pags. 1-17, 2020, [10.1038/s41598-020-66538-0](https://doi.org/10.1038/s41598-020-66538-0)

García Gomar, M.G., Concha, L., Soto Abraham, J., D. Tournier, J., Aguado Carrillo, G. and Velasco Campos, F. Long-Term Improvement of Parkinson Disease Motor Symptoms Derived From Lesions of Prelemniscal Fiber Tract Components. *Operative Neurosurgery* 19:5 pags. 539-550, 2020, <https://doi.org/10.1093/ons/opaa186>

Gómez Padilla, E., Bello Medina, P. C., León Jacinto, U., Orta Salazar, E., Quirarte, G. L., Ramírez Amaya, V., Prado Alcalá, R. A. and Díaz Cintra, S. Morris water maze overtraining increases the density of thorny excrescences in the basal dendrites of CA3 pyramidal neurons. *Behavioural brain research* 379:112373 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2019.112373>

González Hernández, A., Marichal Cancino, B.A., García Boll, E. and Villalón, C.M. The locus of action of CGRPergic monoclonal antibodies against migraine: peripheral over central mechanisms. *CNS & neurological disorders* 19:5 pags. 344-359, 2020, [10.2174/1871527319666200618144637](https://doi.org/10.2174/1871527319666200618144637)

Gracia Tabuenca, Z., Díaz Patiño, J.C., Arelio, I. and Alcauter, S. Topological data analysis reveals robust alterations in the whole-brain and frontal lobe functional connectomes in attention-deficit/hyperactivity disorder. *eNeuro* 7:3 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0543-19.2020>

Hatton, S. N., Huynh, K. H., Bonilha, L., Abela, E., Alhusaini, S., Altmann, A., Alvim, M. K. M., Balachandra, A. R., Bartolini, E., Bender, B., Bernasconi, N., Bernasconi, A., Bernhardt, B., Bargallo, N., Caldirou, B., Caligiuri, M. E., Carr, S. J. A., Cavalleri, G. L., Cendes, F., Concha, L., Davoodi-bojd, E., Desmond, P. M., Devinsky, O., Doherty, C. P., Domin, M., Duncan, J. S., Focke, N. K., Foley, S. F., Gambardella, A., Gleichgerrcht, E., Guerrini, R., Hamandi, K., Ishikawa, A., Keller, S. S., Kochunov, P. V., Kotikalapudi, R., Kreilkamp, B. A. K., Kwan, P., Labate, A., Langner, S., Lenge, M., Liu, M., Lui, E., Martin, P., Mascalchi, M., Moreira, J. C.V., Morita-Sherman, M. E., O'Brien, T. J., Pardoe, H. R., Pariente, J. C., Ribeiro, L. F., Richardson, M. P., Rocha, C. S., Rodríguez-Cruces, R., Rosenow, F., Severino, M., Sinclair, B., Soltanian-Zadeh, H., Striano, P., Taylor, P. N., Thomas, R. H., Tortora, D., Velakoulis, D., Vezzani, A., Vivash, L., Podewils, F. V., Vos, S. B., Weber, B., Winston, G. P., Yasuda, C. L., Zhu, A. H., Thompson, P. M., Whelan, C. D., Jahanshad, N., Sisodiya, S. M. and McDonald, C. R. White matter abnormalities across different epilepsy syndromes in adults: an ENIGMA-Epilepsy study. *Brain a Journal of neurology* 143:8 pags. 2454-2473, 2020, <https://doi.org/10.1093/brain/awaa200>

Hermoso Mendizabal, A., Hyafil, A., Rueda Orozco, P. E., Jaramillo, S., Robbe, D. and De la Rocha, J. Response outcomes gate the impact of expectations on perceptual decisions. *Nature communications* 11:1057 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-14824-w>

Hernández Pérez, R., Rojas Hortelano, E. and De Lafuente, V. Integrating somatosensory information over time. *Neuroscience* 433: pags. 72-80, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.02.037>

Hernández Plata, I., Rodríguez, V.M., Tovar Sánchez, E., Carrizalez, L., Villalobos, P., Mendoza Trejo, M. S. and Mussali Galante, P. Metal brain bioaccumulation and neurobehavioral effects on the wild rodent *Liomys irroratus* inhabiting mine tailing areas. *Environmental science and pollution research* 27:29 pags. 36330-36349, 2020, <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09451-3>

Hernández Sámano, A.C., Falcón, A., Zamudio, F., Ortiz Arellano, M. A., López Vera, E. and Aguilar, M. B. A turriptide from *Polystira nobilis* venom inhibits human $\alpha 3\beta 2$ and $\alpha 7$ nicotinic acetylcholine receptors. *Insect biochemistry and molecular biology* 124:103416 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ibmb.2020.103416>

Hernandez, A., Hernández Centeno, R., Espino Saldaña, Á. E. and Martínez Torres, A. HCN2 activation modulation: An electrophysiological and molecular study of the well-preserved LCI sequence in the pore channel. *Archives of biochemistry and biophysics* 689:108436 pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.abb.2020.108436>

Hidalgo, V., Almela, M., Villada, C., Van der Meij, L. and Salvador, A. Verbal performance during stress in healthy older people: influence of dehydroepiandrosterone (DHEA) and cortisol reactivity. *Biological Psychology* 149:107786 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2019.107786>

Hinojosa Rodríguez, M., De leo Jiménez, J.O., Juárez Colín, M. E., González Moreira, E., Flores Bautista, C. and Harmony, T. Long term therapeutic effects of katona therapy in moderate to severe perinatal brain damage. *Neuroscience letters* 738:135345 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.135345>

Ixmattlahua, D. J., Vizcarra, B., Gómez Lira, G., Romero Maldonado, I., Ortiz, F., Rojas Piloni, G. and Gutiérrez, R. Neuronal glutamatergic network electrically wired with silent but activatable gap junctions. *The journal of neuroscience* 40:24 pags. 4661-4672, 2020, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2590-19.2020>

Jarero Basulto, J. J., Rivera Cervantes, M. C., Gasca Martínez, D., García Sierra, F., Gasca Martínez, Y. and Beas Zárate, C. Current Evidence on the Protective Effects of Recombinant Human Erythropoietin and Its Molecular Variants against Pathological Hallmarks of Alzheimer's Disease. *Pharmaceuticals* 13:12 pags. 1-22, 2020, <https://doi.org/10.3390/ph13120424>

Jeyaraj S. E., Sivasangari, K., García Colunga, J. and Rajan, K. E. Environmental enrichment enhances sociability by regulating glutamate signaling pathway through GR by epigenetic mechanisms in amygdala of Indian field mice *mus booduga*. *General and comparative endocrinology* 300:113641 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113641>

Joseph Bravo, P., Lazcano, I., Jaimes Hoy, L., Gutiérrez Mariscal, M., Sánchez Jaramillo, E., Uribe, M. R. and Charli, J. L. Sexually dimorphic dynamics of thyroid axis activity during fasting in rats. *Frontiers in Bioscience* 25: pags. 1305-1323, 2020, <http://dx.doi.org/10.2741/4857>

Khbouz, B., de Bournonville, C., Court, L., Taziaux, M., Corona, R., Arnal, J. F., Lenfant, F. and Cornil, C.A. Role for the membrane estrogen receptor alpha in the sexual differentiation of the brain. *European journal of neuroscience* 52:1 pags. 2627-2645, 2020, <https://doi.org/10.1111/ejn.14646>

Labrada Moncada, F. E., Martínez Torres A. and Reyes Haro, D. GABA A receptors are selectively expressed in NG2 glia of the cerebellar white matter. *Neuroscience* 433: pags. 132-143, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2020.03.003>

Larivière, S., Rodríguez Cruces, R., Royer, J., Caligiuri, M. E., Gambardella, A., Concha, L., S. Keller, S., Cendes, F., Yasuda, C., Bonilha, L., Gleichgerricht, E., K. Focke, N., Domin, M., Von Podewills, F., Langner, S., Rummel, C., Wiest, R., Martin, P., Kotikalapudi, R., J. O'Brien, T., Sinclair, B., Vivash, L., M. Desmond, P., Alhusaini, S., P. Doherty, C., L. Cavalleri, G., Delanty, N., Kälviäinen, R., D. Jackson, G., Kowalczyk, M., Mascalchi, M., Semmelroch, M., H. Thomas, R., Soltanian Zadeh, H., Davoodi Bojd, E., Zhang, J., Lenge, M., Guerrini, R., Bartolini, E., Hamandi, K., Foley, S., Weber, B., Depondt, C., Absil, J., J. A. Carr, S., Abela, E., P. Richardson, M., Devinsky, O., Severino, M., Striano, P., Tortora, D., N. Hatton, S., B. Vos, S., S. Duncan, J., D. Whelan, C., M. Thompson, P., M. Sisodiya, S., Bernasconi, A., Labate, A., R. McDonald, C., Bernasconi, N. and C. Bernhardt, B. Network-based atrophy modeling in the common epilepsies: A worldwide ENIGMA study. *Science Advances* 6:47 pags. 1-14, 2020, [10.1126/sciadv.abc6457](https://doi.org/10.1126/sciadv.abc6457)

Lenke, L., Martínez de la Escalera, G., Clapp, C., Bertsch, T. and Triebel, J. A. A dysregulation of the prolactin/vasoinhibin axis appears to contribute to preeclampsia. *Frontiers in endocrinology* 10:893 pags. 1-6, 2020, <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00893>

Leon Apodaca, A. V., Chiu Han, E., Ortega Mora, I., Román López, T.V., Caballero Sánchez, U., Aldana Assad, O., Campos, A.I., Cuellar Partida, G., Ruiz Contreras, A.E., Alcauter, S., Rentería M.E. and Medina Rivera, A. TwinsMX: Uncovering the basis of health and disease in the mexican population. *Twin research and human genetics* 22:6 pags. 611-616, 2020, <https://doi.org/10.1017/thg.2019.112>

López Vera, E., Martínez Hernández, L., Aguilar, M.B., Carrillo, E. and Gajewiak, J. Studies of conorfamide-Sr3 on human voltage-gated Kv1 potassium channel subtypes. *Marine drugs* 18:425 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.3390/md18080425>

Lorea Hernández, J. J., Camacho Hernández, N. P., Peña Ortega, F. Interleukin 1-beta but not the interleukin-1 receptor antagonist modulates inspiratory rhythm generation in vitro. *Neuroscience letters* 734:134934 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2020.134934>

Luna Munguia, H., Gasca Martínez, D., Marquez Bravo, L. and Concha, L. Memory deficits in Sprague Dawley rats with spontaneous ventriculomegaly. *Brain and behavior* 10:8 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1002/brb3.1711>

Macotela, Y., Triebel, J. and Clapp, C. Time for a new perspective on prolactin in metabolism. *Trends in endocrinology & metabolism* 31:4 pags. 276-286, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.tem.2020.01.004>

Maldonado, E., Rangel Huerta, E., Rodríguez Salazar, E., Pereida Jaramillo, E., and Martínez Torres, A. Subterranean life: Behavior, metabolic, and some other adaptations of *Astyanax* cavefish. JEZ-B Molecular and developmental evolution: pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1002/jez.b.22948>

Marco Manclus, P., Paredes, R.G. and Portillo, W. Sexual experience with a known male modulates c-Fos expression in response to mating and male pheromone exposure in female mice. Physiology & behavior 222:112906 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.112906>

Marichal Cancino, B. A., González Hernández, A., Maassenvandenbrink, A., Ramírez San Juan, E. and Villalón, C.M. Potential mechanisms involved in palmitoylethanolamide-induced vasodepressor effects in rats. Journal of vascular research 57:3 pags. 152-163, 2020, <https://doi.org/10.1159/000506158>

Marichal Cancino, B.A., González Hernández, A., Muñoz Islas, E. and Villalón, C.M. Monoaminergic receptors as modulators of the perivascular sympathetic and sensory CGRPergic outflows. Current neuropharmacology 18:9 pags. 1-19, 2020, [10.2174/1570159X18666200503223240](https://doi.org/10.2174/1570159X18666200503223240)

Martínez Briones, B. J., Fernández Harmony, T., Garófalo Gómez, N., Biscay Lirio, R. J. and Bosch Bayard, J. Working Memory in Children with Learning Disorders: An EEG Power Spectrum Analysis. Brain Sciences 10:11 pags. 1-19, 2020, <https://doi.org/10.3390/brainsci10110817>

Martínez Soto, Joel. and González Santos, Leopoldo. Affective psychological restoration through mediated exposure to the environment (Restauración psicológica afectiva a partir de la exposición mediada del ambiente). PsyEcology 11:3 pags. 289-318, 2020, <https://doi.org/10.1080/21711976.2020.1730133>

Mateos, M.J., Gastelum Strozzi, A., Barrios, F. A., Bribiesca, E., Alcauter, S. and Marquez Flores, J. A. A novel voxel-based method to estimate cortical sulci width and its application to compare patients with Alzheimer's disease to controls. NeuroImage 207:116343 pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116343>

McQuade, A., Jung Kang, Y., Hasselmann, J., Jairaman, A., Sotelo, A., Coburn, M., Kiani Shabestari, S., Chadarevian, J. P., Fote, G., H. Tu, C., Danhash, E., Silva, J., Martínez, E., Cotman, C., Prieto, G.A., Thompson, L.M., Steffan, J. S., Smith, I., Davtayan, H., Cahalan, M., Cho, H., and Blurton Jones, M. Gene expression and functional deficits underlie TREM2-knockout microglia responses in human models of Alzheimer's disease. Nature Communications 11:5370 pags. 1-17, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19227-5>

Méndez Tepepa, M., Zepeda Pérez, D., Espíndola Lozano, M., Rodríguez Castelán, J., Arroyo Helguera, O., Pacheco, P., Nicolás Toledo, L. and Cuevas Romero, E. Hypothyroidism modifies differentially the content of lipids and glycogen, lipid receptors, and intraepithelial lymphocytes among oviductal regions of rabbits. Reproductive biology 20:2 pags. 247-253, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.repbio.2020.02.004>

Mendieta, I., Rodríguez Gómez, G., Rueda Zarazúa, B., Rodríguez Castelán, J., Álvarez León, W., Delgado González E, Anguiano, B., Vázquez Martínez, O., Díaz Muñoz, M. and Aceves, C. Molecular iodine synergized and sensitized neuroblastoma cells to the antineoplastic effect of ATRA. Endocrine-related cancer 27:12 pags. 699-710, 2020, <https://doi.org/10.1530/ERC-20-0354>

Merchant, H. and Pérez, O. Estimating time with neural networks. *Nature machine intelligence* 2: pags. 492-493, 2020, <https://doi.org/10.1038/s42256-020-00229-3>

Miranda, M.I., Rangel-Hernández, A., Vera Rivera, G., Cortes, C. and Eguibar, J.R. Taste association capabilities differ in high- and low-yawning rats versus outbred sprague-dawley rats after prolonged sugar consumption. *Animal cognition* : pags. 1-12, 2020, <https://doi.org/10.1007/s10071-020-01415-x>

Mondragón Rodríguez, S., Ordaz, B., Orta Salazar, E., Díaz Cintra, S., Peña Ortega, F. and Perry, G. Hippocampal Unicellular Recordings and Hippocampal-dependent Innate Behaviors in an Adolescent Mouse Model of Alzheimer's disease. *Bio-protocol* 10:4 pags. 1-16, 2020 , 10.21769/BioProtoc.3529

Mondragón Rodríguez, S., Salgado Burgos, H. and Peña Ortega, F. Circuitry and Synaptic Dysfunction in Alzheimer's Disease: A New Tau Hypothesis. *Neural plasticity* 2020:2960343 pags. 1-11, 2020, <https://www.hindawi.com/journals/np/2020/2960343/>

Muley Vijaykumar, Yogesh., López Victorio, C. J., Ayala Sumano, J. T., González Gallardo, A., González Santos, L., Lozano Flores, C., Wray, G., Hernández Rosales and Varela Echavarría, A. Conserved and divergent expression dynamics during early patterning of the telencephalon in mouse and chick embryos. *Progress in Neurobiology* 186:101735 pags. 1-15, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2019.101735>

Muñoz Mayorga, D., Rissman, R.A. and Morales, T. Reproductive status impact on tau phosphorylation induced by chronic stress. *Neurobiology of stress* 13:100241 pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2020.100241>

Niño, S. A., Chi Ahumada, E., Ortiz, J., Zarazua, S., Concha, L., Jiménez Capdeville, M.E. Demyelination associated with chronic arsenic exposure in wistar rats. *Toxicology and applied pharmacology* 393:114955 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.taap.2020.114955>

Núñez Amaro, C.D., Moreno Vega, A. I., Adán Castro, E., Zamora, M., García Franco, R., Ramírez Neria, P., García Roa, M., Villalpando, Y., Robles, J.P., Ramírez Hernández, G., López, M., Sánchez, J., López Star, E., Bertsch, T., De la Escalera, G. M., Robles Osorio, M. L., Triebel, J. and Clapp, C. Levosulpiride increases the levels of prolactin and antiangiogenic vasoinhibin in the vitreous of patients with proliferative diabetic retinopathy. *Translational vision science and technology* 9:27 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.1167/tvst.9.9.27>

Ortiz, G., Ledesma-Colunga, M.G., Wu, Z., García-Rodrigo, J.F., Adan, N., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Vasoinhibin reduces joint inflammation, bone loss, and the angiogenesis and vasopermeability of the pannus in murine antigen-induced arthritis. *Laboratory investigation* volume 100: pags. 1068-1079, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41374-020-0432-5>

Pech-pool, S., Berumen, L.C., Martínez-Moreno, C.G., García-Alcocer, G., Carranza, M., Luna, M. and Arámburo, C. Thyrotropin-releasing hormone (TRH) and somatostatin (SST), but not growth hormone-releasing hormone (GHRH) nor ghrelin (GHL), regulate expression and release of immune growth hormone (GH) from chicken bursal b-lymphocyte cultures. *International journal of molecular sciences* 21: pags. 1-23, 2020, <https://doi.org/10.3390/ijms21041436>

Peña, M., Delgado González, E., López Marín, L. M., Millán Chiu, B. E., Fernández, F., Rodríguez Castelan, J., Muñoz Torres, C., Carrasco, G., Anguiano, B., Loske, A. M. and Aceves, C. Shock wave application increases the antineoplastic effect of molecular iodine supplement in breast cancer xenografts. *Ultrasound in medicine & biology* 46:3 pags. 649-659, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2019.11.015>

Piñon Niño, O.O., Chan Navarro, R., Jiménez Barrera, R. M., Rodríguez Ortiz, R., García López, M.C., Soto Regalado, E. and Loredó Cancino, M. Microwave and conventional synthesis, characterization, photophysical properties, toxicity and bacterial staining of new mesoporous zinc(II)-based luminescent coordination polymer. *Optical Materials* 102:109802 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2020.109802>

Poeppel, D. and Assaneo, M. Speech rhythms and their neural foundations. *Nature reviews neuroscience* 21: pags. 322-334, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41583-020-0304-4>

Ponce Lina, R., Serafin, N., Carranza, M., Arámburo, C., Prado Alcalá, R. A., Luna, M. and Quirarte, G. L. Differential phosphorylation of the glucocorticoid receptor in hippocampal subregions induce by contextual fear conditioning training. *frontiers in Behavioral Neuroscience* 14:12 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2020.00012>

Ponce, A.J., Galván Salas, T., Lerma Alvarado, R. M., Ruíz Herrera, X., Hernández Cortés, T., Valencia Jiménez, R., Cárdenas Rodríguez, L. E., Martínez de la Escalera, G., Clapp, C. and Macotela, Y. Low prolactin levels are associated with visceral adipocyte hypertrophy and insulin resistance in humans. *Endocrine* 67: pags. 331-343, 2020, <https://doi.org/10.1007/s12020-019-02170-x>

Portillo, W., Ortiz, G. and Paredes, R.G. Repeated paced mating increases the survival of new neurons in the accessory olfactory bulb. *Frontiers in neuroscience* 14:249 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00249>

Prado Alcalá, R. A., González Salinas, S., Antaramián, A., Quirarte, G. L., Bello Medina, P.C. and Medina, A.C. Imbalance in cerebral protein homeostasis: Effects on memory consolidation. *Behavioural brain research* 393:112767 pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112767>

Reyes Mendoza, J. and Morales, T. Prolactin treatment reduces kainic acid-induced gliosis in the hippocampus of ovariectomized female rats. *Brain research* 1746:147014 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2020.147014>

Reyes Ortega, P., Varman, D. R., Rodríguez, V. M. and Reyes Haro, D. Anorexia induces a microglial associated pro-inflammatory environment and correlates with neurodegeneration in the prefrontal cortex of young female rats. *Behavioural brain research* 392:112606 pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112606>

Reyna Fabián, M. E., Hernández Martínez, N. L., Alcántara Ortigoza, M. A., Ayala Sumuano, J.T., Enríquez Flores, S., Velázquez Aragón, J. A., Varela Echavarría, A., Todd Quiñones, C. G., González del Angel, A. First comprehensive TSC1/TSC2 mutational analysis in mexican patients with tuberous sclerosis complex reveals numerous novel pathogenic variants. *Scientific reports* 10:6589 pags. 1-14, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62759-5>

Rivera Marrero, S., Bencomo Martínez, A., Orta Salazar, E., Sablón Carrazana, M., García Pupo, L., Zoppolo, F., Arredondo, F., Dapuetto, R., Santi, M.D., Kreimerman, I., Pardo, T., Reyes, L., Galán, L., León Chaviano, S., Espinosa Rodríguez, L.A. Menéndez Soto del Valle, R., Savio, E., Díaz Cintra, S., and Rodríguez Tanty, C. A new naphthalene derivative with anti-amyloidogenic activity as potential therapeutic agent for Alzheimer's disease. *Bioorganic & medicinal chemistry* 28:20 pags. 1-16, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.bmc.2020.115700>

Rivera Pérez, J., Martínez Rosas, M., Conde Castañón, C. A., Toscano Garibay, J.D., Ruiz Pérez, N. J., Flores, P. L., Jiménez, E. M. and Flores Estrada, J. Epigallocatechin 3-Gallate has a neuroprotective effect in retinas of rabbits with ischemia/reperfusion through the activation of Nrf2/HO-1. *International journal of molecular sciences* 21:10 pags. 1-15, 2020, <https://doi.org/10.3390/ijms21103716>

Robles Osorio, M. L., Corona, R., Morales, T. and Sabath, E. Enfermedad renal crónica y olfato. Chronic kidney disease and the olfactory system. *Nefrología* 40:2 pags. 120-125, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.04.009>

Rodríguez Cruces, R., Bernhardt, B.C. and Concha, L. Multidimensional associations between cognition and connectome organization in temporal lobe epilepsy. *Neuroimage* 213:116706 pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116706>

Rodríguez Ortiz, C. J., Prieto, G. A., Martini, A. C., Forner, S., Trujillo Estrada, L., LaFerla, F. M., Baglietto Vargas, D., Cotman, C. W. and Kitazawa, M. miR-181a negatively modulates synaptic plasticity in hippocampal cultures and its inhibition rescues memory deficits in a mouse model of Alzheimer's disease. *Aging cell* 19:3 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.1111/accel.13118>

Rodríguez-Aranda, C., Castro-Chavira, S.A., Espenes, R., Barrios, F.A., Waterloo, K. and Vangberg T.R. The role of moderating variables on BOLD fMRI response during semantic verbal fluency and finger tapping in active and educated healthy seniors. *Frontiers in human neuroscience* 14:203 pags. 1-20, 2020, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00203>

Rodríguez, E. S., Harmony, T., Magaldi, A. H. and Fernández, T. Hemodynamic responses during a visual orienting attention task in infants. *Revista mexicana de pediatría* 87:3 pags. 97-101, 2020, <https://dx.doi.org/10.35366/94839>

Romero Meléndez, C., González Santos, L. and Castillo Fernández, D. A numerical approach for the stochastic control of a two-level quantum system. *Cybernetics and physics* 9:2 pags. 107-116, 2020, 10.35470/2226-4116-2020-9-2-107-116

Ros, T., Enriquez Geppert, S., Zotev, V., Young, K.D., Wood, G., Whitfield Gabrieli, S., Wan, F., Vuilleumier, P., Vialatte, F., Van de Ville, D., Todder, D., Surmeli, T., Sulzer, J.S., Strehl, U., Sterman, M.B., Steiner, N.J., Sorger, B., Soekadar, S. R., Sitaram, R., Sherlin, L. H., Schonenberg, M., Scharnowski, F., Schabus, M., Rubia, K., Rosa, A., Reiner, M., Pineda, J. A., Paret, C., Ossadtchi, A., Nicholson, A. A., Nan, W.Y., Mínguez, J., Micoulaud Franchi, J. A., Mehler, D. M. A., Luhrs, M., Lubar, J., Lotte, F., Linden, D. E. J., Lewis Peacock, J. A., Lebedev, M. A., Lanius, R. A., Kubler, A., Kranczioch, C., Koush, Y., Konicar, L., Kohl, S. H., Kober, S. E., Klados, M. A., Jeunet, C., Janssen, T. W. P., Huster, R. J., Hoedlmoser, K., Hirshberg, L. M., Heunis, S., Hendler, T., Hampson, M., Guggisberg, A. G., Guggenberger, R., Gruzeli, J. H., Gobel, R. W., Gninenko, N., Gharabaghi, A., Frewen, P., Fovet, T., Fernández, T., Escolano, C., Ehlis, A. C., Drechsler, R., deCharms, R. C., Debener, S., De Ridder, D., Davelaar, E. J., Congedo, M., Cavazza, M., Breteler, M. H. M., Brandeis, D., Bodurka, J., Birbaumer, N., Bazanova, O. M., Barth, B., Bamidis, P. D., Auer, T., Arns, M. and Thibault, R. T. Consensus on the reporting and experimental design of clinical and cognitive-behavioural neurofeedback studies (CRED-nf checklist). *Brain a Journal of neurology* 143:6 pags. 1674-1685, 2020, <https://doi.org/10.1093/brain/awaa009>

Sánchez Tusie, A., Montes de Oca, C., Rodríguez Castelán J., Delgado González, E., Ortiz, Z., Álvarez, L., Zarco, C., Aceves, C. and Anguiano, B. A rise in T3/T4 ratio reduces the growth of prostate tumors in a murine model. *Journal of endocrinology* 247:3 pags. 225-238, 2020, <https://doi.org/10.1530/JOE-20-0310>

Santana Chávez, G., Rodríguez Moreno, P., López Hidalgo, M., Olivares Moreno, R., Moreno López, Y. and Rojas Piloni, G. Operant conditioning paradigm for juxtacellular recordings in functionally identified cortical neurons during motor execution in head fixed rats. *Journal of neuroscience methods* 329:108454 pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2019.108454>

Segovia Oropeza, M., Santiago Castaneda, C., Orozco Suárez, S.A., Concha, L. and Rocha, L. Sodium cromoglycate decreases sensorimotor impairment and hippocampal alterations induced by severe traumatic brain injury in rats. *Journal of neurotrauma*: pags. 1-9, 2020, <https://doi.org/10.1089/neu.2019.6975>

Serrano Regal, M. P., Bayón Cordero, L., Ordaz, R. P., Garay, E., Limón, A., Arellano, R. O., Matute, C. and Sánchez Gómez, M. V. Expression and function of GABA receptors in myelinating cells. *Frontiers in cellular neuroscience* 14:256 pags. 1-15, 2020, <https://doi.org/10.3389/fncel.2020.00256>

Sisodiya, S. M., Whelan, C. D., Hatton, S. N., Huynh, K., Altmann, A., Ryten, M., Vezzani, A., Caligiuri, M. E., Labate, A., Gambardella, A., Ives-Deliperi, V., Meletti, S., Munsell, B.C., Bonilha, L., Manuela, T., Rebsamen, M., Rummel, C., Vaudano, A. E., Wiest, R., Balachandra, A. R., Bargalló, N., Bartolini, E., Bernasconi, A., Bernasconi, N., Bernhardt, B., Caldairou, B., Carr, S. J.A., Cavalleri, G. L., Cendes, F., Concha, L., Desmond, P. M., Domin, M., Duncan, J. S., Focke, N. K., Guerrini, R., Hamandi, K., Jackson, G. D., Jahanshad, N., Kälviäinen, R., Keller, S. S., Kochunov, P., Kowalczyk, M. A., Kreilkamp, B. A.K., Kwan, P., Lariviere, S., Lenge, M., López, S. M., Martin, P., Mascalchi, M., Moreira, J. C.V., Morita-Sherman, M. E., Pardoe, H. R., Pariente, J. C., Raviteja, K., Rocha, C. S., Rodríguez-Cruces, R., Seeck, M., Semmelroch, M.K.H.G., Sinclair, B., Soltanian-Zadeh, H., Stein, D. J., Striano, P., Taylor, P. N., Thomas, R. H., Thomopoulos, S. I., Velakoulis, D., Vivash, L., Weber, B., Yasuda, C. L., Zhang, J., Thompson, P. M. and McDonald, C. R. The ENIGMA-Epilepsy working group: Mapping disease from large data sets. *Human brain mapping* : pags. 1-16, 2020, <https://doi.org/10.1002/hbm.25037>

Taitz, A., Assaneo, M. F., Shalom, D.E. and Trevisan, M.A. Motor representations underlie the reading of unfamiliar letter combinations. *Scientific Reports* 10:3828 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59199-6>

Téllez Arreola, J. L., Silva, M. and Martínez Torres, A. MCTP-1 modulates neurotransmitter release in *C. elegans*. *Molecular and cellular neuroscience* 107:103528 pags. 1-10, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.mcn.2020.103528>

Tello García, I.A., Pérez Ortega, J., Martínez Lorenzana, G., González Hernández, A. and Condés Lara, M. Oxytocin prevents neuronal network pain-related changes on spinal cord dorsal horn in vitro. *Cell calcium* 90:102246 pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ceca.2020.102246>

Terán Pérez, G., Arana, Y., Paredes, L., Atilano Barbosa, D., Velázquez Moctezuma, J. and Mercadillo, R. E. Diverse sleep patterns, psychiatric disorders, and perceived stress in inhalants users living on the streets of Mexico city. *Sleep health* 6:2 pags. 192-196, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.11.005>

Triebel, J., Schauer, N., Zamora, M., Moreno Vega, A. I., De la Escalera, G. M., Clapp, C. and Bertsch, T. Matrix Metalloproteases and Cathepsin D in Human Serum do not Cleave Prolactin to Generate Vasoinhibin. *Clinical laboratory* 66:5 pags. 877-886, 2020, [10.7754/Clin.Lab.2019.191017](https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2019.191017)

Vázquez Membrillo, M., Siqueiros Márquez, L., Núñez, Freinet, F., Díaz Lezama, N., Adán Castro, E., Ramírez Hernández, G., Adán, N., Macotela, Y., Martínez de la Escalera, G. and Clapp, C. Prolactin stimulates the vascularisation of the retina in newborn mice under hyperoxia conditions. *Journal of neuroendocrinology* 32:e12858 pags. 1-11, 2020, <https://doi.org/10.1111/jne.12858>

Velásquez Upegui, E. P., Tovar González, J. and González, L. Hacia una caracterización prosódica de los actos del habla directivos: producción y percepción de mandatos. *Lengua y Habla* 24: pags. 165-187, 2020,

Velázquez Miranda, E., Molina Aguilar, C., González Gallardo, A., Vázquez Martínez, O., Díaz Muñoz, M. and Vázquez Cuevas, F.G. Increased purinergic responses dependent on P2Y2 receptors in hepatocytes from CCl4-treated fibrotic mice. *International journal of molecular sciences* 21:7 pags. 1-18, 2020, <https://doi.org/10.3390/ijms21072305>

Ventura Aquino E. and Paredes, R. G. Pheromones and same-sex sexual behavior. *Archives of sexual behavior* : pags. 1-3, 2020, <https://doi.org/10.1007/s10508-020-01690-2>

Ventura Aquino, E. and Paredes, R.G. Sexual behavior in rodents: Where do we go from here? *Hormones and behavior* 118:104678 pags. 1-7, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2020.104678>



Vera Rivera, G., Miranda, M. I., Rangel Hernández, J. A., Badillo Juárez, D., Fregoso Urrutia, D. and Caynas Rojas, S. Effects of caloric or non-caloric sweetener long-term consumption on taste preferences and new aversive learning. *Nutritional neuroscience* 23:2 pags. 128-138, 2020, <https://doi.org/10.1080/1028415X.2018.1478654>

Villada, C., González López, M., Aguilar Zavala, H. and Fernández, T. Resting EEG, hair cortisol and cognitive performance in healthy older people with Different perceived socioeconomic status. *Brain sciences* 10:9 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.3390/brainsci10090635>

Villasana Salazar, B., Hernández Soto, R., Guerrero Gómez, M. E., Ordaz, B., Manrique Maldonado, G., Salgado Puga, K. and Peña Ortega, F. Chronic intermittent hypoxia transiently increases hippocampal network activity in the gamma frequency band and 4-Aminopyridine-induced hyperexcitability in vitro. *Epilepsy research* 166:106375 pags. 1-8, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2020.106375>

Zavala Tecuapetla, C., Cuellar Herrera, M. and Luna Munguía, H. Insights into Potential Targets for Therapeutic Intervention in Epilepsy. *International journal of molecular sciences* 21:22 pags. 1-54, 2020, <https://doi.org/10.3390/ijms21228573>

Zurita, M. and Murillo Maldonado, J. M. Drosophila as a Model Organism to Understand the Effects during Development of TFIH-Related Human Diseases. *International journal of molecular sciences* 21:2 pags. 1-13, 2020, <https://doi.org/10.3390/ijms21020630>

Artículos Internacionales 2021

Aceves, C., Mendieta, I., Anguiano, B. and Delgado Gonzalez, E. Molecular iodine has extrathyroidal effects as an antioxidant, differentiator, and immunomodulator. *International Journal of Molecular Sciences* 22:3 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms22031228>

Aguilar Galarza, A., Garcia Gasca, T., Mejia, C., Diaz Muñoz, M., Perez Mendoza, M., Anaya Loyola, M.A. and Garaulet, M. Evening chronotype associates with increased triglyceride levels in young adults in two independent populations. *Clinical Nutrition* 40:4 pags. 2373-2380, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.10.030>

Albert Garay, J. S., Riesgo Escobar, J. R. and Sanchez Chavez, G. Retinal Nrf2 expression in normal and early streptozotocin-diabetic rats. *Neurochemistry International* 145:105007 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2021.105007>

Altmann, A., Ryten, M., Di Nunzio, M., Ravizza, T., Tolomeo, D., Reynolds, R.H., Somani, A., Bacigaluppi, M., Iori, V., Micotti, E., Di Sapia, R., Cerovic, M., Palma, E., Ruffolo, G., Botia, J. A., Absil, J., Alhusaini, S., Alvim, M. K. M., Auvinen, P., Bargallo, N., Bartolini, E., Bender, B., Bergo, F.P.G., Bernardes, T., Bernasconi, A., Bernasconi, N., Bernhardt, B.C., Blackmon, K., Braga, B., Caligiuri, M. E., Calvo, A., Carlson, C., Carr, S.J.A., Cavalleri, G.L., Cendes, F., Chen, J., Chen, S., Cherubini, A., Concha, L., David, P., Delanty, N., Depondt, C., Devinsky, O., Doherty, C.P., Domin, M., Focke, N.K., Foley, S., Franca, W., Gambardella, A., Guerrini, R., Hamandi, K., Hibar, D.P., Isaev, D., Jackson, G.D., Jahanshad, N., Kalviainen, R., Keller, S.S., Kochunov, P., Kotikalapudi, R., Kowalczyk, M.A., Kuzniecky, R., Kwan, P., Labate, A., Langner, S., Lenge, M., Liu, M., Martin, P., Mascalchi, M., Meletti, S., Morita-Sherman, M.E., O'Brien, T.J., Pariente, J.C., Richardson, M.P., Rodriguez-Cruces, R., Rummel, C., Saavalainen, T., Semmelroch, M.K., Severino, M., Striano, P., Thesen, T., Thomas, R.H., Tondelli, M., Tortora, D., Vaudano, A.E., Vivash, L., Podewils, F., Wagner, J., Weber, B., Wiest, R., Yasuda, C.L., Zhang, G.H., Zhang, J.S., Leu, C., Avbersek, A., Thom, M., Whelan, C.D., Thompson, P., McDonald, C.R., Vezzani, A. and Sisodiya, S.M. A systems-level analysis highlights microglial activation as a modifying factor in common epilepsies. *Neuropathology and Applied Neurobiology* pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.1111/nan.12758>

Alvarez Leon, W., Mendieta, I., Delgado Gonzalez, E., Anguiano, B. and Aceves, C. Molecular iodine/cyclophosphamide synergism on chemoresistant neuroblastoma models. *International Journal of Molecular Sciences* 22:16 pags. 1-16, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms22168936>

Anagnostou, I., Muñoz Mayorga, D. and Morales, T. Prolactin neuroprotective action against excitotoxic insult in the hippocampus of male mice. *Peptides* 135:170425 pags. 1-7, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2020.170425>

Aranda, M. L., Narvaez, O., Altschuler, F., Calanni, J. S., Gonzalez Fleitas, M. F., Sande, P. H., Dorfman, D., Concha, L. and Rosenstein, R. E. Chronobiotic effect of melatonin in experimental optic neuritis. *Neuropharmacology* 182:108401 pags. 1-11, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2020.108401>

Aranda, M. L., Narvaez, O., Altschuler, F., Calanni, J. S., Gonzalez Fleitas, M. F., Sande, P. H., Dorfman, D., Concha, L. and Rosenstein, R. E. Chronobiotic effect of melatonin in experimental optic neuritis. *Neuropharmacology* 182:108401 pags. 1-11, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2020.108401>

Arango Varela, S.S., Luzardo Ocampo, I., Reyes Dieck, C., Yahia, E.M. and Maldonado Celis, M. E. Antiproliferative potential of andean berry (*Vaccinium meridionale* Swartz) juice in combination with aspirin in human SW480 colon adenocarcinoma cells. *Journal of Food Biochemistry* 45:6 pags. 1-16, 2021, <https://doi.org/10.1111/jfbc.13760>

Arias, H. R., Targowska, K. M., Garcia Colunga, J. and Ortells, M. O. Is the antidepressant activity of selective serotonin reuptake inhibitors mediated by nicotinic acetylcholine receptors?. *Molecules* 26:8 pags. 1-21, 2021, <https://doi.org/10.3390/molecules26082149>

Armas Castañeda, G., Ricardo Garcell, J., Reyes, J.V., Heinze, G., Salin, R. J. and Gonzalez, J.J. Two rTMS sessions per week: a practical approach for treating major depressive disorder. *Neuroreport* 32:17 pags. 1364-1369, 2021, [10.1097/WNR.0000000000001737](https://doi.org/10.1097/WNR.0000000000001737)

Avila Gonzalez, D., Portillo, W., Garcia Lopez, G., Molina Hernandez, A., Diaz Martinez, N.E. and Diaz, N.F. Unraveling the Spatiotemporal Human Pluripotency in Embryonic Development. *Frontiers in cell and developmental biology* 9:676998 pags. 1-14, 2021, <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.676998>

Avila Rosales, O.S., Diaz Muñoz, M., Camacho Carranza, R., Coballase Urrutia, E., Pedraza Chaverri, J., Garcia Rebollar, J.O. and Espinosa Aguirre, J.J. Daytime restricted feeding modifies the temporal expression of CYP1A1 and attenuated damage induced by Benzo[a]pyrene in rat liver when administered before CYP1A1 acrophase. *Toxics* 9:6 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.3390/toxics9060130>

Avina Padilla, K., Ramirez Rafael, J.A., Herrera Oropeza, G.E., Muley, V.Y., Valdivia, D.I., Diaz Valenzuela, E., Garcia Garcia, A., Varela Echavarria, A. and Hernandez Rosales, M. Evolutionary perspective and expression analysis of intronless genes highlight the conservation of their regulatory role. *Frontiers in Genetics* 12:654256 pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.654256>

Balasubramaniam, R., Haegens, S., Jazayeri, M., Merchant, H., Sternad, D. and Song, J. H. Neural encoding and representation of time for sensorimotor control and learning. *Journal of Neuroscience* 41:5 pags. 886-872, 2021, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1652-20.2020>

Baltazar Lara, R., Avila Mendoza, J., Martinez Moreno, C. G., Carranza, M., Pech Pool, S., Vazquez Martinez, O., Diaz Muñoz, M., Luna, M. and Aramburo, C. Neuroprotective effects of growth hormone (GH) and insulin-like growth factor type 1 (IGF-1) after hypoxic-ischemic injury in chicken cerebellar cell cultures. *International Journal of Molecular Sciences* 22:1 pags. 1-23, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms22010256>

Barron Garcia, O.Y., Gaytan Martinez, M., Ramirez Jimenez, A.K., Luzardo Ocampo, I., Velazquez, G. and Morales Sanchez, E. Physicochemical characterization and polyphenol oxidase inactivation of Ataulfo mango pulp pasteurized by conventional and ohmic heating processes. *LWT* 143:111113 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.111113>

Bello Medina, P.C., Hernandez Quiroz, F., Perez Morales, M., Gonzalez Franco, D.A., Cruz Pauseno, G., Garcia Mena, J., Diaz Cintra, S. and Pacheco Lopez, G. Spatial memory and gut microbiota alterations are already present in early adulthood in a pre-clinical transgenic model of alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroscience* 15:595583 pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.595583>

Bliskunova, T., Genis Mendoza, A. D., Martinez Magaña, J. J., Vega Sevey, J. G., Jimenez Genchi, J., Roche, A., Guzman, R., Zapata, L., Castro Chavira, S., Fernandez, T., Villatoro Velazquez, J. A., Camarena, B., Fleiz Bautista, C., Bustos Gamiño, M., Medina Mora, M. E. and Nicolini, H. Association of MGAT4C with major neurocognitive disorder in the Mexican population. *Gene* 778:145484 pags. 1-4, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.gene.2021.145484>

Calderon Moctezuma, A. R., Reyes Lopez, J. V., Rodriguez Valdes, R., Barbosa Luna, M., Ricardo Garcell, J., Espino Cortes, M., Hernandez Chan, N., Garcia Noguez, L., Roque Roque, G., Trejo Cruz, G., Cañizares Gomez, S. and Hernandez Montiel, H. Improvement in borderline personality disorder symptomatology after repetitive transcranial magnetic stimulation of the dorsomedial prefrontal cortex: preliminary results. *Brazilian Psychiatric Association* 43:1 pags. 65-69, 2021, <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0591>

Cardenas, S. Y., Silva Pereyra, J., Prieto Corona, B., Castro Chavira, S. A., and Fernandez, T. Arithmetic processing in children with dyscalculia: an event-related potential study. *Peer J* 9:e10489 pags. 1-29, 2021, <https://doi.org/10.7717/peerj.10489>

Carrillo Reid, L., Han, S., O'Neil, D., Taralova, E., Jebara, J. and Yuste, R. Identification of pattern completion neurons in neuronal ensembles using probabilistic graphical models. *The Journal of Neuroscience* 41:41 pags. 8577-8588, 2021, <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0051-21.2021>

Contreras, A., Ramirez Garcia, G., Chirino, A., Morgado Valle, C., Pasaye, E. H., Hernandez Castillo, C., Díaz, R., Fernandez Ruiz, J. and Beltran Parrazal, L. Longitudinal analysis of the relation between clinical impairment and gray matter degeneration in spinocerebellar ataxia type 7 patients . *The Cerebellum* 20: pags. 346-360, 2021, <https://doi.org/10.1007/s12311-020-01205-8>

Corona, R., Jayakumar, P., Carbajo Mata, M. A., Del Valle Diaz, M. F., Luna Garcia, L. A. and Morales, T. Sexually dimorphic effects of prolactin treatment on the onset of puberty and olfactory function in mice. *General and Comparative Endocrinology* 301:113652 pags. 1-17, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113652>

Cuenca Mico, O., Delgado Gonzalez, E., Anguiano, B., Vaca Paniagua, F., Medina Rivera, A., Rodriguez Dorantes, M. and Aceves, C. Effects of molecular iodine/chemotherapy in the immune component of breast cancer tumoral microenvironment. *Biomolecules* 11:10 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.3390/biom11101501>

De los Monteros Zuniga, A.E., Martinez Lorenzana, G., Condes Lara, M. and Gonzalez Hernandez, A. In vivo dissection of two intracellular pathways involved in the spinal oxytocin-induced antinociception in the rat. *ACS Chemical Neuroscience* 12:16 pags. 3140-3147, 2021, <https://doi.org/10.1021/acscchemneuro.1c00471>

Delgado Herrera, M., Reyes Aguilar, A. and Giordano, M. What Deception Tasks Used in the Lab Really Do: Systematic Review and Meta-analysis of Ecological Validity of fMRI Deception Tasks. *Neuroscience* 468: pags. 88-109, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.06.005>

Diaz Alcantara, D., Guerrero, J.H.S., Aguirre Escalona, G. and Ayala Sumuano, J.T. MUTATIONS IN radA ARE RESPONSIBLE FOR ACQUIRED RADIO-RESISTANCE IN AN *Escherichia coli* STRAIN. *Revista Internacional de Contaminacion Ambiental* 37: pags. 455-462, 2021, <https://doi.org/10.20937/RICA.53864>

Doelling, K. B. and Assaneo, M. F. Neural oscillations are a start toward understanding brain activity rather than the end. *PLOS Biology* 19:5 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001234>

Duarte, Y., Rojas, M., Canan, J., Perez, E.G., Gonzalez Nilo, F., Garcia Colunga, J. Different classes of antidepressants inhibit the rat $\alpha 7$ nicotinic acetylcholine receptor by interacting within the Ion Channel: A functional and structural study. *Molecules* 26:4 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.3390/molecules26040998>

Espinoza Monroy, M. and De la Fuente, V. Discrimination of regular and irregular rhythms explained by a time difference accumulation model. *Neuroscience* 459: pags. 16-26, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.01.035>

Farias Serratos, B.M., Lazcano, I., Villalobos, P., Darras, V.M. and Orozco, A. Thyroid hormone deficiency during zebrafish development impairs central nervous system myelination. *Plos One* 16:8 pags. 1-17, 2021, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256207>

Friedrich, C., Neugebauer, L., Zamora, M., Robles, J.P., de la Escalera, G.M., Clapp, C., Bertsch, T. and Triebel, J. Plasmin generates vasoinhibin-like peptides by cleaving prolactin and placental lactogen. *Molecular and Cellular Endocrinology* 538:111471 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.mce.2021.111471>

Fuentes Ibanez, A., Siller Perez, C., Serafin, N., Prado Alcala, R.A., Roozendaal, B. and Quirarte, G.L. Corticosterone in the dorsolateral striatum facilitates the extinction of stimulus-response memory. *Neurobiology of Learning and Memory* 183:107481 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107481>

Gamal Eltrabily, M., Martinez Lorenzana, G., González Hernandez, A. and Condes Lara, M. Cortical modulation of nociception. *Neuroscience* 458: pags. 256-270, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.01.001>

Garcia Marin, L. M., Alcauter, S., Campos, A. I., Mulcahy, A., Kho, P. F., Cuellar Partida, G. and Renteria, M. E. Evidence of genetic overlap between circadian preference and brain white matter microstructure. *Twin Research and Human Genetics* 24:1 pags. 1-6, 2021, <https://doi.org/10.1017/thg.2021.4>

Garcia Saldivar, P., Garimella, A., Garza Villarreal, E. A., Mendez, F.A., Concha, L. and Merchant, H. PREEMACS: Pipeline for preprocessing and extraction of the macaque brain surface. *NeuroImage* 227:117671 pags. 1-16, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.117671>

Garza Villarreal, E. A., Alcala Lozano, R., Fernandez Lozano, S., Morelos Santana, E., Davalos, A., Villacaña, V., Alcauter, S., Castellanos, F. X. and González Olvera, J. J. Clinical and functional connectivity outcomes of 5-Hz repetitive transcranial magnetic stimulation as an add-on treatment in cocaine use disorder: a double-blind randomized controlled trial. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* 6:7 pags. 745-757, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2021.01.003>

Gau, R., Noble, S., Heuer, K., Bottenhorn, K.L., Bilgin, I.P., Yang, Y.F., Huntenburg, J.M., Bayer, J.M., Bethlehem, R.A.I., Rhoads, S.A., Vogelbacher, C., Borghesani, V., Levitis, E., Wang, H.T., Van den Bossche, S., Kobeleva, X., Legarreta, J.H., Guay, S., Atay, S.M., Varoquaux, G.P., Huijser, D.C., Sandstrom, M.S; Herholz, P., Nastase, S.A., Badhwar, A., Dumas, G., Schwab, S., Moia, S., Dayan, M., Bassil, Y., Brooks, P.P., Mancini, M., Shine, J.M., O'Connor, D., Xie, X.H., Poggiali, D., Friedrich, P., Heinsfeld, A.S., Riedl, L., Toro, R., Caballero Gaudes, C., Eklund, A., Garner, K.G., Nolan, C.R., Demeter, D.V., Barrios, F.A., Merchant, J.S., McDevitt, E.A., Oostenveld, R., Craddock, R.C., Rokem, A., Doyle, A., Ghosh, S.S., Nikolaidis, A., Stanley, O.W. and Urnuela, E. Brainhack: Developing a culture of open, inclusive, community-driven neuroscience. *Neuron* 109:11 pags. 1769-1775, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.04.001>

Gleichgerricht, E., Munsell, B.C., Alhusaini, S., Alvim, M.K.M., Bargallo, N., Bender, B., Bernasconi, A., Bernasconi, N., Bernhardt, B., Blackmon, K., Caligiuri, M.E., Cendes, F., Concha, L., Desmond, P.M., Devinsky, O., Doherty, C.P., Domin, M., Duncan, J.S., Focke, N.K., Gambardella, A., Gong, B., Guerrini, R., Hatton, S.N., Kalviainen, R., Keller, S.S., Kochunov, P., Kotikalapudi, R., Kreilkamp, B.A.K., Labate, A., Langner, S., Lariviere, S., Lenge, M., Lui, E., Martin, P., Mascalchi, M., Meletti, S., O'Brien, T.J., Pardoe, H.R., Pariente, J.C., Rao, JX., Richardson, M.P., Rodriguez Cruces, R., Ruber, T., Sinclair, B., Soltanian Zadeh, H., Stein, D.J., Striano, P., Taylor, P.N., Thomas, R.H., Vaudano, A.E., Vivash, L., Von Podewills, F., Vos, S.B., Weber, B., Yao, Y., Yasuda, C.L., Zhang, J.S., Thompson, P.M., Sisodiya, S.M., McDonald, C.R. and Bonilha, L. Artificial intelligence for classification of temporal lobe epilepsy with ROI-level MRI data: A worldwide ENIGMA-Epilepsy study. *NeuroImage: Clinical* 31:102765 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2021.102765>

Gomez Gonzalez, G. B. and Martinez Torres, A. Inter-fastigial projections along the roof of the fourth ventricle. *Brain Structure and Function* 226: pags. 901-917, 2021, <https://doi.org/10.1007/s00429-021-02217-8>.

Gonzalez Hernandez, A., Condes Lara, M., Garcia Boll, E. and Villalon, C. M. An outlook on the trigeminovascular mechanisms of action and side effects concerns of some potential neuropeptidergic antimigraine therapies. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology* 17:2 pags. 179-199, 2021, <https://doi.org/10.1080/17425255.2021.1856366>

Gonzalez Hernandez, A., Marichal Cancino, B.A. and Villalon, C.M. The impact of CGRPergic monoclonal antibodies on prophylactic antimigraine therapy and potential adverse events. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology* 17:10 pags. 1223-1235, 2021, <https://doi.org/10.1080/17425255.2021.1982892>

Gonzalez Luna, I.A., Diaz Cintra, S., Juarez Tapia, C., Miranda Anaya, M., Aguilar Vazquez, A., Diaz Muñoz, M. and Arnold, E. Changes in 24 h rhythmicity of spontaneous locomotor activity in the triple transgenic mouse for alzheimer's disease (3xTg-AD) in a jet lag protocol: correlations with retinal sensitivity. *Journal of Circadian Rhythms* 19:1 pags. 1-15, 2021, <http://doi.org/10.5334/jcr.214>

Gonzalez Torres, M., Becerra Gonzalez, M., Leyva Gomez, G., Lima, E., Gonzalez Mendoza, O., Rubalcaba Paredes, E. K., Cortes, H., Pineda, C. and Martinez Torres, Ataulfo. A poly (saccharide-ester-urethane) scaffold for mammalian cell growth. *Cellular and Molecular Neurobiology* 67:3 pags. 1-5, 2021, <https://doi.org/10.14715/cmb/2021.67.3.15>

Gracia Tabuenca, Z., Moreno, M. B., Barrios, F. A. and Alcauter, S. Development of the brain functional connectome follows puberty-dependent nonlinear trajectories. *NeuroImage* 229:117769 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117769>

Grijalva, L. E., Miranda, M. I. and Paredes, R. G. Differential changes in GAP-43 or synaptophysin during appetitive and aversive taste memory formation. *Behavioural Brain Research* 397:112937 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112937>

Guzman Ruiz, M. A., Herrera Gonzalez, A., Jimenez, A., Candelas Juarez, A., Quiroga Lozano, C., Castillo Diaz, C., Orta Salazar, E., Organista Juarez, D., Diaz Cintra, S. and Guevara Guzman, R. Protective effects of intracerebroventricular adiponectin against olfactory impairments in an amyloid β 1-42 rat model. *BMC Neuroscience* 22:14 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.1186/s12868-021-00620-9>

Harmony , T., Gutierrez Hernandez, C.C., Carlier, M., Hinojosa Rodríguez, M. and Carrillo, C. Early detection and treatment of attention deficits in preterm and at term infants with risk factors for brain damage. *International Journal of Psychophysiology* 172: pags. 17-23, 2021-2022, <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.12.002>

Harmony, T. Early diagnosis and treatment of infants with prenatal and perinatal risk factors for brain damage at the neurodevelopmental research unit in Mexico. *NeuroImage* 235:117984 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117984>

Hartig, R., Glen, D., Jung, B., Logothetis, N. K., Paxinos, G., Garza Villarreal, E. A., Messinger, A. and Evrard, H. C. The subcortical atlas of the rhesus macaque (SARM) for neuroimaging. *NeuroImage* 235:117996 pags. 1-23, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117996>

Hernandez Cedillo, L.M., Vazquez Cuevas, F.G., Quintero Torres, R., Aragon, J.L., Mortera, M.A.O., Ordonez Romero, C.L. and Dominguez Juarez, J.L. Microfabrication with very low-average power of green light to produce PDMS microchips. *Polymers* 13:4 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.3390/polym13040607>

Hernandez Soto, R., Villasana Salazar, B., Pinedo Vargas, L. and Peña Ortega, F. Chronic intermittent hypoxia alters main olfactory bulb activity and olfaction. *Experimental Neurology* 340:113653 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2021.113653>

Hernandez Zazueta, M.S., Luzardo Ocampo, I., Garcia Romo, J.S., Noguera Artiaga, L., Carbonell Barrachina, A.A., Taboada Antelo, P., Campos Vega, R., Rosas Burgos, E.C., Burboa Zazueta, M.G., Ezquerra Brauer, J.M. and Burgos Hernandez, A. Bioactive compounds from octopus vulgaris ink extracts exerted anti-proliferative and anti-inflammatory effects in vitro. *Food and Chemical Toxicology* 151:112119 pags. 1-14, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.fct.2021.112119>

Hernandez, A., Alaniz Palacios, A., Contreras Vite, J. A. and Martinez Torres, A. Positive modulation of the TMEM16B mediated currents by TRPV4 antagonist. *Biochemistry and Biophysics Reports* 28:101180 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2021.101180>

Herrera Oropeza, G.E., Angulo Rojo, C., Gastelum Lopez, S.A., Varela Echavarria, A., Hernandez Rosales, M. and Avina Padilla, K. Glioblastoma multiforme: a multi-omics analysis of driver genes and tumour heterogeneity. *Interface Focus* 11:4 pags. 1-22, 2021, <https://doi.org/10.1098/rsfs.2020.0072>

Hui, S.C.N., Mikkelsen, M., Zollner, H.J., Ahluwalia, V., Alcauter, S., Baltusis, L., Barany, D.A., Barlow, L.R., Becker, R., Berman, J.I., Berrington, A., Bhattacharyya, P.K., Blicher, J.U., Bogner, W., Brown, M.S., Calhoun, V.D., Castillo, R Cecil, K.M., Choi, Y.B., Chu, W.C.W., Clarke, W.T., Craven, A.R., Cuypers, K., Dacko, M., de la Fuente Sandoval, C., Desmond, P., Domagalik, A., Dumont, J., Duncan, N.W., Dydak, U., Dyke, K., Edmondson, D.A., Ende, G., Ersland, L., Evans, C.J., Fermin, A.S.R., Ferretti, A., Fillmer, A., Gong, T., Greenhouse, I., Grist, J.T., Gu, M., Harris, A.D., Hatz, K., Heba, S., Heckova, E., Hegarty, J.P., Heise, K.F., Honda, S., Jacobson, A., Jansen, J.F.A., Jenkins, C.W., Johnston, S.J., Juchem, C., Kangarlu, A., Kerr, AB., Landheer, K., Lange, T., Lee, P., Levendovszky, S.R., Limperopoulos, C., Liu, F., Lloyd, W., Lythgoe, D.J., Machizawa, M.G., MacMillan, E.L., Maddock, R.J., Manzhurtsev, A.V., Martinez Gudino, M.L., Miller, J.J., Mirzakhani, H., Moreno Ortega, M., Mullins, P.G., Nakajima, S., Near, J., Noeske, R., Nordhoy, W., Oeltzschner, G., Osorio Duran, R., Otaduy, M.C.G., Pasaye, E.H., Peeters, R., Peltier, S.J., Pilatus, U., Polomac, N., Porges, E.C., Pradhan, S., Prisciandaro, J.J., Puts, N.A., Rae, CD., Reyes Madrigal, F., Roberts, T.P.L., Robertson, C.E., Rosenberg, J.T., Rotaru, D.G., Tuura, R.L.O., Saleh, M.G., Sandberg, K., Sangill, R., Schembri, K., Schrantz, A., Semenova, NA., Singel, D., Sitnikov, R., Smith, J., Song, Y.L., Stark, C., Stoffers, D., Swinnen, S.P., Tain, R., Tanase, C., Tapper, S., Tegenthoff, M., Thiel, T., Thioux, M., Truong, P., van Dijk, P., Vella, N., Vidyasagar, R., Vovk, A., Wang, G.B., Westlye, L.T., Wilbur, T.K., Willoughby, W.R., Wilson, M., Wittsack, H.J., Woods, A.J., Wu, Y.C., Xu, J.Q., Lopez, M.Y., Yeung, D.K.W., Zhao, Q., Zhou, X.P., Zupan, G. and Edden, R.A.E. Frequency drift in MR spectroscopy at 3T. *NeuroImage* 241:118430 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118430>

Jayakumar, P., Martinez Moreno, C.G., Lorenson, M.Y., Walker, A.M. and Morales, T. Prolactin attenuates neuroinflammation in LPS-activated SIM-A9 microglial cells by inhibiting NF- κ B pathways via ERK1/2. *Cellular and Molecular Neurobiology* : pags. 1-16, 2021, <https://doi.org/10.1007/s10571-021-01087-2>

Jeyaraj, S.E., Sivasangari, K., Garcia Colunga, J. and Rajan, K.E. Environmental enrichment enhances sociability by regulating glutamate signaling pathway through GR by epigenetic mechanisms in amygdala of Indian field mice *Mus booduga*. *General and Comparative Endocrinology* 300:113641 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113641>

Juarez Mercado, A.P., Chavez Genaro, R., Fiordeliso, T., Gonzalez Gallardo, A., Diaz Muñoz, M. and Vazquez Cuevas, F.G. Functional expression of P2Y2 receptors in mouse ovarian surface epithelium (OSE). *Molecular Reproduction and Development* 88:11 pags. 758-770, 2021, <https://doi.org/10.1002/mrd.23545>

Juarez Vidales, J. J., Perez Ortega, J., Lorea Hernandez, J. J., Mendez Salcido, F. and Peña Ortega, F. Configuration and dynamics of dominant inspiratory multineuronal activity patterns during eupnea and gasping generation in vitro. *Journal of Neurophysiology* 125:4 pags. 1289-1306, 2021, <https://doi.org/10.1152/jn.00563.2020>

Kern, P., Assaneo, M.F., Endres, D., Poeppel, D. and Rimmele, J.M. Preferred auditory temporal processing regimes and auditory-motor synchronization. *Psychonomic Bulletin & Review* 28: pags. 1860-1873, 2021, <https://doi.org/10.3758/s13423-021-01933-w>

Lazcano, I., Cisneros Mejorado, A., Concha, L., Ortiz Retana, J. J. Garza Villareal, E. A. and Orozco, A. MRI- and histologically derived neuroanatomical atlas of the *Ambystoma mexicanum* (axolotl). *Scientific reports* 11:9850 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89357-3>

Lazcano, I., Rodriguez, A.R., Uribe, R.M., Orozco, A., Joseph Bravo, P. and Charli, J.L. Evolution of thyrotropin-releasing factor extracellular communication units. *General and Comparative Endocrinology* 305:113642 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113642>

Lehtima, J., Ventura Aquino, E., Chu, X., Paredes, R.G. and Agmo, A. Sexual incentive motivation and copulatory behavior in male rats treated with the adrenergic α 2-adrenoceptor agonists tasipimidine and fadolmidine: implications for treatment of premature ejaculation. *The Journal of Sexual Medicine* 18:10 pags. 1677-1689, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2021.07.010>

Lenc, T., Merchant, H., Keller, P.E., Honing, H., Varlet, M. and Nozaradan, S. Mapping between sound, brain and behaviour: four-level framework for understanding rhythm processing in humans and non-human primates. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences* 376:20200325 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0325>

Licea Haquet, G.L., Reyes Aguilar, A., Alcauter, S. and Giordano, M. The neural substrate of speech act recognition. *Neuroscience* 471: pags. 102-114, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.07.020>

Lizcano Cortes, F., Rasgado Toledo, J., Giudicessi, A. and Giordano, M. Theory of mind and its elusive structural substrate. *Frontiers in Human Neuroscience* 15:618630 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.618630>

Lopez Cervantes, M., Quintanar Stephano, A., Alcauter Solorzano, S., Hernandez Pando, Rogelio., Aguilar Roblero, R., Gasca Martinez, D., Ortiz, J. J., Vazquez Martinez, O., Ximenez Camilli, C. and Diaz Muñoz, M. Cerebellar spongiform degeneration is accompanied by metabolic, cellular, and motor disruption in male rats with portacaval anastomosis. *Journal of Neuroscience Research* : pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.1002/jnr.24853>

Lopez Gutierrez, M. F., Gracia Tabuenca, Z., Ortiz, J. J., Camacho, F. J., Young, L. J., Paredes, R. G., Diaz, N. F., Portillo, W. and Alcauter, S. Brain functional networks associated with social bonding in monogamous voles. *eLife* 10:e55081 pags. 1-25, 2021, <https://doi.org/10.7554/eLife.55081>

Luna Munguia, H., Marquez Bravo, L. and Concha, L. Longitudinal changes in gray and white matter microstructure during epileptogenesis in pilocarpine-induced epileptic rats. *Seizure* 90: pags. 130-140, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2021.02.011>

Luzardo Ocampo, I., Ramirez Jimenez, A. K., Yañez, J., Mojica, L. and Luna Vital, D. Technological applications of natural colorants in food systems: A review . *Foods* 10:3 pags. 1-34, 2021, <https://doi.org/10.3390/foods10030634>

Marichal Cancino, B.A., Gonzalez Hernandez, A., Guerrero Alba, R., Medina Santillan, R. and Villalon, C.M. A critical review of the neurovascular nature of migraine and the main mechanisms of action of prophylactic antimigraine medications. *Expert Review of Neurotherapeutics* 21:9 pags. 1035-1050, 2021, <https://doi.org/10.1080/14737175.2021.1968835>

Martinez Alarcon, O., Garcia Lopez, G., Guerra Mora, J.R., Molina Hernandez, A., Diaz Martinez, N.E., Portillo, W. and Diaz, N.F. Prolactin from pluripotency to central nervous system development. *Neuroendocrinology*. pags. 1-14, 2021, <https://doi.org/10.1159/000516939>

Martinez Briones, B.J., Bosch Bayard, J., Biscay Lirio, R.J., Silva Pereyra, J., Albarran Cardenas, L. and Fernandez, T. Effects of neurofeedback on the working memory of children with learning disorders - An EEG power-spectrum analysis. *Brain Sciences* 11:7 pags. 1-19, 2021, <https://doi.org/10.3390/brainsci11070957>

Martinez Garcia, I., Hernandez Soto, R., Villasana Salazar, B., Ordaz, B. and Peña Ortega, F. Alterations in piriform and bulbar activity/excitability/coupling upon amyloid- β administration in vivo related to olfactory dysfunction. *Journal of Alzheimer's Disease* 82:S1 pags. S19-S35, 2021, DOI: 10.3233/JAD-201392

Martinez Lorenzana, G., Gamal Eltrabily, M., Tello Garcia, I. A., Martinez Torres, A., Becerra Gonzalez, M., Gonzalez Hernandez, A. and Condes Lara, M. CLARITY with neuronal tracing and immunofluorescence to study the somatosensory system in rats. *Journal of Neuroscience Methods* 350:109048 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2020.109048>

Martinez Lorenzana, G., Palma Tirado, L., Cifuentes Diaz, C., Gonzalez Hernandez, A. and Condes Lara, M. Ultrastructural Evidence for Oxytocin and Oxytocin Receptor at the Spinal Dorsal Horn: Mechanism of Nociception Modulation. *Neuroscience* 475: pags. 117-126, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.09.004>

Martinez, A. Y., Demertzi, A., Bauer, C. C. C., Gracia Tabuenca, Z., Alcauter, S. and Barrios, F. A. The time varying networks of the interoceptive attention and rest. *Eneuro* 8:3 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0341-20.2021>

Mejia Granados, D.M., Villasana salazar, B., Lozano Garcia, L., Cavalheiro, E.A. and Striano, P. Gut-microbiota-directed strategies to treat epilepsy: clinical and experimental evidence. *Seizure - European Journal of Epilepsy* 90: pags. 80-92, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2021.03.009>

Messinger, A., Sirmipilatze, N., Heuer, K., Loh, K. K., Mars, R. B., Sein, J., Xu, T., Glen, D., Jung, B., Seidlitz, J., Taylor, P., Toro, R., Garza Villarreal, E. A., Sponheim, C., Wang, X., Benn, R. A., Cagna, B., Dadarwal, R., Evrard, H. C., García Saldívar, P., Giavasis, S., Hartig, R., Lepage, C., Liu, C., Majka, P., Merchant, M., Milham, M. P., Rosa, M. G. P., Tasserie, J., Uhrig, L., Margulies, D. S. and Klink, P. C. A collaborative resource platform for non-human primate neuroimaging. *NeuroImage* 226:117519 pags. 1-19, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.117519>

Miranda, M. I., Rangel Hernandez, A., Vera Rivera, G., Cortes, C. and Eguibar, J. R. Taste association capabilities differ in high- and low-yawning rats versus outbred Sprague–Dawley rats after prolonged sugar consumption. *Animal Cognition* 24. pags. 41-52, 2021, <https://doi.org/10.1007/s10071-020-01415-x>

Moller, C., Garza Villarreal, E. A., Hansen, N. C., Hojlund, A., Baerentsen, K., Chakravarty, M.M and Vuust, P. Audiovisual structural connectivity in musicians and non-musicians: a cortical thickness and diffusion tensor imaging study. *Scientific Reports* 11:4324 pags. 1-14, 2021, <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83135-x>

Moreno Andrade, T., Garza Villarreal, E., Gonzales Aquines, A., Lopez Garza, N., Campos Coy, M., Elizondo Riojas, G. and Gongora Rivera, F. Imagen del tensor de difusión de la vía corticoespinal y su asociación con el pronóstico del infarto cerebral agudo: experiencia de una cohorte en México. *Neurología* 72:1 pags. 16-22, 2021, <https://doi.org/10.33588/rn.7201.2020232>

Moreno Andrade, T., Garza Villarreal, E., Gonzalez Aquines, A., Villarreal Garza, E., Lopez Garza, N., Campos Coy, M., Elizondo Riojas, G. and Gongora Rivera, F. Diffusion tensor imaging of the corticospinal pathway and its association with the prognosis of acute cerebral infarction: experience with a cohort in Mexico. *Revista de Neurologia* 72: pags. 16-22, 2021, <https://doi.org/10.33588/rn.7201.2020232>

Muller, N., Robles, J.P., Zamora, M., Ebnet, J., Markl Hahn, H., De la Escalera, G.M., Clapp, C., Bertsch, T. and Triebel, J. Development of vasoinhibin-specific monoclonal antibodies. *Frontiers in Endocrinology* 12:645085 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.645085>

Nino, S.A., Vazquez Hernandez, N., Arevalo Villalobos, J., Chi Ahumada, E., Martin Amaya Barajas, F.L., Diaz Cintra, S., Martel Gallegos, G., Gonzalez Burgos, I. and Jimenez Capdeville, M.E. Cortical synaptic reorganization under chronic arsenic exposure. *Neurotoxicity Research* 39: pags. 1970-1980, 2021, <https://doi.org/10.1007/s12640-021-00409-y>

Olivares Hernandez, J.D., Balderas Marquez, J.E., Carranza, M., Luna, M., Martinez Moreno, C.G. and Aramburo, C. Growth hormone (GH) enhances endogenous mechanisms of neuroprotection and neuroplasticity after oxygen and glucose deprivation injury (OGD) and reoxygenation (OGD/R) in chicken hippocampal cell cultures. *Neural Plasticity* 2021:9990166 pags. 1-24, 2021, <https://doi.org/10.1155/2021/9990166>

Olivares Moreno, R., Rodriguez Moreno, P., Lopez Virgen, V., Macias, M., Altamira Camacho, M. and Rojas Piloni, G. Corticospinal vs Rubrospinal Revisited: An Evolutionary Perspective for Sensorimotor Integration. *Frontiers in Neuroscience* 15:686481 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.686481>

Ordaz, R. P., Garay, E., Limon, A., Perez Samartin, A., Sanchez Gomez, M. V., Robles Martinez, L., Cisneros Mejarado, A., Matute, C. and Arrellano Ostoa, R. GABAA Receptors Expressed in Oligodendrocytes Cultured from the Neonatal Rat Contain $\alpha 3$ and $\gamma 1$ Subunits and Present Differential Functional and Pharmacological Properties. *Molecular Pharmacology* 99:2 pags. 133-146, 2021, <https://doi.org/10.1124/molpharm.120.000091>

Pando Naude, V., Toxtó, S., Fernandez Lozano, S., Parsons, C. E., Alcauter, S. and Garza Villareal, E. A. Gray and white matter morphology in substance use disorders: a neuroimaging systematic review and meta-analysis. *Translational Psychiatry* 11:29 pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.1038/s41398-020-01128-2>

Peña Rangel, T. M., Lugo Picos, P. I., Báez Cordero, A. S., Hidalgo Balbuena, A. E., Luma, A. Y., Pimentel Farfán, A. K. and Rueda Orozco, P. E. Altered sensory representations in parkinsonian cortical and basal ganglia networks. *Neuroscience* 466: pags. 10-25, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2021.04.031>

Pereida Jaramillo, E., Gomez González, G. B., Espino Saldaña, A. E. and Martínez Torres, A. Calcium Signaling in the Cerebellar Radial Glia and Its Association with Morphological Changes during Zebrafish Development . *International Journal of Molecular Sciences* 22:24 pags. 1-16, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms222413509>

Poirier, C., Ben Hamed, S., Garcia Saldivar, P., Kwok, S.C., Meguerditchian, A., Merchant, H., Rogers, J., Wells, S. and Fox, A.S. Beyond MRI: on the scientific value of combining non-human primate neuroimaging with metadata. *NeuroImage* 228:117679 pags. 1-11, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.117679>

Ramirez Hernandez, G., Adan Castro, E., Diaz Lezama, N., Ruiz Herrera, X., de la Escalera, G.M., Macotela, Y. and Clapp, C. Global deletion of the prolactin receptor aggravates streptozotocin-induced diabetes in mice. *Frontiers in Endocrinology* 12:619696 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.619696>

Ramirez Venegas, G., De Ita Perez, D., Diaz Muñoz, M., Mendez, I., Garcia Gasca, T., Ahumada Solorzano, M., Zambrano Estrada, X., Vazquez Martinez, O., Guzman Maldonado, H. and Luna Moreno, D. Supplementation with phaseolus vulgaris leaves improves metabolic alterations induced by High-Fat/Fructose diet in rats under time-restricted feeding. *Plant Foods for Human Nutrition* 76: pags. 297–303, 2021, <https://doi.org/10.1007/s11130-021-00904-9>

Rasgado Toledo, J., Lizcano Cortes, F., Olalde Mathieu, V.E., Licea Haquet, G., Zamora Ursulo, M.A., Giordano, M. and Reyes Aguilar, A. A dataset to study pragmatic language and its underlying cognitive processes. *Frontiers in Human Neuroscience* 15:666210 pags. 1-7, 2021, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.666210>

Reyes Haro, D., Cisneros Mejorado, A. and Arellano Ostoa, R. Therapeutic potential of GABAergic signaling in myelin plasticity and repair. *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 9:662191 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.662191>

Reyna Jeldes, M., De la Fuente Ortega, E., Cerda, D., Velazquez Miranda, E., Pinto, K., Vazquez Cuevas, F.G. and Coddou, C. Purinergic P2Y2 and P2X4 receptors are involved in the epithelial-mesenchymal transition and metastatic potential of gastric cancer derived cell lines. *Pharmaceutics* 13:8 pags. 1-22, 2021, <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics13081234>

Reyna Jeldes, M., Díaz Muñoz, M., Madariaga, J. A., Coddou, C. and Vázquez Cuevas, F. G. Autocrine and paracrine purinergic signaling in the most lethal types of cancer. *Purinergic Signalling* : pags. 1-26, 2021, <https://doi.org/10.1007/s11302-021-09785-8>

Rivera Villaseñor, A., Higinio Rodriguez, F., Nava Gomez, L., Vazquez Prieto, B., Calero Vargas, I., Olivares Moreno, R. and Lopez Hidalgo, M. NMDA receptor hypofunction in the aging-associated malfunction of peripheral tissue. *Frontiers in Physiology* 12:687121 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.687121>

Roa Rojas, P., Grinstead, J., Silva Pereyra, J., Fernandez, T., Rodriguez and Camacho, M. Syntactic gender agreement processing on direct-object clitics by spanish-speaking children with developmental language disorder: evidence from ERP. *Children* 8:3 pags. 1-22, 2021, <https://doi.org/10.3390/children8030175>

Robles, J. P., Zamora, M., Siqueiros Marquez, L., Adan Castro, E., Ramirez Hernandez, G., Freinet Nuñez, F., Lopez Casillas, F., Millar, R. P., Bertsch, T., Martinez de la Escalera, G., Triebel, J. and Clapp, C. The HGR motif is the antiangiogenic determinant of vasoinhibin: implications for a therapeutic orally active oligopeptide. *Angiogenesis*. pags. 1-14, 2021, <https://doi.org/10.1007/s10456-021-09800-x>

Rodriguez Arzate, C.A., Martinez Mendoza, M.L., Rocha Mendoza, I., Luna Palacios, Y., Licea Rodriguez, J. and Martinez Torres, A. Morphological and calcium signaling alterations of neuroglial cells in cerebellar cortical dysplasia induced by carmustine. *Cells* 10:7 pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.3390/cells10071581>

Rodriguez Lopez, L.A., Torre Villalvazo, I., Aleman Escondrillas, G., Flores Lopez, A., Guevara Cruz, M., Sanchez Tapia, M., Torre Anaya, E.A., Martinez Lopez, V., Vasquez Reyes, S., Torres Villalobos, G.M., Macotella, Y., Torres, N. and Tovar, A.R. The capacity of differentiation of stromal vascular fraction cells into beige adipocytes is markedly reduced in subjects with overweight/obesity and insulin resistance: effect of genistein. *International Journal of Obesity* 45: pags. 2471–2481, 2021, <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00921-3>

Rodriguez Ortiz, R. and Martinez Torres, A. Mutants of the zebrafish K⁺ Channel Hcn2b exhibit epileptic-like behaviors. *International Journal of Molecular Sciences* 22:21 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms222111471>

Roque, G.Y.R., Reyes Lopez, J.V., Garcell, J.R., Hidalgo, M.L., Fabre, L.A., Cruz, G.T., Gomez, S.C., Moctezuma, A.R.C., Cruz, F.O., Baron, A.O., Garcia, N.A.A., Cortes, M.E., Montiel, H.H. and Olvera, J.G. Effect of transcranial magnetic stimulation as an enhancer of cognitive stimulation sessions on mild cognitive impairment: Preliminary results. *Psychiatry Research* 304:114151 pags. 1-8, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114151>

Ruiz Lopez, C. X., Medina, A. C., Bello Medina, P. C., Quirarte, G. L. and Prado Alcala, R. A. Recruitment of neurons in basolateral amygdala after intense training produces a stronger memory trace. *Neurobiology of Learning and Memory* 181:107428 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107428>

Ruiz Sanchez , E., Lopez Ramirez, A. M., Ruiz Chow , A., Calvillo, M., Resendiz Albor, A. A., Anguiano, B. and Rojas, P. Variability in Behavioral Phenotypes after Forced Swimming-Induced Stress in Rats Is Associated with Expression of the Glucocorticoid Receptor, Nurr1, and IL-1 β in the Hippocampus . *International journal of molecular sciences* 22:23 pags. 1-17, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijms222312700>

Sanchez Sanchez, J., Cerca, M., Alcantara Hernandez, R. J., Aranda Gomez, J. J., Carreon Freyre, D., Lozano Flores, C., Muñoz Velasco, I., Levresse, G. and Varela Echavarría, A. Mobile mud layer underneath the desiccated maar lake of Rincón de Parangueo and insights into its microbial fingerprints. *Revista mexicana de ciencias geológicas* 38:3 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.22201/cgeo.20072902e.2021.3.1636>

Santiago Castaneda, C., Segovia Oropeza, M., Concha, L., Orozco Suarez, S.A and Rocha, L. Propylparaben reduces the long-term consequences in hippocampus induced by traumatic brain injury in rats: its implications as therapeutic strategy to prevent neurodegenerative diseases. *Journal of Alzheimer's Disease* 82:s1 pags. S215-S226, 2021, 10.3233/JAD-200914

Santin Marquez, R., Ramirez Cordero, B., Toledo Perez, R., Luna Lopez, A., Lopez Diazguerrero, N.E., Hernandez Arciga, U., Perez Morales, M., Ortiz Retana, J.J., Garcia Servin, M., Alcauter, S., Hernandez Godinez, B., Ibanez Contreras, A., Concha, L., Gomez Gonzalez, B. and Konigsberg, M. Sensory and memory processing in old female and male Wistar rat brain, and its relationship with the cortical and hippocampal redox state. *GeroScience* 43:4 pags. 1899-1920, 2021, <https://doi.org/10.1007/s11357-021-00353-x>

Schilling, K. G., Rheault, F., Petit, L., Hansen, C. B., Nath, W., Yeh, F. C., Girard, G., Barakovic, M., Patino, J. R., Yu, T., Fischl Gomez, E., Pizzolato, M., Ocampo Pineda, M., Schiavi, S., Canales Rodriguez, E.J., Daducci, A., Granziera, C., Innocenti, G., Thiran, J. P., Mancini, L., Wastling, S., Coccozza, S., Petracca, M., Pontillo, G., Mancini, M., Vos, S. B., Vakharia, W. N., Duncan, J. S., Melero, H., Manzanedo, L., Sanz Morales, E., Peña Melián, A., Calamante, F., Attye, A., Cabeen, R. P., Korobova, L., Toga, A. W., Ambili Vijayakumari, A., Parker, D., Verma, R., Radwan, A., Sunaert, S., Emsell, L., De Luca, A., Leemans, A., Bajada, C. J., Haroon, H., Azadbakht, H., Chamberland, M., Genc, S., Tax, C., Yeh, P.H., Srikanchana, R., Mcknight, C., Yuan Mou Yang, J., Chen, J., Kelly, C., Yeh, C., Cochereau, J., Maller, J., Welton, T., Almairac, F., Seunarine, K., Clark, C., Zhang, F., Makris, N., Golby, A., Rath, Y., O'Donnell, L., Xia, Y., Aydogan, D., Shi, Y., Guerreiro Fernandes, F., Raemaekers, M., Warrington, S., Michielse, S., Ramírez Manzanares, A., Concha, L., Aranda, R., Rivera Meraz, M., Lerma Usabiaga, G., Roitman, L., Fekonja, L., Calarco, N., Joseph, M., Nakua, H., Voineskos, A., Karan, P., Grenier, G., Legarreta, J., Adluru, N., Nair, V., Prabhakaran, W., Alexander, A., Kamagata, K., Saito, Y., Uchida, W., Andica, C., Abe, M., Bayrak, R., Wheeler Kingshott, C., D'Angelo, E., Palesi, F., Savini, G., Rolandi, N., Guevara, P., Houenou, J., Lopez Lopez, N., Mangin, J. F., Poupon, C., Román, C., Vázquez, A., Maffei, C., Arantes, M., Andrade, J. P., Silva, S., Calhoun, W. D., Caverzasi, E., Sacco, S., Lauricella, M., Pestilli, F., Bullock, D., Zhan, Y., Brignoni Perez, E., Lebel, C., Reynolds, J.E., Nestrasil, I., Labounek, R., Lenglet, C., Paulson, A., Aulicka, S., Heilbronner, S. R., Heuer, K., Qamar Chandio, B., Guaje, J., Tang, W., Garyfallidis, E., Raja, R., Anderson, A. W., Landman, B. A. and Descoteaux, M. Tractography dissection variability: What happens when 42 groups dissect 14 white matter bundles on the same dataset?. *NeuroImage* 243:118502 pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118502>

Song, X., Garcia Saldivar, P., Kindred, N., Wang, Y., Merchant, H., Meguerditchian, A., Yang, Y., Stein, E. A., Bradberry, C. W., Hamed, S. B., Jedema, H. P. and Poirier, C. Strengths and challenges of longitudinal non-human primate neuroimaging. *NeuroImage* 236:118001 pags. 1-11, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118009>

Soria Ortiz, M.B., Reyes Ortega, P., Martinez Torres, A. and Reyes Haro, D. A functional signature in the developing cerebellum: evidence from a preclinical model of autism . *Frontiers in Cell and Developmental Biology* 9:727079 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.727079>

Soto, R., Terrazas, A., Poindron, P. and Gonzalez Mariscal, G. Regulation of maternal behavior, social isolation responses, and postpartum estrus by steroid hormones and vaginocervical stimulation in sheep. *Hormones and Behavior* 136:105061 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2021.105061>

Torres Vargas, O.L., Luzardo Ocampo, I., Hernandez Becerra, E. and Rodriguez Garcia, M.E. Physicochemical characterization of unripe and ripe chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth) fruit flours and starches. *STARCH-Biosynthesis Nutrition Biomedical* 73:7-8 pags. 1-7, 2021, <https://doi.org/10.1002/star.202000242>

Trujillo Villareal, L. A., Romero Diaz, V. J., Marino Martinez, I. A., Fuentes Mera, L., Ponce Camacho, M. A., Devenyi, G. A., Mallar Chakravarty, M. Camacho Morales, A. and Garza Villareal, E. Maternal cafeteria diet exposure primes depression-like behavior in the offspring evoking lower brain volume related to changes in synaptic terminals and gliosis. *Translational Psychiatry* 11:53 pags. 1-13, 2021, <https://doi.org/10.1038/s41398-020-01157-x>

Vallesi, A., Visalli, A., Gracia Tabuenca, Z., Tarantino, V., Capizzi, M., Alcauter, S., Mantini, D. and Pini, L. Fronto-parietal homotopy in resting-state functional connectivity predicts task-switching performance. *Brain Structure and Function* : pags. 1-18, 2021, <https://doi.org/10.1007/s00429-021-02312-w>

Varela Marin, G., Young, L. J., Camacho, F., Paredes, R. G., Rodriguez, V. M., Diaz, N. F. and Portillo, W. Raised without a father: monoparental care effects over development, sexual behavior, sexual reward, and pair bonding in prairie voles. *Behavioural Brain Research* 408:113264 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2021.113264>

Vazquez Martinez, O., Diaz Muñoz, M., Lopez Barrera, F. and Hernandez Muñoz, R. Mitochondrial oxidation of the cytoplasmic reducing equivalents at the onset of oxidant stress in the isoproterenol-induced rat myocardial infarction. *Antioxidants* 10:9 pags. 1-11, 2021, <https://doi.org/10.3390/antiox10091444>

Velasco, G.G.Z., Fernandez, T., Silva Pereyra, J., Reynoso Alcantara, V. and Castro Chavira, S.A. Higher cognitive reserve is associated with better working memory performance and working-memory-related P300 modulation. *Brain Sciences* 11:3 pags. 1-10, 2021, <https://doi.org/10.3390/brainsci11030308>

Velazquez, J., Mateos, J., Pasaye, E.H., Barrios, F.A. and Marquez Flores, J.A. Cortical thickness estimation: A comparison of freesurfer and three voxel-based methods in a test-retest analysis and a clinical application. *Brain Topography* 34: pags. 430-441, 2021, <https://doi.org/10.1007/s10548-021-00852-2>

Ventura Aquino, E. and Paredes, R.G. Pheromones and same-sex sexual behavior. *Archives of Sexual Behavior* 50:6 pags. 2309–2311, 2021, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10508-020-01690-2>

Wang, X.D., Li, X.H., Cho, J.W., Russ, B.E., Rajamani, N., Omelchenko, A., Ai, L., Korchmaros, A., Sawiak, S., Benn, R.A., Garcia Saldivar, P., Wang, Z., Kalin, N.H., Schroeder, C.E., Craddock, R.C., Fox, A.S., Evans, A.C., Messinger, A., Milham, M.P. and Xu, T. U-net model for brain extraction: Trained on humans for transfer to non-human primates. *NeuroImage* 235:118001 pags. 1-12, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118001>

Zamora Bustillos, R., Martinez Nuñez, M.A., Aguilar, M.B., Colli Dula, R.C. and Brito Dominguez, D.A. Identification of novel conotoxin precursors from the cone snail *Conus spurius* by high-throughput RNA sequencing. *Marine Drugs* 19:10 pags. 1-9, 2021, <https://doi.org/10.3390/md19100547>

Zamora, M., Robles, J.P., Aguilar, M.B., Romero Gomez, S.D., Bertsch, T., de la Escalera, G.M., Triebel, J. and Clapp, C. Thrombin cleaves prolactin into a potent 5.6-kDa vasoinhibin: implication for tissue repair. *Endocrinology* 162:12 pags. 1-15, 2021, <https://doi.org/10.1210/endocr/bqab177>

8.2 ARTÍCULOS NACIONALES

Artículos Nacionales 2020

Backhoff García, P. E. y Rodríguez Ortiz, L. R. Generación de un sistema de expresión del gen GCaMP6s en la especie *Danio rerio*. *Nthe* 31: 59-68, 2020.

Díaz Muñoz, M., Quintanar S., A., López Cervantes, M. L. y Alcauter Solórzano, S. Marcadores Patogénicos Asociados a un proceso de neurodegeneración cerebelar en un modelo experimental de encefalopatía hepática en ratas. *Digital Ciencia@UAQRO*, 27-39, 2020.

Rodríguez S., E., Harmony, T., Magaldi H., A. y Fernández, T. Respuestas hemodinámicas durante una tarea de orientación de la atención visual en lactantes. *Revista Mexicana de Pediatría*. 87 (3): 97-101, 2020. (Revista indizada)

Velásquez Upegui, E. P., Tovar González, J. y González Santos, L. Hacia una caracterización prosódica de los actos del habla directivos: producción y percepción de mandatos. *Lengua y Habla*, 24: 165-187, 2020.

8.3 CAPÍTULOS DE LIBRO INTERNACIONALES

Capítulos de Libro Internacionales 2020

Carrillo Reid, L. A. and Yuste R. What Is a Neuronal Ensemble?. In: Oxford Research Encyclopedias. Edited by Oxford University, USA. Pages 1-23, 2020. ISBN.

García Servín, J. M., Hernández Godínez, B. and Ibañez Contreras, A. Neural tube defects: Longitudinal study with the use of non-human primates (*Macaca mulatta*) as an experimental animal model in the intrauterine correction of Mielomeningocele. In: Laboratoy Animals and Neuroscience. Nova Medicine and Health. Edited by Braulio Hernández Godínez, Martín García Servín and Alejandra Ibañez Contreras, NOVA. Chapter 11, pages 291-313, 2020. New York, USA. ISBN 978-1-53618-462-4

Martínez Moreno, C. G. and Arámburo de la Hoz, C. Growth hormone (GH) and synaptogenesis. In: Vitamins and hormones. Edited by Gerald Litwack, Elsevier Inc. Chapter 5, pages 91-123, 2020. New York, USA. ISBN 978-0-12-822025-2

Méndez Hernández, I. C. and Díaz Muñoz, M. Circadian and metabolic perspectives in the role played by NADPH in cancer. In: Disorders of Circadian Rhythms. Frontiers Research Topics. Edited by Arturo Ortega, Mario Caba and Pevet Paul. Pages 21-26, 2020. New York, USA. ISBN 978-2-88966-131-2

Libros 2020

Hernández Godínez, B., García Servín, J. M. and Ibañez Contreras, A. Laboratoy Animals and Neuroscience. Nova Medicine and Health. Nova Sience Publishers Inc. New York, USA. ISBN 978-1-53618-462-4

Capítulos de Libro Internacionales 2021

Campos-Vega, R., Luzardo Ocampo, I. A., Cuellar-Nuñez, L. and Oomah, D. Designer food and feeds from underutilized fruits and vegetables. In: Future Foods: global trends, opportunities, and sustainability challenges. Edited by Rajeev Bhat. Chapter 9, Pages 165-182, 2021. USA. ISBN 978-0-323-91001-9

Harmony Baillet, T., Carlier, T. M. E. M. and Hinojosa Rodríguez, M. Neuroimaging techniques. In: Biosignal Proceesing and Classification Using Computational Learning and Intelligence. Principles Algorithms and Aplications. Edited by Torres García Alejandro, Reyes García Carlos, Villaseñor Pineda Luis and Mendoza Montoya Omar, Academic Press. Pages 27-44, 2021. USA. ISBN 978-0128201251

Vijaykumar Y. Muley., Flores Bojorquez, S.A., Kamble, K. D. Nervous System of Invertebrates. Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior. Springer Cham. Edited by Jennifer Vonk, Tood Shackelford. Oakland University, Rochester, USA. Pages 46-51, 2021. ISBN 978-3-319-47829-6

8.4 CAPÍTULOS DE LIBRO NACIONALES

Capítulos de Libro Nacionales 2020

Arámburo de la Hoz, C. Importancia de la investigación científica de carácter internacional. En: La Internacionalización de la Universidad Pública: Retos y Tendencias. Una visión desde la UNAM. Ed. DGECI-UNAM. Págs. 267-280, 2020. Ciudad de México, México. ISBN 978-607-30-3236-0

Capítulos de Libro Nacionales 2021

Aceves Velasco, C. Y., Anguiano Serrano, R. B. y Delgado González, E. El yodo molecular como adyuvante antitumoral y cardioprotector en los tratamientos convencionales de cáncer mamario. En: Ciencia Salud y Género. Eds. Martha Pérez Armendariz, Irene Durante Montiel y Mariana Itzel Figueroa Pérez. Capítulo 21, Págs. 409-426, 2021. Ciencia Salud y Género, UNAM. México. ISBN 978-607-30-4497-4

Gutiérrez Ramírez, A. S. La comunicación de la ciencia como experiencia subjetiva. Estudio del caso Detac. En: Comunicar Ciencia en México. Fundamentos, Experiencias, Estudios. Ed. Susana Herrera Lima, Carlos Enrique Orozco Martínez y Adriana Pantoja de ALBA. ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara. Colección de la Academia al Espacio Público. Págs. 101-134, 2021. México. ISBN 978-607-8768-52-3.

Medina Fragoso, A. C. y Bello Medina, P. C. Perfil de los agresores sexuales masculinos y femeninos. En: Psicobiología del Agresor(a) Sexual. Ed. Lucía Ester Rizo Martínez, Andrea Cristina Medina Fragoso y Carolina Sotelo Tapia. UNAM. Capítulo 4, Págs. 91-119, 2021. ISBN 978-607-30-4114-0

Morales Guzmán, M. T. Prólogo. En: Modelos Animales: Los Animales que Enseñan. Ed. Universidad Veracruzana. México. Págs. 15-19, 2021. México. ISBN. 978-607-8716-48-7

Orta Salazar, E. M., Poblano Paez, I., Aguilar Vázquez, A. R., Mena Casas Z. G., Pinedo Vargas, A. L., Mancilla Pérez, J., Bello Medina, P. C., Díaz Miranda, S. Y. y Vargas Rodríguez, I. Estrategias de intervención, antes y durante la enfermedad del Alzheimer en un modelo murino (3xTg-AD). Eds. Martha Pérez Armendariz, Irene Durante Montiel y Mariana Itzel Figueroa Pérez. Capítulo 17, Págs. 338-351, 2021. Ciencia Salud y Género, UNAM. México. ISBN 978-607-30-4497-4



Reyes Mendoza, J., Anagnostou I., Solís, C. y Morales Guzmán, T. Neuroprotección ante daño por excitotoxicidad en el cerebro parental. En: Ciencia Salud y Género. Eds. Martha Pérez Armendariz, Irene Durante Montiel y Mariana Itzel Figueroa Pérez. Capítulo 16, Págs. 317-337, 2021. Ciencia Salud y Género, UNAM. México. ISBN 978-607-30-4497-4

Rueda Orozco, P.E., Baez Cordero, A. S. y Martínez Montalvo, M. G. Cannabinoides y control motor. En: Controversias sobre la marihuana. Un análisis científico de sus propiedades. Ed. Tirant lo Blanch. Capítulo 15, Págs. 329-342, 2021. Ciudad de México, México. ISBN 978-84-1397-138-4

Valles Valenzuela, F. J. La publicación en biblioteconomía y ciencia de la información. En: El Estante Digital. Ed. Universidad Autónoma de Querétaro. Págs. 37-53, 2021. México. ISBN. 978-607-513-562-5

9

DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La constante participación en actividades docentes es fundamental para el INb. Las y los académicos participaron en cursos frente a grupo, principalmente de nivel doctorado y maestría, así como en el acompañamiento de los alumnos a través de tutorías para la realización de sus tesis. En este sentido, el personal académico organizó e impartió cursos en el campo de la Neurobiología, manteniendo estable la tasa de cursos impartidos.

Durante la actual pandemia por el COVID-19, la formación de estudiantes de posgrado se mantuvo mediante asesorías por medios digitales y se realizaron tareas esenciales relacionadas con el trabajo experimental de sus proyectos de tesis en laboratorios, atendiendo los lineamientos de seguridad.

Durante el periodo de pandemia de COVID-19, el intercambio académico en la modalidad presencial se redujo, sin embargo, en 2020, un académico concluyó su estancia sabática de investigación en Universidad de Zürich, en los Institutos de Biología de Sistemas Moleculares y de Ciencias de la Vida, a fin de fortalecer el estudio de la genética de transducción de señales.



Figura 6. Evento “Datablitz Neurociencias 2021”, donde alumnos de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) del INb presentaron una serie de pláticas breves para compartir sus investigaciones.

9.1 UNIDAD DE ENSEÑANZA Y POSGRADO

El Instituto de Neurobiología de la UNAM participa en diversos programas de formación de recursos humanos en Neurobiología y Neurociencias, con numerosas vertientes de investigación y desarrollo. En la Unidad se brinda servicio a alumnos y tutores de los posgrados de los que el Instituto es sede. En el siguiente diagrama se ilustra la participación en los Posgrados que se imparten en el INb.

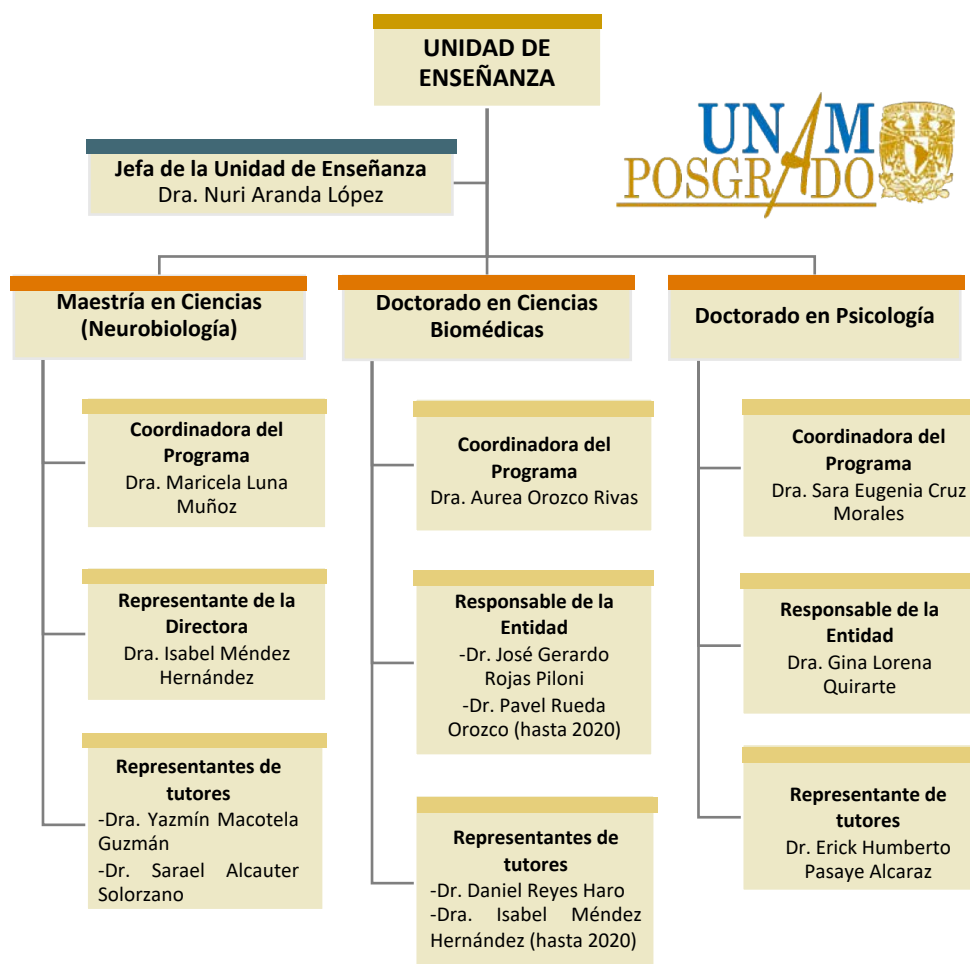


Figura 7. Organigrama de integrantes en Comités Académicos, Posgrado UNAM 2021.

9.1.1 PROGRAMAS

El INB participa en un programa de Licenciatura y tres de Posgrado en donde el estudiante se especializa en el conocimiento del Sistema Nervioso a través de cursos formales y seminarios, al tiempo que realiza investigación científica bajo cercana supervisión tutelar. A continuación se enlistan dichos programas.

Tabla 21. Programas de formación de recursos humanos en los que participa el INB.

Programa	Sede	Nivel Programa Nacional de Posgrados de Calidad (CONACYT)
Maestría en Ciencias (Neurobiología)	INB	Competencia Internacional
Doctorado en Ciencias Biomédicas	INB	Consolidado
Doctorado en Psicología	INB	Competencia Internacional
Licenciatura en Neurociencias	ENES-J/CU	NA

Servicios Proporcionados

- 01 Guías en proceso de admisión.
- 02 Trámites ante CONACYT (módulo de becas), y de titulación.
Monitoreo y organización en los exámenes de grado de los alumnos de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) y exámenes de grado de la Coordinación General de Estudios de Posgrado (modalidad digital).
- 03 Apoyo general para la Coordinación General de Posgrado.
- 05 Apoyo a la Secretaría Académica del INB en el Taller de Bioética 2020.

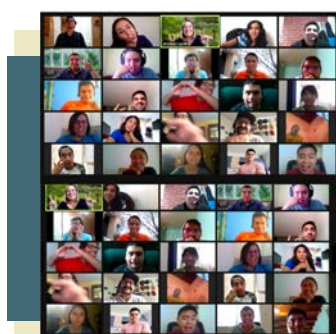


Figura 8. Taller “Apuntando al Norte” impartido para alumnos de nuevo ingreso.

Colaboraciones

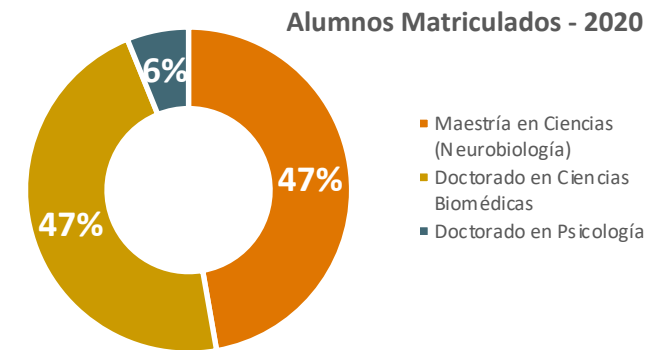
El INB tiene interacción con la ENES-Juriquilla, la ENES-León y con la Lic. Neurociencias-CU, Fac. Medicina.

- Convenio de colaboración Unidad de Biomecánica y Unidad de Investigación en Neurodesarrollo (INB/ENES-León/ENES-Juriquilla).
- Participación del personal académico en diversos Comités de la ENES-J.
- Participación en clases, estancias de investigación, y Servicio Social de las licenciaturas de la ENES-J: 15 académicos y 6 estudiantes de doctorado o investigadores posdoctorales (+ profesores invitados).
- Participación en clases y Servicio Social de la Lic. en Neurociencias (CU-Fac. Medicina).

9.1.2 MATRÍCULA ESTUDIANTES

Los alumnos atendidos en el 2020 fueron 163: 77 inscritos en la maestría en Ciencias (Neurobiología), 76 en el doctorado en Ciencias Biomédicas, 10 en el doctorado en Psicología. Por otro lado, en el 2021 la cifra de alumnos atendidos incrementó a 171: 76 inscritos en la maestría en Ciencias (Neurobiología), 84 en el doctorado en Ciencias Biomédicas y 11 en el doctorado en Psicología.

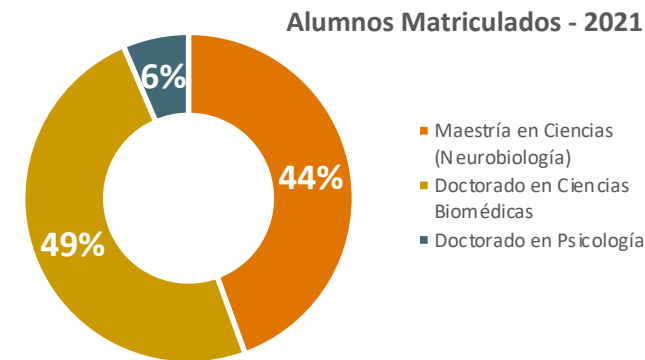
Cabe destacar que del total de estudiantes matriculados en el programa de maestría en Ciencias (Neurobiología) y del doctorado en Ciencias biomédicas, el 99% cuenta con beca del CONACYT.



Gráfica 32. Porcentaje de alumnos Matriculados en cada Programa de Posgrado en el INB durante el año 2020.

Tabla 22. Alumnos Matriculados en Programas de Posgrado en el INB durante el año 2020.

Programa de Posgrado	Inscritos
Maestría en Ciencias (Neurobiología)	77
Doctorado en Ciencias Biomédicas	76
Doctorado en Psicología	10



Gráfica 33. Porcentaje de alumnos Matriculados en cada Programa de Posgrado en el INB durante el año 2021.

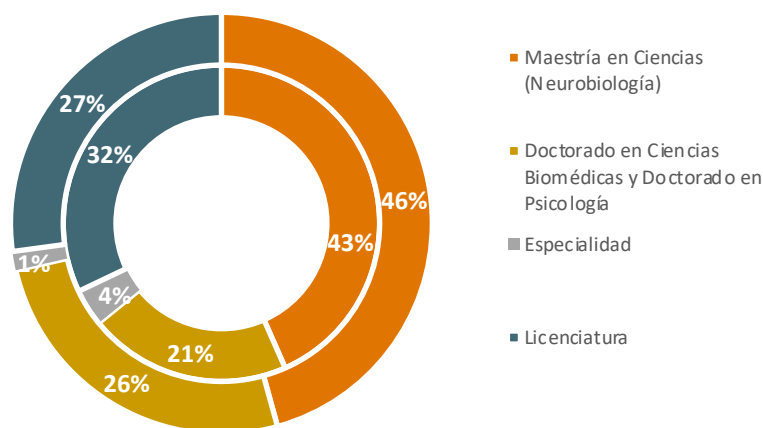
Tabla 23. Alumnos Matriculados en Programas de Posgrado en el INB durante el año 2021.

Programa de Posgrado	Inscritos
Maestría en Ciencias (Neurobiología)	76
Doctorado en Ciencias Biomédicas	84
Doctorado en Psicología	11

9.1.3 ALUMNOS GRADUADOS

Bajo la tutoría de académicos del INb, en 2020 se graduaron 53 estudiantes en diferentes programas: 11 de doctorado, 23 de maestría, dos de especialidad y 17 de licenciatura. Para el año 2021, se graduaron 70 estudiantes en los diferentes programas: 18 de doctorado, 32 de maestría, uno de especialidad y 19 de licenciatura.

Alumnos Graduados de Programas - 2020 y 2021



Gráfica 34. Porcentaje de alumnos Matriculados en cada Programa de la Unidad de Enseñanza en el INb durante los años 2020 (barras internas) y 2021 (barras externas).

Tabla 24. Alumnos Graduados de Programas en el INB en el año 2020.

Programa	Graduados
Licenciatura	17
Especialidad	2
Maestría	23
Doctorado	11
TOTAL	53

Tabla 25. Alumnos Graduados de Programas en el INB en el año 2021.

Programa	Graduados
Licenciatura	19
Especialidad	1
Maestría	32
Doctorado	18
TOTAL	70

10

LABORATORIOS NACIONALES, UNIDADES DE APOYO Y SERVICIOS

10.1 LABORATORIOS NACIONALES

10.1.1 LABORATORIO NACIONAL DE IMAGENOLOGÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA (LANIREM)



Desde el inicio de pandemia la Unidad de Resonancia Magnética continuó su servicio, ajustó horarios y generó protocolos para darle continuidad a todas las actividades que se llevan a cabo dentro del área.

La plantilla laboral de la URM durante el periodo 2020 - 2021 fue de tipo multidisciplinario en donde interactúan enfermeras, técnicos radiólogos, médicos radiólogos subespecialistas, médicos residentes con especialidad en radiología, médicos pasantes en servicio social, alumnos de maestría y doctorado, así como físicos médicos y personal administrativo.



Figura 9. Personal de la Unidad de Resonancia Magnética en el periodo 2020 - 2022.

La URM cuenta con dos Resonadores Magnéticos de 3.0 Teslas (Discovery 750, General Electric y Achieva, Philips), los cuales permiten realizar exámenes convencionales (estructurales) y de alta especialidad (estructurales y funcionales) de distintas regiones del cuerpo. Entre ellos destacan:

- | | |
|---|---|
| 01 BOLD | 06 Angioresonancias cerebrales, espinales, torácicas, renales, abdominales y de miembros torácicos y pélvicos |
| 02 Tractografía reciente técnica de RM | 07 Perfusión y espectroscopia mamaria. |
| 03 Espectroscopía | 08 Próstata multiparamétrica |
| 04 Difusión cerebral, espinal y de cuerpo entero | 09 RM Fetal |
| 05 Perfusión cerebral, mamaria y musculoesquelética | |

Dentro de la unidad también se cuenta con equipo de anestesia compatible con campos magnéticos, Aestiva/5 MRI, Datex-Ohmeda; y con dos monitores de signos vitales compatibles con campos magnéticos. De igual forma se tiene una grabadora automática multimodal Virtua, Codonics que permite la grabación de los estudios en CD y DVD, con tres visualizadores (Centricity, Philips y Osirix), y tres impresoras de placa radiográfica (una propia y dos en comodato).

En cuanto a las instalaciones, se cuenta con un cuarto azul para la visualización de estudios, además de cuatro estaciones de trabajo de post-proceso y cuatro estaciones de visualización, para gestión, post-proceso, visualización diagnóstica e investigación.

Asimismo, se tiene respaldo de todos los estudios clínicos y de investigación en Neurodesarrollo, a través del sistema PACS (picture archiving and communication system) y se cuenta con catálogo detallado de estudios de la Unidad de Resonancia Magnética que se actualiza en forma constante.



Figura 10. Cuarto de Análisis de Imagen de Resonancia.

En 2020 solamente se realizaron mantenimientos preventivos y correctivos en los dos equipos de Resonancia Magnética (RM), permitiendo tenerlos siempre funcionales.

En el 2021, se realizaron 62 mantenimientos a equipos de la unidad, de los cuales 44 fueron mantenimientos correctivos y preventivos de los equipos RM y los 18 restantes, mantenimientos a equipos biomédicos.

Uno de los mantenimientos correctivos fue el cambio del equipo Chiller por parte de la empresa General Electric con un costo aproximado de operación de 2 millones de pesos, con este nuevo equipo se actualiza el sistema de enfriamientos del equipo 3.0T GE.



Figura 11. Nuevo equipo Chiller para resonador 3.0T General Electric.

Además, durante el periodo se realizó el cambio del banco de baterías del equipo UPS de 120 kva del resonador Philips Achieva 3.0T.



Figura 12. Cambio de Banco de Baterías del equipo UPS de Resonador.

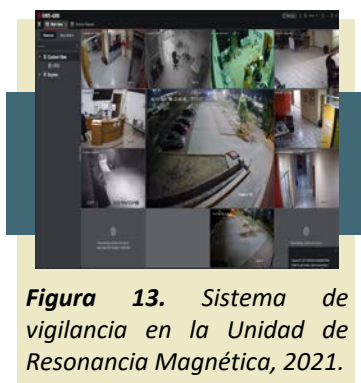


Figura 13. Sistema de vigilancia en la Unidad de Resonancia Magnética, 2021.

Con la finalidad de reforzar la seguridad de la unidad de resonancia magnética, también se instaló un nuevo sistema de cámaras de vigilancia para poder monitorizar las áreas más relevantes de la unidad y del área de estacionamiento.

A partir del mes de febrero 2021 se dejó de entregar impresión de placas como parte de los resultados de cada estudio, esta decisión implicó un ahorro en consumo para el año de por lo menos doce mil placas equivalentes aproximadamente a \$760,000.00 MXN.



De igual forma, se continuó con el mantenimiento y documentación de los procesos sustantivos: Uso de Resonadores Magnéticos con fines de Investigación y Servicio Estudio Clínico por Resonancia Magnética, los cuales fueron revisados por auditores internos de la UNAM en febrero 2020 y octubre 2021; y por auditores externos en noviembre de los mismos años con resultados satisfactorios, lo cual permitió mantener la Certificación de los procesos antes mencionados en la norma **ISO 9001:2015**.

Servicios Proporcionados



Docencia y formación de recursos humanos

- A finales del año 2020 se realizó una convocatoria para el Curso de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina (CPAEM) “Resonancia Magnética”, en el cual participaron 10 alumnos. Y durante el 2021 se formaron otros dos alumnos.
- Se ofrecieron dos cursos de Maestría y Doctorado: “Certificación en el uso de los equipos de resonancia magnética” y “Neuroanatomía Funcional e Imágenes Cerebrales” (2021).
- Se ofreció un curso internacional “Curso Teórico Práctico-Virtual de Resonancia Magnética Funcional” (2021).
- Taller de Neuroimagen. INB-CIMAT (virtual 2021).



Investigación

- El área de Física Médica y el Área Médica de la URM dio asesoría y apoyo en la instrumentación, diseño de experimentos, revisión de imágenes médicas en hallazgos radiológicos y análisis de imágenes.

2020

149

Estudios

2021

359

Estudios



Asistencia a la Comunidad

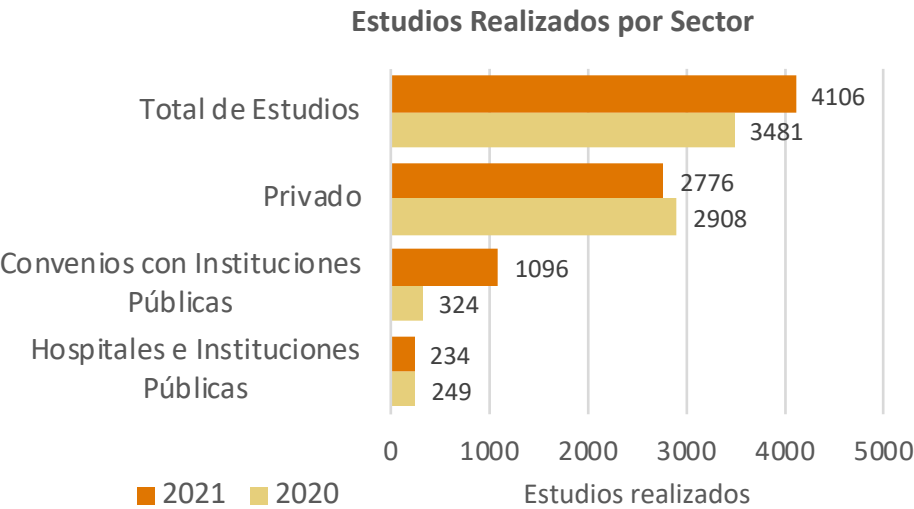
- Se incrementaron los intervalos establecidos entre estudios de 5 a 15 minutos.
- Capacidad disponible para realizar estudios clínicos (de lunes a viernes):
 - 8 horas en el Resonador 3.0 TGE Discovery.
 - 12 horas en el Resonador 3.0 T Philips Achieva

Las tablas que se muestran a continuación presentan un desglose de los estudios realizados durante el año 2020 y 2021. Durante el año 2020 se realizó un total de 3,481 estudios que representaron un ingreso de \$13,481,855.00 MXN. Por otro lado, en el año 2021 se realizaron 4,106 estudios, representando un ingreso de \$16,270,830.00 MXN. Al comparar las cifras del año 2021 vs las del año 2020 se muestra una recuperación importante tanto en el número de estudios realizados y en los ingresos en pesos totales, de 17.9% y 20.7% respectivamente. De igual forma el precio promedio por estudio subió en un 2.3%.

Tabla 26. Estudios realizados por la Unidad de Resonancia Magnética y Ganancias, durante los años 2020 y 2021.

Estudios Realizados	2020	2021	% de variación
Cantidad	3,481	4,106	17.9%
Precio promedio por estudio	\$3,873.00 MXN	\$3,963.00 MXN	2.3%
Total	\$13,481,855.00 MXN	\$16,270,830.00 MXN	20.7%

Durante el periodo 2020 - 2022, se mantuvieron los convenios suscritos con el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) para el Hospital General en Querétaro y con los Servicios de Salud del Estado de Querétaro (SESEQ) para el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer y el Hospital General Querétaro. La distribución de los estudios realizados por sector se encuentran en la siguiente gráfico.



Gráfica 35. Estudios realizados por la Unidad de Resonancia Magnética divididos por sector, durante los años 2020 y 2021.

10.1.2 LABORATORIO NACIONAL DE VISUALIZACIÓN CIENTÍFICA AVANZADA



El objetivo principal del LAVIS es brindar apoyo a la investigación científica y tecnológica con herramientas de cómputo de alto desempeño para el desarrollo y visualización de modelos digitales en dos, tres y cuatro dimensiones. El LAVIS, además, ayuda en actividades docentes y de divulgación científica y tecnológica.

Espacios

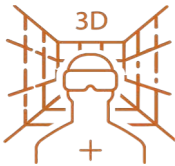
El laboratorio cuenta con equipo especializado para crear videos promocionales, desarrollo de modelos digitales y procesamiento de imágenes, además de contar con las siguientes áreas:



Unidad de Supercómputo (GPUs y CPUs)



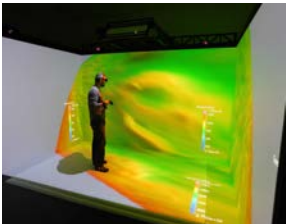
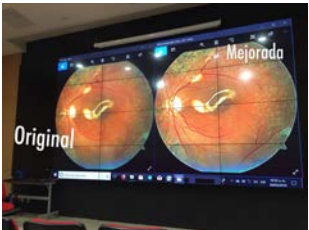
Sala de Visualización Paralela (2D)



Sala de Visualización Inmersiva (3D)



Unidad de Visualización Esférica (Simulador Global)



En el año 2021, se realizó la instalación de un nuevo sistema de enfriamiento en la sala de supercómputo (**Figura 14**).



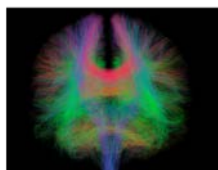
Figura 14. Sistema de enfriamiento Tipo CASSETE CARRIER, capacidad de 48, 000 BTU/Hr.



Figura 15. UPS modelo PA MPP3-04S60 Power-All, con capacidad de 60kVA/54kWatts.

Asimismo, se encuentra en proceso la adquisición de un nuevo UPS para protección y respaldo eléctrico de equipos de supercómputo (**Figura 15**).

Colaboraciones

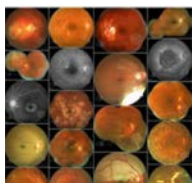


Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM)

Apoyo con recursos de cómputo de alto rendimiento y herramientas de visualización para el servicio de análisis de datos de imagenología por resonancia magnética.

Instituto de Matemáticas UNAM Juriquilla:

Cálculo semanal del Semáforo Epidemiológico del Estado de Querétaro colocado públicamente en el repositorio ResearchGate y remitido a las autoridades de salud del Estado de Querétaro desde por grupo de investigación asociado al laboratorio (<https://www.matem-juriquilla.unam.mx/NoMMA-Covid>).



Instituto Mexicano de Oftalmología

Procesamiento de imágenes para el Atlas Digital de Imágenes de Fondo Ocular.

Centro de Geociencias UNAM Juriquilla (CGEO):

Apoyo en la creación de material audiovisual para el proyecto de Geoparque Nacional en Querétaro para proteger y divulgar patrimonio geológico y cultural del estado.



PROYECTO
GEOPARQUE UNESCO
TRIÁNGULO SAGRADO
QUERÉTARO

Servicios Proporcionados

01

Mantenimiento del equipo científico de visualización y cómputo de alto desempeño. Mantenimiento y actualización del equipamiento de apoyo.

02

Apoyo a grupos de investigación del campus UNAM-UAQ con los recursos de cómputo y visualización del laboratorio.

03

Apoyo en la formación de recursos humanos con la infraestructura y servicios de laboratorio y actividades académicas.

- Apoyo a la ENES Unidad Juriquilla en sus necesidades de cómputo de alto desempeño (Licenciatura en Ciencias Genómicas).

04

Mantenimiento de modelos en entornos académicos, científicos y tecnológicos.

- Modelo de patologías retinianas (Instituto Mexicano de Oftalmología).
- Modelos de visualización y museos virtuales de ambientes naturales de Querétaro por la UAQ.
- Semáforo Epidemiológico del Estado de Querétaro.

05

Apoyo a las simulaciones numéricas geológicas como parte de los proyectos de investigación de miembros del grupo de trabajo.

Funcionamiento del simulador numérico ADA para modelado de geodinámica computacional.

06

Hospedaje de seis páginas de internet.

- LAVIS
- Unidad de Resonancia Magnética del INB
- 2º Taller de Bioinformática Avanzada
- Servicio de búsquedas internas en la Biblioteca del Campus Juriquilla
- Página de prueba de estudiante del Dr. Sarael Alcáuter
- Página “chat” de la Red LANIREM.

07

Divulgación científica

- Actividades de divulgación para estudiantes y para el público en general acerca de visualización científica, el uso de la visualización en el diseño y tendencias futuras en los medios visuales. Además, se realizaron actividades comunicación científica en talleres y congresos.
- Se mantuvo activa la página de internet del laboratorio y la página Facebook.

Entre las actividades que se mantuvieron en el LAVIS en el periodo comprendido de los años 2020 y 2021, se encuentra el mantenimiento de la certificación **ISO9001:2015** como parte del Sistema de Gestión de Calidad del INB y el mantenimiento de licencia MATLAB utilizada por investigadores y estudiantes.



Tabla 27. Actividades realizadas por el LAVIS durante el periodo 2020-2022.

Concepto		2020	2021
INVESTIGACIÓN	Publicaciones derivadas del LN de autores del grupo de trabajo	9	11
	Publicaciones derivadas del LN de autores que no forman parte del grupo de trabajo (Agradecimientos)	10	16
	Patentes/Prototipos/Diseños	6	7
FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	Estudiantes de Licenciatura	15	31
	Estudiantes de Posgrado	10	3
	Estudiantes de Especialidad	---	9
	Instituciones con las que se establece colaboración	4	5
	Entidades federativas representadas	3	5
	Cursos, talleres y seminarios impartidos	7	7
VINCULACIÓN	Colaboraciones con otras instituciones o laboratorios	4	4
	Actividades de divulgación	2	41
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	Certificaciones/Acreditaciones (Renovación Visualización de Datos ISO 9001:2015)	1	1
	Servicios al Sector Académico	13	16
	Usuarios del equipo de Supercómputo	234	250
	Horas de uso de equipo de Supercómputo	Más de 400,000	800,000
MONTO FACTURADO POR SERVICIOS (MXN)	UNAM		\$311,000.00
	Instituciones Asociadas	\$162,800.00	\$480,000.00
	Proyecto CONACYT	\$1,000,000.00	\$900,000.00
	TOTAL	\$1,162,800.00	\$1,691,000.00

10.2 UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

10.2.1 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN NEURODESARROLLO “DR. AUGUSTO FERNANDEZ GUARDIOLA”

Responsable: Dra. Thalía Harmony Baillet



Desde el 20 de marzo de 2020, la Unidad cerró sus instalaciones para evitar contagios tanto en personal, como en las familias adscritas. Sin embargo, la atención a los niños siguió llevándose a cabo por vía digital: videollamadas, plataformas zoom, meet y WhatsApp (área de Trabajo Social; convenio con la ENTS).

Trabajo Social

En entrevistas de seguimiento por confinamiento por COVID-19 a las familias adscritas al protocolo, se observaron modificaciones en la dinámica familiar, cambio de roles en los integrantes. Asimismo, se detectó que el confinamiento generó en algunos integrantes estrés, ansiedad, miedo al contagio, incertidumbre, preocupación por la situación económica.

Cifras de pacientes atendidos durante el año 2021



Área del Lenguaje

Durante el 2020 se diseñó y se implementó el Sistema de aplicación de pruebas del LENGUAJE de manera remota. Este sistema comprende:

1. Contacto a padres y citas vía telefónica y por evaluación remota.
2. Aplicación de la prueba de manera remota.
3. Calificación de la prueba e interpretación de resultados.
4. Preparar el reporte para padres y para el sistema. Reporte a los padres.
5. Crear manuales de procedimiento para funcionar en este sistema.
6. Crear manuales de capacitación para los nuevos colaboradores que lleguen al área

Cifras de pacientes atendidos durante el año 2021



Psicomotricidad

Durante el año 2020 se brindó atención por vía digital, enviando actividades y recibiendo evidencias y retroalimentación diariamente con los papás. En total se atendieron 52 pacientes a través de chat, distribuidos de la siguiente manera:

1. Grupo GATEO Y MOV. POSTURALES conformado por 4 niños.
2. Grupo MARCHA INICIAL conformado por 10 niños.
3. Grupo MARCHA INTERMEDIA conformado por 24 niños.
4. Grupo MARCHA CONSOLIDADA conformado por 14 niños.

Cifras de pacientes atendidos durante el año 2021

29

Pacientes Atendidos
(Seguimiento)

Kinect y Aprendizaje

Cifras de pacientes atendidos durante el año 2021



En el grupo de KINECT se valora el proceso de aprendizaje de los niños y se les dan sugerencias a los padres a través de video llamadas.

Por otra parte, en el grupo de APRENDIZAJE se les brinda asesoría pedagógica a algunos niños. En esta área se inició el TALLER DE APRENDIZAJE (5 meses de enero a mayo de 2021) a través de ZOOM.

Nutrición

En el 2020 se llevaron a cabo un total de **449 consultas nutricionales**, las cuales se realizaron de manera presencial a inicio del año; y de forma virtual (videollamada, llamada telefónica), previa programación a partir del mes de julio. Durante estas sesiones se resolvieron dudas y se les enviaron los planes de alimentación correspondientes a los pacientes.

Cifras de pacientes atendidos durante el año 2021

6

Pacientes Nuevos

199

Pacientes en Seguimiento

205

Pacientes Atendidos

Psicología

Se brindó atención de Psicología para padres y Psicología Infantil.

En el 2020 se brindó atención para padres:

- 10 entrevistas de evaluación de acuerdo al corte de edad.
 - 6 sesiones de terapia individual.
 - 6 sesiones de seguimiento mensual individual.
 - Una sesión grupal (atendiendo a 10 mamás por sesión).
- La atención de Psicología infantil fue impartida por los estudiantes que colaboran en el área; con una sesión semanal con todos los estudiantes para exponer la evolución de sus casos.

Cifras de pacientes atendidos en Psicología Infantil- Entrevista Psicodiagnóstica durante el año 2021

3

Pacientes Nuevos

151

Pacientes en Seguimiento

153

Pacientes Atendidos

Rehabilitación

Las evaluaciones de los niños se realizaron por medios tecnológicos (videollamadas, por medio de plataformas y mediante videos de las actividades del programa), para poder referirlos con el especialista que requirieran (fuera de la Unidad), de acuerdo con la problemática que presentaban.

De igual forma, durante el 2020, se organizó el Diplomado virtual de la Unidad, el cual terminó llevándose a cabo en el año 2021.

Cifras de pacientes atendidos en Exploración Rehabilitatoria durante el año 2021

7

Pacientes Nuevos

11

Pacientes en Seguimiento Egresados

209

Pacientes en Seguimiento

182

Total de Asistencias a terapias de rehabilitación



Figura 16.
Instalaciones de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.

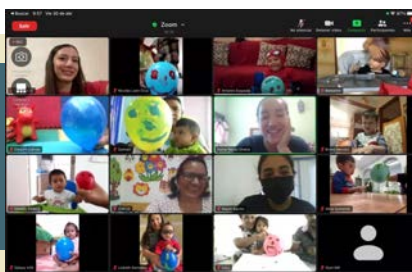


Figura 17.
Terapia impartida vía zoom a niños de la Unidad de Neurodesarrollo.

10.2.2 UNIDAD DE ANÁLISIS CONDUCTUAL

Responsable: Dra. Deisy Gasca Martínez



Durante el periodo comprendido del 2020 al 2022, la unidad participó en diversas líneas de proyectos:

- “Evaluación de los efectos antidepresivos y antibióticos de compuestos obtenidos de plantas medicinales en México” (2020 – 2022).
- “Evaluación de la función tiroidea de ratas *Wistar* expuestas crónicamente a PM2.5 y arsenito de sodio” (2020).
- “Efecto de acetato de leuprolida en la memoria espacial de ratas envejecidas” (2020 – 2022).
- “Caracterización del desarrollo de la conectividad funcional cerebral y su modulación por ambientes enriquecidos” (2021).
- “Modulación de la vía septo-hipocampal: efectos sobre la excitabilidad neuronal en un modelo de epilepsia adquirida” (2021).

De igual forma, en el año 2020, se impartió el curso teórico-práctico “Introducción al análisis de videos con SMART 3.0”, modalidad a distancia y contando con la participación de 31 personas entre académicos y estudiantes.



Tanto en el año 2020 como en el 2021, la Unidad atendió 310 solicitudes de servicio, para evaluar el aprendizaje y la memoria, la función motora, la ansiedad y la depresión, así como el registro de calorimetría indirecta.

Espacios

En julio del 2019 la Unidad de Análisis Conductual trasladó sus equipos y servicios a sus nuevas instalaciones. El espacio es de 240 m², sonoamortiguado, cuenta con iluminación blanca y roja; temporizadores de iluminación; y un sistema de ventilación y control de temperatura ambiental con especificaciones para Bioterio basados en la Norma Mexicana vigente.



Figura 18. Nuevas Instalaciones de la Unidad de Análisis Conductual.

Equipos con mayor demanda

Sistema de campo abierto

Aparato rotarod

Laberinto en cruz elevado

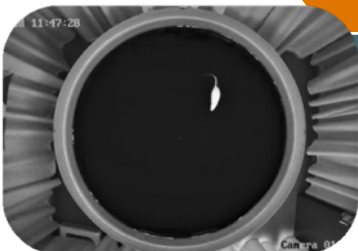
Laberinto en T

Laberinto acuático de Morris

Software
SMART
3.0



Laberinto en cruz elevado



Laberinto acuático de Morris



Aparato rotarod para ratón

La Unidad también brindó alojamiento a los roedores evaluados para su aclimatación, en el 2020 contó con un total de 660 ratas y 520 ratones; y para el año 2021 tuvo un total de 360 ratas y 220 ratones alojados.

Además, en el 2021 la Unidad de Análisis Conductual participó en la Convocatoria de Apoyos a la Ciencia de Frontera: Fortalecimiento y Mantenimiento de Infraestructuras de Investigación de Uso Común y Capacitación Técnica 2021 (Infraestructura-CONACYT 2021).

Con el nuevo equipamiento, se planea impulsar el desarrollo de nuevas líneas de investigación, permitiendo consolidar los grupos de investigación.

Tabla 28. Equipos y Software adquiridos por la Unidad de Análisis Conductual.

Equipo/ Software	Monto (MXN)
Sistema de condicionamiento operante y autoadministración de drogas con 12 cajas para rata y 1 sistema con 4 cajas para ratón.	\$ 3,000,000.00
Un sistema de 4 cajas de condicionamiento de miedo, Freeze Monitor, para rata y ratón.	\$ 900,000.00
Software EthoVision XT	\$ 500,000.00
Reactivos e Insumos	\$ 1,300,000.00
Gastos de Auditoría	\$ 60,000.00
TOTAL	\$ 5,760,000.00

10.2.3 UNIDAD DE MICROSCOPIA Y ANÁLISIS DE IMÁGENES

La Unidad de Microscopía tiene por objetivo brindar apoyo a las labores de investigación científica y académica que se desarrollan en el Instituto, con las áreas de **histología, microscopía electrónica de transmisión, microscopía óptica, microscopía confocal, multifotónica y superresolución**. Para ello, se cuenta con equipos que permiten realizar diversos tipos de procesamientos como: análisis morfológicos y ultraestructurales de muestras biológicas y de materiales.



Servicios Proporcionados

Histología

01

Apoyo técnico para la estandarización y desarrollo de nuevas técnicas, específicamente para el montaje de técnicas inmunohistoquímicas. Participación en las clases y prácticas de la materia de Histología y Microscopía de la Licenciatura en Neurociencias de la ENES-Juriquilla.

02

Microscopía electrónica y procesamiento de muestras

Microscopía electrónica y servicio de procesamiento de muestras (fijación, deshidratación), corte, montaje en rejillas, contraste y observación de muestras biológicas y materiales a 5 grupos de investigación del INB y 6 grupos del CFATA.

03

Microscopía óptica, fluorescencia, confocal y superresolución

Capacitación de los usuarios para el uso y manejo del software de captura de cada uno de los microscopios.



Figura 19. Asesoría en el uso de criostato – Histología.

Logros

- Donación de equipos del Instituto Mexicano de Oftalmología al área de histología (2020).
- Incremento del 10% a los costos de los servicios proporcionados (mes de marzo 2021) y agregación de nuevos servicios de histología.
- Durante el 2020 - 2022 se dio continuación a la certificación de los procesos de microscopía electrónica y microscopía confocal con auditorías externas realizadas en el mes de noviembre de cada año, obteniendo resultados satisfactorios.



Equipos

Reparación Reparación de cámara para el microscopio Apotome. 2020	Cambio Cambio del compresor hermético para chiller de microscopio electrónico 2020	Compra Compra del Detector QUASAR del microscopio confocal LSM 780 2020	Mantenimiento De microscopios confocal (LSM 780 y LSM 510), microscopio apotome y equipo del área de histología. 2021
--	---	--	--

Tabla 29. Equipos adquiridos en la Unidad de Microscopía durante el periodo 2020 – 2022*.

Año	Descripción de equipo	Costo MXN
2020	Procesador de tejidos de carrusel robusto, más de 240 cassettes por corrida. Panel de control programable y parada automática. Modelo: MTP. Marca: SLEE.	\$320,313.00
	Micrótopo de precisión manual, cuchillas intercambiables, desechables, retracción automática. Modelo: CUT 4062. Marca: SLEE.	\$115,418.00
	Baño de flotación para tejidos de acero inoxidable. Display de temperatura digital hasta 80 °C de calentamiento. Modelo: MWB. Marca: SLEE.	\$16,280.00
	Embebedor de parafina con unidad de enfriamiento. Módulo con depósito de parafina, unidad de enfriamiento y centro de inclusión. Modelo: MPS/P2. Marca: SLEE.	\$50,000.00
2021	Cámara Nikon DS-Fi3 para microscopio eclipse-E600.	\$175,501.04
	Dos cámaras marca AmScope de 5.0 megapíxeles para fluorescencia de alta resolución.	\$50,059.80 por equipo
	Dos computadoras de escritorio con monitores de 32" pulgadas.	\$43,529.00 por equipo

* Se contó con el apoyo de la Maestría en Ciencias (Neurobiología) y el Doctorado en Ciencias Biomédicas.



Figura 20. Procesador de Tejidos de carrusel MTP.



Figura 21. Embebedor de parafina con unidad de enfriamiento MPS/P2.



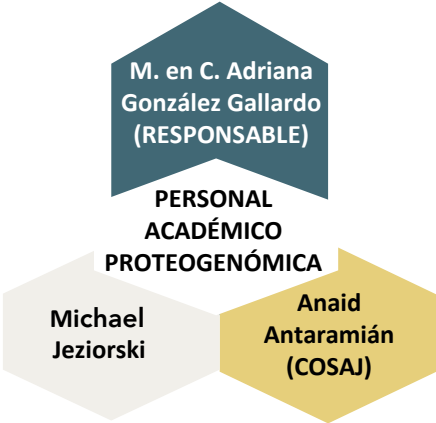
Figura 22. Microtomo CUT 4062 y Baño de flotación MWB.

Tabla 30. Ingresos Extraordinarios correspondientes al año 2021 de la Unidad de Microscopía.

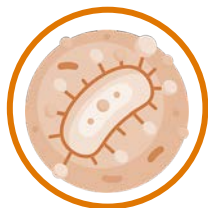
Entidad Académica	Monto (MXN)
Universidad Autónoma de Querétaro	\$ 3,320.00
CIATE Jalisco A.C.	\$1,320.00
Universidad Autónoma de Aguascalientes	\$6,600.00
CICATA - IPN	\$3,680.00
Universidad de Guanajuato	\$2,000.00
Instituto Politécnico Nacional	\$2,700.00
CIDETEQ	\$12,000.00
TOTAL DE INGRESOS	\$31,620.00

10.2.4 UNIDAD DE PROTEOGENÓMICA

La Unidad de Proteogenómica del Instituto de Neurobiología, ofrece diferentes servicios, destacando la producción de materiales para técnicas de biología molecular, para ello cuenta con diversos equipos especializados como: Varioskan, STORM, 3 PCR en tiempo real, 3 PCRs de punto final, un Nanodrop, 2 centrifugas refrigeradas, 3 microcentrifugas, 1 ultracentrifuga, 2 incubadoras de CO2, 1 campanas de flujo laminar, 1 campana de bioseguridad tipo II, así como un cuarto de cultivo y uno equipado para el manejo de radioactividad.



Servicios Proporcionados



Producción de materiales

Tabla 31. Servicios proporcionados de Producción de Materiales en el periodo 2020 – 2022.

Servicio	2020	2021
Células <i>Escherichia coli</i> competentes para transformación	225 viales	720 viales
Medio LB líquido	10 litros	27 litros
Medio LB/Agar con antibiótico y sin antibiótico	324 cajas	745 cajas



Genotipificación

De ratones y ratas knockout o transgénicos

Tabla 32. Genotipificaciones realizadas e ingresos en el periodo 2020– 2022.

Servicio	2020	2021
Genotipificaciones Realizadas	1,972	958
Ingresos Extraordinarios (MXN)	\$98,600.00	\$47,900.00

En 2021 se estandarizó la genotipificación de 3 nuevas líneas de ratones transgénicos



Certificación

Diagnóstico del SARS-Cov2
por RT- PCR en Tiempo Real

- En 2020 se logró la Certificación ante el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) para la prueba diagnóstico de SARS-CoV-2.
- Se estableció Convenio con la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), a la cual se le entregaron los materiales y reactivos para el diagnóstico del SARS-Cov2, a cambio de la realización de 380 pruebas de detección a la comunidad del INB y del Campus UNAM-Juriquilla.



Secuenciación de ácidos nucleicos

29

Solicitudes

164

Reacciones de Secuenciación

Se realizó la medición de la concentración y pureza de las muestras para enviarlas al análisis de los resultados al LANGEIO del CINVESTAV en Irapuato.



Actividades Académicas

- Cursos de Bioética y Técnicas y Herramientas II en la Licenciatura en Neurociencias de la ENES Unidad Juriquilla.
- Organización del curso virtual "Second Workshop in Advanced Bioinformatics" en colaboración con el Instituto de Matemáticas.
- Impartición del taller "Scientific Writing in English (Redacción Científica en Inglés)".



Figura 23. Curso PCR en Tiempo Real impartido por la Unidad.

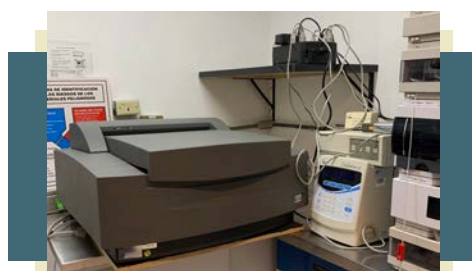


Figura 24. Instalaciones de la Unidad de Proteogenómica.

10.3 UNIDADES DE SERVICIO

10.3.1 LABORATORIO UNIVERSITARIO DE BIOTERIO



El Laboratorio Universitario Bioterio constituye un área de recursos animales de interés biomédico en el área de Neurobiología y afines. Cuenta con la infraestructura adecuada, con equipos tecnificados de vanguardia y sobre todo con un personal profesional técnico, académico y administrativo; capaz y comprometido con las buenas prácticas sobre cuidado y uso de los animales de laboratorio, ceñidos a los reglamentos locales, normas nacionales y lineamientos internacionales.



Espacios

En el año 2020, se adecuaron y habilitaron 2 cuartos de uso compartido: el Cuarto 3, para el alojamiento y pruebas de conducta en ratones en ciclo invertido; y el Cuarto 4, como Unidad de Mantenimiento y Experimentación de Pez Cebra (**Figura 25**).

Durante el 2021 no se realizaron obras de infraestructura ni ampliaciones, solamente se atendieron los mantenimientos contratados de equipos como: lavadora automática de jaulas, autoclave, estaciones de trabajo y calderas así como el buen funcionamiento del sistema de aire acondicionado que da la calidad medio ambiental a la URT y Bioterio convencional.



Figura 25. Cuartos habilitados en el Bioterio en el año 2020.

En cuanto equipos, dentro del Bioterio se instaló un sistema de peceras de flujo continuo de agua tratada para la manutención del pez cebra (*Danio rerio*) (Figura 26).



Figura 26. Sistema de peceras de flujo continuo de agua tratada.



Figura 27. Esqueleto de rack ventilado, marca Lab Products.

Por parte de la Unidad de Posgrado (Neurobiología), se gestionó la compra de 2 esqueletos de rack ventilado de la marca Lab. Products, modelo Rair IsoSystem Super Mouse 1800 sin cajas ni accesorios, con un valor total de **\$38,000.00 USD**, el cual se encuentra en traslado al INB (Figura 27).

Asimismo, se recibieron en donación por parte del Posgrado en Psicología (UNAM), la cantidad de 100 cajas para alojamiento de ratas.

Servicios, Actividades Académicas y Técnico-administrativas

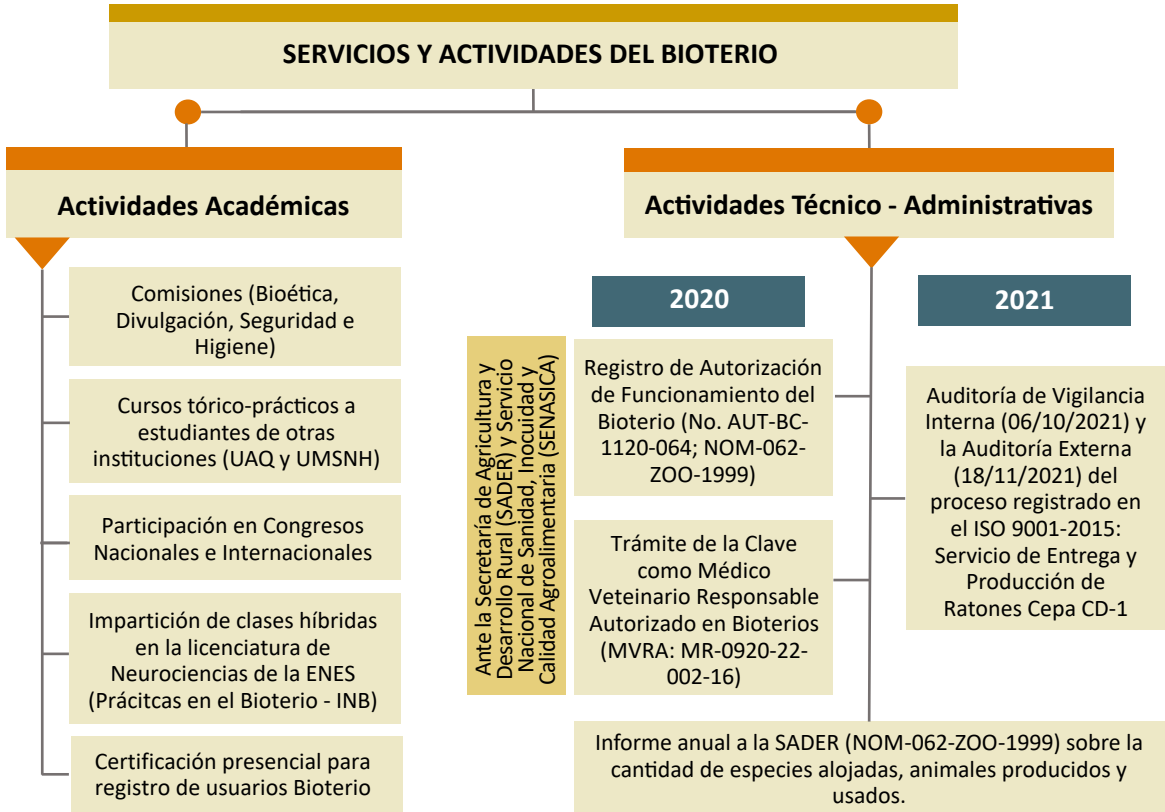


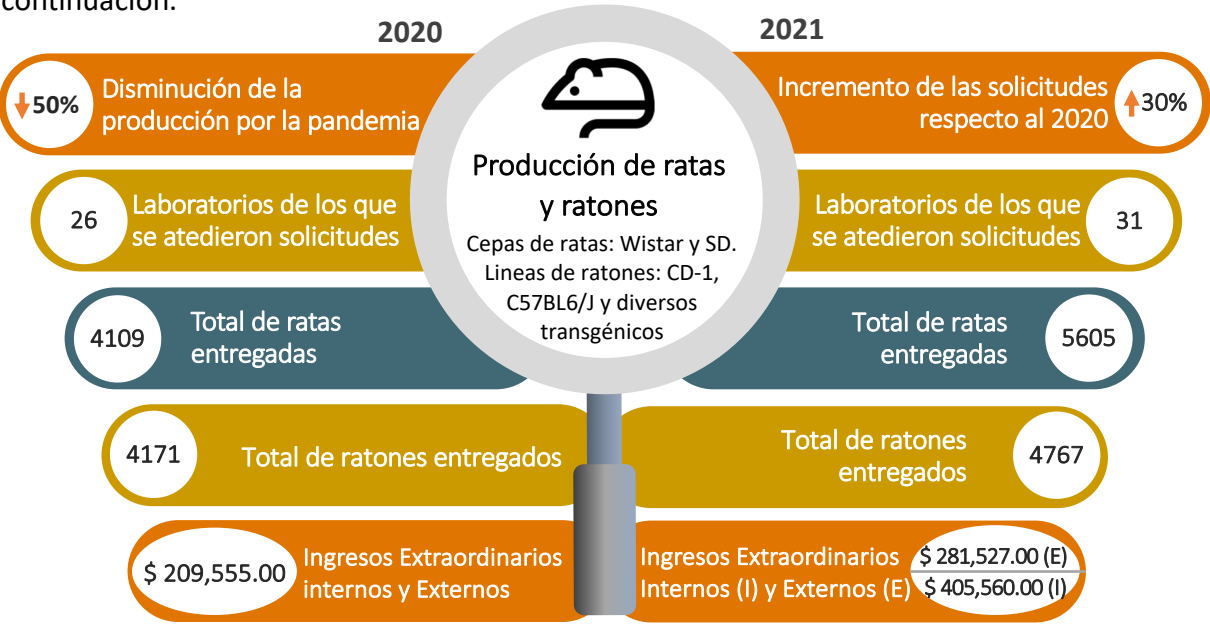
Figura 28. Servicios brindados por el Laboratorio Universitario de Bioterio durante los años 2020 y 2021.

Para dar cumplimiento a lo establecido en nuestro proceso registrado del **ISO 9001-2015**, se ejecutaron procesos como la constatación de esterilización de materiales en autoclave, constatación de esterilidad en área de la URT, constatación de salud de los animales mediante análisis clínicos en un laboratorio de referencia veterinaria (DIVET), entre otros, así como los informes e indicadores solicitados para la auditoria externa.



Producción y uso de animales

A pesar de las dificultades que se presentaron debido a la pandemia por COVID-19, durante el periodo 2020 – 2022 se logró el cumplimiento de entrega en cantidad y calidad de roedores para uso interno del INB y de otras instituciones externas como la Universidad Autónoma de Querétaro, la Universidad de Guadalajara, la Universidad de Guanajuato, CIBIMI-IMSS (Fondo de Investigación en Salud), la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, entre otras. Las cifras de producción y uso de animales se encuentran a continuación.



En 2020 se apoyó la adquisición de una nueva línea de ratones Tg, contando con 37 durante este año. Para el 2021 se adquirieron nuevos pies de cría de topillos (*Microtus Ochrogaster*) y 3 nuevas líneas de ratones transgénicos: B6N.FVB-Tg(Aldh1l1-cre/ERT2)1Khakh/J, B6J.Cg-Gt(ROSA)26Sor<tm95.1(CAG-GCaMP6f)Hze>/MwarJ y B6.129P2-Gt(ROSA)26Sor<tm1(DTA)Lky>/j.

10.3.2 LABORATORIO DE BIOMECÁNICA



El Laboratorio Universitario de Biomecánica, referido también como Unidad de Biomecánica cuenta con el equipo más sofisticado de reconstrucción en tres dimensiones, electrografía de superficie y registro de energía cinética, para analizar el movimiento humano tanto en condiciones de salud como de enfermedad.

En el mes de octubre de 2020 se determinó la reapertura de la Unidad, que se encontraba cerrada y sin brindar servicios desde el mes de marzo de ese mismo año, en atención a los protocolos de seguridad por la pandemia por SARS COV-2 decretada en nuestro país.

Sin embargo, desde su reapertura, se obtuvieron grandes logros en la Unidad, los cuales se muestran a continuación:



2020

Adquisición e instalación del equipo de electromiografía FREEEMG 1000.

Actualización de software EMG Analyzer de la versión 2.9.37.2 a la 2.10.43.0 y capacitación técnica por la empresa Fisiomechanics, (BTS Bioengineering en México).

Mantenimiento de equipos de la Unidad:

- Banda de Esfuerzo Trackmaster.
- Equipo de cómputo y óptica del laboratorio, logrando una estabilidad de funcionamiento de un 90%

2021

Solicitud de compra para adquirir kit completo de marcadores para las pruebas de carrera y marcha.

7 sesiones remotas con la empresa BTS Italia para actualizar los protocolos del sistema de análisis y corrección de errores de ejecución del sistema.

- Reemplazo de Switch Poe para nueva configuración de red inalámbrica del Laboratorio y definición de usuarios.
- Evaluación técnica y económica para la adquisición de otro sistema de captura de movimiento.

Servicios:



2020

Apoyo en el desarrollo del proyecto de investigación: Comparación biomecánica en extremidades inferiores de acuerdo al tipo de contacto inicial en corredores de fondo recreativos. Proyecto a cargo de un investigador del Departamento de Neurobiología Conductual y Cognitiva.



2021

Realización estudios de análisis de marcha a 25 menores de edad que han sido agendados por la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.



2021

Uso de equipo de captura de movimiento y la facilitación de las instalaciones y equipo para las pruebas integrales con el equipo de sensor inercial y plataforma baropodométrica de movimiento a estudiantes y profesores de la ENES Juriquilla.



2021

Impartición curso en línea (40 horas): Biomecánica y Análisis de movimiento del cuerpo humano. → Participación de 8 alumnos de licenciatura

Desde el 2020, la Unidad se encuentra colaborando con la ENES Unidad León. Como parte de esta colaboración, en 2021 se llevaron a cabo sesiones semanales de difusión del trabajo que se hace en el laboratorio para estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la ENES León.

Asimismo, en el mes de octubre de 2021 se registró el logo del Laboratorio Universitario de Biomecánica como marca registrada ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual; y se continúa con el trabajo documental para integrar el proceso de Análisis de Marcha e incorporarlo al manual de Gestión de la Calidad del INb.

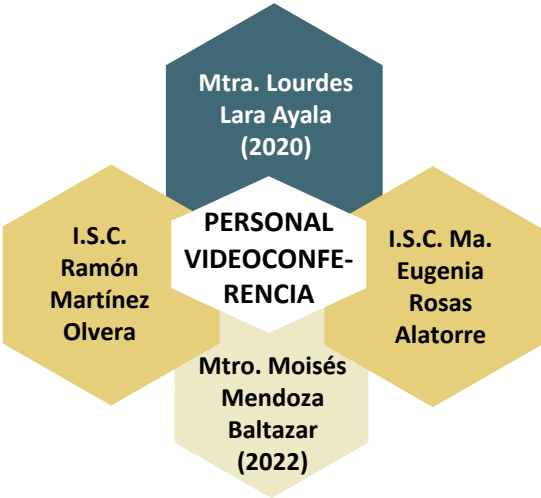


Figura 29. Estudios realizados en las Instalaciones del Laboratorio de Biomecánica del INb.

10.4 UNIDADES DE APOYO ACADÉMICO

10.4.1 UNIDAD DE VIDEOCONFERENCIA

La Unidad de videoconferencia transmite de manera bidireccional en audio y video y en forma interactiva eventos a distancia de manera simultánea. Con la finalidad de efectuar eventos académicos de manera remota, en 2020 se adquirió una licencia de Zoom Webinar para 100 espectadores y posteriormente se amplió a 500 espectadores. Con ello, durante el periodo 2020 - 2022 se pudo dar continuidad con la programación de eventos académicos como Seminarios Institucionales, Jornadas Académicas, conferencias, y cursos especiales y regulares.



2020



787

Sesiones



1,513.25

Horas de Transmisión



14,206

Participantes

2021



708

Sesiones



1,358

Horas de Transmisión



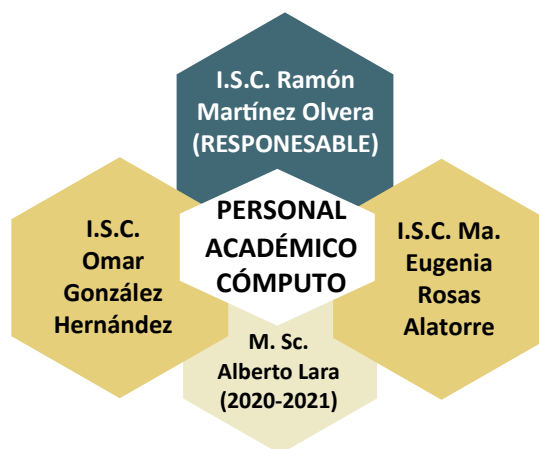
19,571

Participantes

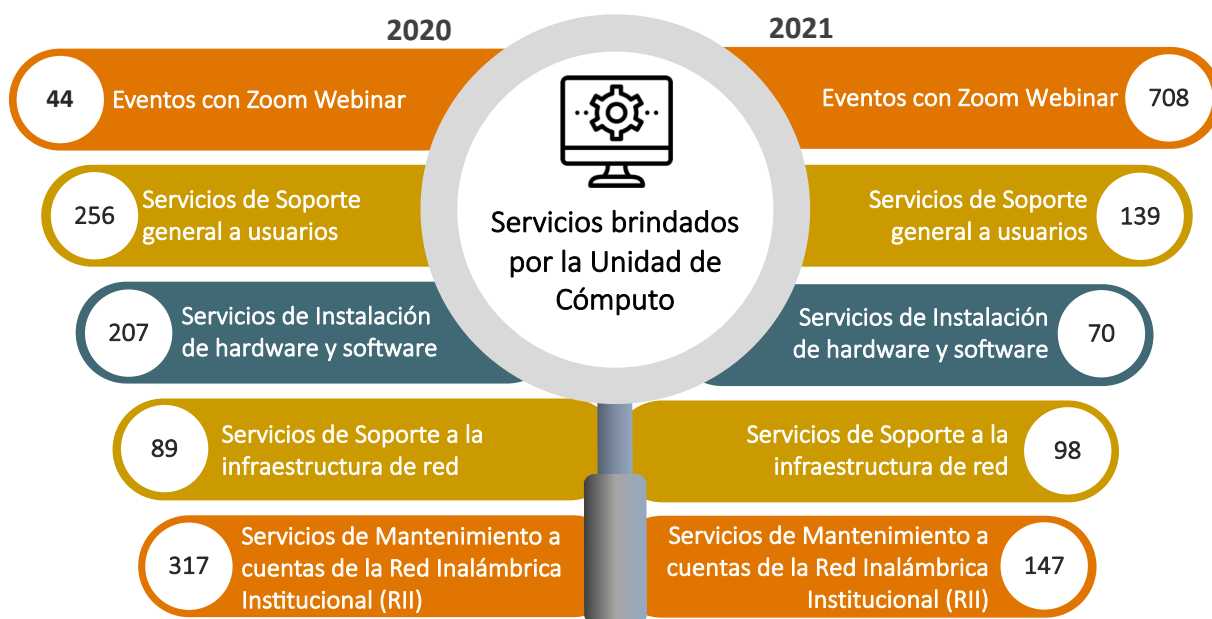
10.4.2 UNIDAD DE CÓMPUTO

La Unidad de Cómputo durante el periodo 2020 - 2022, apoyó en diversas actividades académicas, entre ellas se encuentran:

- Aplicación de examen de ingreso al posgrado de manera remota.
- Apoyo técnico para las Jornadas Académicas 2020 y 2021.
- Aplicación de examen de ingreso a licenciaturas de la ENES Juriquilla
- Impartición del curso "Análisis de datos con Excel" (2020).
- Apoyo técnico para las Semana del Cerebro 2021.



Servicios Proporcionados



Logros 2020

- 01 Remodelación del cuarto de servidores.
- 02 Adquisición de 2 pantallas para aulas del posgrado.
- 03 Adquisición e instalación de equipo de videoconferencia para la sala de juntas de la Dirección.
- 04 Implementación de la plataforma Zoom Webinar.
- 05 Implementación del canal de YouTube para INB.
- 06 Renovación de licencias Zoom y adquisición de nuevas licencias.
- 07 Migración de servidor de correo Zimbra a Google Suite for Education.
- 08 Puesta en operación de la nueva fibra óptica en el INB.



Figura 30. Equipo de videoconferencia instalado en la sala de Consejo Interno de Dirección.

Logros 2021

Primera fase del proyecto de renovación del equipo de

- 01 videovigilancia: Instalación de 39 cámaras IP de alta resolución en laboratorios y pasillos, 2 equipos NVR para grabación de video y 4 switches PoE para su integración a la red de cómputo.
- 02 Primera fase del proyecto de renovación de la red inalámbrica institucional RII.
- 03 Ampliación del sistema de video-vigilancia para la Unidad de Resonancia Magnética.
- 04 Proyecto de red para remodelación de los laboratorios D14 y D15.
- 05 Servicio de red inalámbrica para la Unidad de Análisis Conductual.
- 06 Proyecto de conmutador virtual para la Unidad de Resonancia Magnética.
- 07 Implementación del nuevo sistema antivirus para protección de equipos de cómputo.



Figura 31. Remodelación del cuarto de servidores, cambio de plafón y luminarias.

10.4.3 BIBLIOTECA

Responsable: Dr. Javier Valles Valenzuela

La Biblioteca del Campus Juriquilla lleva a cabo las funciones de una Biblioteca Central en el campus. En ella se tienen concentradas las actividades de administración de recursos para los servicios bibliotecarios y la organización y control del acervo perteneciente a 6 entidades participantes: Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, Centro de Geociencias, Instituto de Neurobiología, ENES Juriquilla, Laboratorio Internacional de Investigación en Genoma Humano y la Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación (UMDI) de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Debido a la pandemia del COVID-19, la biblioteca se mantuvo cerrada al público. No obstante esta situación, se tuvieron grandes avances durante el periodo 2020 - 2022.

2020

Se registraron 2,716 visitas realizadas por 1,160 estudiantes de licenciatura, y 572 visitas externas, en su mayoría de la UAQ.

Se llevó a cabo una disseminación selectiva de información; mediante el envío de documentos o noticias de interés general.

Se realizaron 3 boletines de nuevas adquisiciones.

Se brindó orientación acerca del uso de las colecciones digitales de la UNAM y el registro en el sistema de acceso remoto y bibliografía temática.

2021

Se retomó el trabajo de ordenamiento y limpieza del acervo general. El avance logrado es de más del 90%

Se llevó a cabo el proyecto denominado "Lecturas recomendadas" dirigido a estudiantes y profesores, para difundir el material que se tiene disponible.

Se realizó un nuevo inventario a las Tesis impresas que se tienen y se procedió a revisar su existencia en el Catálogo TESIUNAM.

Difusión

- Taller "RECURSOS AUDIOVISUALES DE JoVe PARA EXPANDIR SU AULA" → 3 de septiembre.
- Charla virtual con alumnos de la ENES: "La búsqueda de Información".

2020

Se realizó un análisis de productividad científica del campus.



Figura 32. Préstamo de Tabletas y Laptops con conectividad.

2021

Se recibió una donación a la Biblioteca de 99 tabletas y 4 laptops para el servicio de estudiantes y académicos.

Se realizaron actualizaciones a la página web de la Biblioteca del campus y el Repositorio de Productividad Científica.

Préstamo de Libros

- Se hizo préstamo de libros de forma indefinida a los alumnos y académicos durante la pandemia.
- Se extendieron 46 documentos digitales de cartas de no adeudo.
- Se recuperaron los libros que fueron prestados en 2020.
- Se canceló la multa que se generó en el sistema de préstamo por entrega tardía.
- Se han devuelto 205 volúmenes de libros.

Adquisición

- Se hizo la compra de 442 volúmenes de libros (357 títulos).
- Por la pandemia no se pudo ejercer la totalidad del presupuesto destinado, solo el INB ejerció el 100% de la partida para el rubro.
- Se realizaron trámites para vigencia de suscripciones de 106 títulos.
- Se hizo la compra de 501 volúmenes de libros (438 títulos).
- El presupuesto que se destinó para el ejercicio de la partida 521 correspondió a \$1,176,765.00 pesos (m.n.). El INB ejerció \$610,418.59 de este rubro.
- Se renovaron los 106 títulos de revistas en formato electrónico, con un costo de \$8,341,003.00 (M.N.)
- Se incorporó el uso del Sistema Institucional de Compras (SIC). Se realizaron 48 órdenes de compra, 21 correspondientes al INB.

Donaciones

- Se recibieron 18 volúmenes de libros.
- Se recibieron 26 tesis de grado.



Figura 33. Material bibliográfico donado por la empresa distribuidora de libros “**TODOS LOS LIBROS S.A. DE C.V.**”, actualmente se encuentran en exhibición.

- Se recibieron 231 volúmenes de libros.
- Se recibieron 29 ejemplares de tesis en formato electrónico.
- La Compañía distribuidora de libros “**TODOS LOS LIBROS S.A DE C.V.**” realizó una donación de 96 títulos de libros (96 vols.).

Documentación

La recuperación de documentos para los investigadores y estudiantes se atendió de forma remota.

Se recuperaron y entregaron 82 documentos.

- Se recibieron 96 solicitudes y se recuperaron 140 documentos.
- Se atendieron 3 solicitudes de revisión de citas para investigadores del campus, recuperando 5,502 citas.

Asimismo, durante el 2021, 530 volúmenes de libros fueron procesados para su incorporación al catálogo LIBRUNAM, incluyendo libros que quedaron pendientes desde el año 2020.

Colaboración Internacional 2020 - 2022

Se realizó la digitalización de la Colección de dibujos del Dr. Rafael Lorente de Nó, dentro del proyecto **Lorente de Nó: from neurohistology to neurophysiology**. History of Neuroscience online projects de la Federation of European Neuroscience Societies, con la finalidad de apoyar su preservación y posterior difusión en medios electrónicos.

Colaboración de INB con el Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada, la Universidad de Granada, y la Sociedad Española de Neurociencias.

FENS Federation of European Neuroscience Societies

UNESCO

11

COMITÉS Y COMISIONES

11.1 COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN

El Comité de Ética de la Investigación del INB desempeñó una ardua labor durante el periodo 2020 - 2021, la cual consistió principalmente en atender los protocolos de investigación académicos del Instituto y de otros Centros con los que se tuvo convenios de colaboración. De igual forma, el Comité organizó y coordinó el **Taller de Bioética** que se ofrece año con año a los estudiantes de posgrado inscritos en la institución, haciéndose extensivo a los estudiantes de otras sedes del Doctorado en Ciencias Biomédicas. Dicho taller en el 2021 se llevó a cabo el 28 de octubre, contando con la participación de **66 alumnos**.

Asimismo, cabe mencionar que, durante el 2021 se ofrecieron 2 seminarios Institucionales por iniciativa del comité de Ética, los cuales se presentan a continuación (**Figura 34 y 35**).



Figura 34. Seminario Institucional: *Principios de Neuroética*, impartido el 12 de marzo, por el Dr. Jorge Enrique Linares Salgado de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.



Figura 35. Seminario Institucional: *El Enredo Mente-cuerpo, un Enigma Recalcitrante*, impartido el 12 de marzo, por el Dr. José Luis Díaz Gómez del Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina, UNAM.

El Comité de Ética de la Investigación del INB está integrado de la siguiente forma:

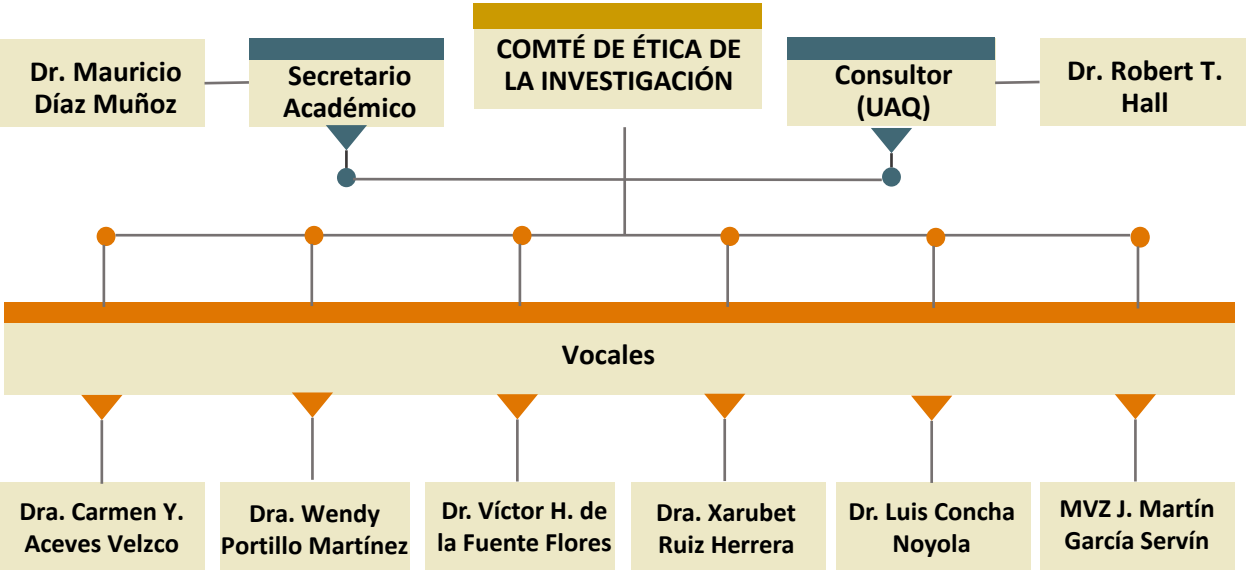


Figura 36. Académicos que integran el Comité de Ética en la Investigación del INB.

11.2 IGUALDAD DE GÉNERO

En 2021, se integró la CInIG del Campus Juriquilla donde participa el INB, se conformó la “Red de Sororidad” que tiene como propósito fomentar la interacción entre mujeres del INB, para promover la cooperación, mentorías, escuchas y denuncias y compartir ideas e inquietudes. Asimismo, el Instituto se integró al programa de orientación psicológica “ESFORA”, mismo que recibió 25 solicitudes y atendió a 13 personas, entre alumnos y académicos. Además, durante el periodo 2020 – 2022, se llevaron a cabo otras actividades para promover la igualdad de género, las cuales se muestran enseguida.

2020

- Taller de Equidad de Género.
- Plática Visibilizando lo Invisible
- Participación de Investigadoras en los Seminarios Institucionales.
- Foro de estudiantes de Posgrado “Por una Academia Equilibrada” (Día Internacional de la Eliminación de la Violencia Hacia las Mujeres (25N).



2021

• **#NOSESCUCHAMOS8M (08.03.2021)**

Espacio de Diálogo para las compañeras del campus, con el fin de crear una comunidad más justa e igualitaria. →100 asistentes.

• Taller Sumando esfuerzos, laborando en igualdad. → 137 asistentes.

• Día Mundial de Niñas y Mujeres en la Ciencia.



2022

Campaña Publicitaria 11F: De Niñas a Neurocientíficas (STEM)

Se publicó en Facebook una serie de Infografías con motivo del 11 de febrero, Día Internacional de las Niñas, Mujeres y Jóvenes en la ciencia 2022. En ellas se cuenta las historias de 9 de las científicas del INb, con el fin de motivar a niñas y jóvenes a adentrarse en la ciencia.



En el Instituto se llevaron a cabo diversas actividades académicas durante el periodo 2020 – 2022, las cuales se muestran a continuación.



27 Jornadas Académicas INB
(24 ago - 14 sept 2020)

Curso Introducción al Desarrollo
de Entornos Virtuales (LAVIS)
(21 ago - 25 sept 2020)



XXII Reunión Anual de
Neuroimagen (**modalidad digital**)
Organizada por académicos del INB
en colaboración con el Centro de
Investigación en Matemáticas A.C.
(2 oct 2020)

Participación en el Foro Público
“La Cultura del Dolor”
(3 oct 2020)

ESTE SÁBADO EN FORO PÚBLICO

LA CULTURA DEL DOLOR

Escúchanos de las **9:00 a las 10:00 am** Por Facebook en: Luis del Toro periodista

Participan:

- Miguel Condes Lara (Investigador Titular CTC, Instituto de Neurobiología, UNAM-Juriquilla)
- Alfonso González Hernández (Investigador Asociado CTC, Instituto de Neurobiología UNAM-Juriquilla)
- Bautista Godínez Hernández (Investigadora Titular CTC, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma Metropolitana de Xalisco)
- Ana Belén Salinas Alvarado (Investigadora Posdoctoral en Neurobiología, INB-UNAM)
- Victor Zayas González (Neurología, Tratamiento del dolor y cuidados paliativos, Hospital Regional Pinar del Río, Ctr. Anestesiología Hospital Anillo de la Playa, León Guanajuato)



TALLER MULTIDISCIPLINARIO DE NEUROCIENCIAS Y REDES NEURONALES

Organizado por: Pablo Ruzsinszky, Ramiro Gutiérrez

10, 11 y 12 de noviembre de 2020 - 10:00 a 13:00 horas

EL COLEGIO NACIONAL

Taller Multidisciplinario de Neurociencias y Redes Neuronales
Organizado por el Colegio Nacional
Participación de Académicos
(10, 11 y 12 de nov 2020)
(12 Jul 2021)

Tercer Simposio de Fisiología y Patología de la Neuroglia
Organizado por el INB
(24 – 25 nov 2020)

3rd symposium on PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF NEUROGLIA

November 24th-25th, 2020
Universidad Nacional Autónoma de México
Campus Juriquilla, Querétaro, MEXICO

ONLINE!!!

SPEAKERS

Misha Abrams Janelia, USA	Alfonso Araque U of Minnesota, USA	Frank Kirchhoff U of Saarland, Germany	David Lyons U of Edinburgh, UK
Anna Molodtsov UCL, USA	Alexei Verkhratsky U of Newcastle, UK	Andrea Volterra U of Leicester, UK	
Mónica Hidalgo (INB-UNAM, México)	Angela Lippman (INB-UNAM, México)	Armando López (U of Texas, USA)	Paula Martínez de Oca (INB-UNAM, México)
Armando López (U of Texas, USA)	Humberto Morales (U of Rochester, USA)	León Torres (INB-UNAM, México)	León Torres (INB-UNAM, México)

FREE Registration at www.inb.unam.mx

Abstract Submission: August 17th-October 15th

Organizing Committee:
Pavel Montes de Oca @ INB-UNAM
Daniel Reyes-Haro @ INB-UNAM

email: neurogliax@gmail.com

Logos: IBRO, CONACYT, UNAM, etc.



Curso Teórico-práctico
Introducción a los estudios de
Gemelos: Análisis de Datos y
Estimación de Heredabilidad.
Formato Virtual
(27 – 29 sep 2021)

Plática de Yódica: El Yodo, de la
Investigación a la Aplicación
Impartido por la Dra. Evangelina
Delgado González
(2 oct 2021)



XXIII Reunión Anual de
Neuroimagen
En colaboración con el Centro de
Investigación en Matemáticas
(CIMAT)
(8 oct 2021)



EXPOCYTEQ 2021
Exposición de Ciencia y Tecnología
del Estado de Querétaro.
Participación del personal
Académico
(18 – 22 oct 2021)





Taller Multidisciplinario de Neurociencias y Redes Neuronales
Organizado por el Colegio Nacional
(17 – 19 nov 2021)

Curso de Actualización.
Hormonas y Neurotransmisores en la Conducta. Mecanismos Celulares y Moleculares que Subyacen a sus Acciones.
Modalidad Virtual
(24 – 25 nov 2021)



Seminarios
56 Seminarios Institucionales
11 Seminarios Extraordinarios
(enero 2020 a marzo 2022)

La alta calidad del trabajo de investigación que se realiza en el INb propicia que sus académicos sean invitados como ponentes en foros internacionales en los que se presentan los resultados más recientes en sus temas. En 2020 se realizaron 43 presentaciones en congresos y se dictaron conferencias por invitación, y para el 2021 se realizaron 30 presentaciones en congresos.

Coordinadora del Comité de Difusión y Divulgación Científica: Dra. Alejandra Castilla León

Encargada del área: Alba Sofía Gutiérrez Ramírez (2020-a la fecha)

Dra. Patricia García Horsman (2020)

Durante el periodo 2020 – 2022, el área de difusión y divulgación tuvo avances relevantes, los cuales se enlistan enseguida:

- 01 Documentación y estandarización de procesos relacionados con las actividades de comunicación, generación de contenido para evento virtual y actualización a la página web.
- 02 Actividades de comunicación y creación de contenido para conversatorios, entrevistas, artículos de divulgación y videos para redes sociales.
- 03 Preparación para relanzamiento de las redes sociales (Facebook, Twitter).
- 04 Reconfiguración de la Semana del Cerebro para su primera edición en modalidad digital (material de apoyo y sesiones de asesoría).
- 05 Por su parte, la comunidad estudiantil siguió con el desarrollo del programa de radio SINAPSIS 89.5, transmitido por la radiodifusora oficial de la UAQ, que ofrece cápsulas informativas sobre neurociencias en términos sencillos y amenos.

Servicios Proporcionados

En 2020 el área de Divulgación desarrolló una gran labor dentro del Instituto de Neurobiología. Entre los servicios que proporcionaron, se encuentran:



Asesorías en Comunicación

Asesoría para la participación en actividades de comunicación pública de la ciencia:

- Preparación de guiones y sesiones de asesoría de 13 académicos de la comunidad, para su participación en 5 conversatorios y 6 entrevistas.
- Vinculación con la materia de Comunicación de la Ciencia (Maestría), y con la Licenciatura en Neurociencias (ENES-J).



Atención a solicitudes de apoyo y difusión



- Diseño, generación y distribución de los diversos aplicativos gráficos para el 2° Taller de Bioinformática del LAVIS y campaña de difusión exitosa, con más de 250 solicitudes para 45 lugares disponibles.
- Campaña de difusión para Diplomado de Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.
- Propuesta de dinámica y diseño de imagen para la actividad de conmemoración del Día Internacional de la Mujer #NosEscuchamos8M.
- Sábados de Ciencia. Planeación y elaboración de videos.
- Atención a solicitudes de actualización de la **página web**.

A continuación se muestran las cifras de los servicios brindados por el área de Difusión y Divulgación en el año 2021:



20

Entrevistas a
noticieros



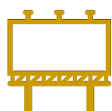
8

Artículos de divulgación en
publicaciones digitales



7

Contribuciones en 5 eventos
de divulgación externos



10

Servicios de promoción de
actividades académicas



2

Desarrollos de identidad
gráfica para eventos

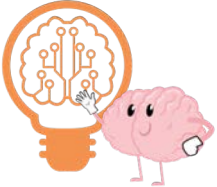


2

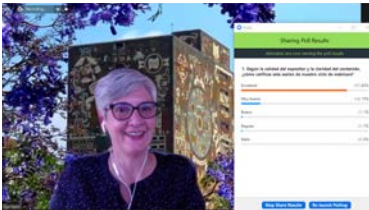
Asesorías para actividades
de comunicación

Eventos

Semana del Cerebro



Con el propósito de difundir el conocimiento sobre el sistema nervioso, en el 2020 se organizó la Semana Internacional del Cerebro, que promueve la Sociedad de Neurociencias, sin embargo, por la pandemia, se canceló y se realizó en el año 2021. Este evento incorporó diferentes actividades didácticas virtuales como talleres interactivos, videocápsulas, charlas y juegos, para compartir con estudiantes del nivel básico y medio superior la información e investigación sobre las redes que forman el cerebro.



Actividades "Reconexión" Semana del Cerebro 2021

3 Webinars para docentes

20 Transmisiones de shows, charlas, juegos y talleres

12 Recursos educativos en sitio web

También se transmitieron actividades académicas como los seminarios institucionales a través del sitio web YouTube y Facebook del INb. Las cifras de seguidores en éstas redes sociales del Instituto y el crecimiento respecto al año 2020, se muestran en la **Figura 37**.

>10,900
seguidores



>1,400
seguidores



>1,000
seguidores



Crecimiento

2020 +38%

2020 +48%

2020 +54%

Figura 37. Número de seguidores y crecimiento de las redes sociales del INb en el año 2021.

14

PREMIOS Y DISTINCIONES



Dra. Yazmín Macotela Guzmán

Primer lugar. Premio en Investigación en Nutrición 2020 (Básica).



Dra. Edith Garay Rojas

Premio Dra. Angélica Salas Valdés, Técnicos Académicos 2020.



Dra. María del Carmen Clapp Jiménez

- Tercer lugar, Programa para el Fomento al Patentamiento y la Innovación UNAM 2020.
- Premio Nacional L'oreal para las mujeres en la Ciencia 2021.



Dra. Aurea Orozco Rivas

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2020.



Dra. Mauricio Díaz Muñoz

Tercer lugar en el premio Alejandrina a la Investigación 2020 en la categoría de ciencias naturales y exactas.



Dra. Deisy Gasca Martínez

Premio Dra. Angélica Salas Valdés 2021.



Dra. Eva Olivia Vázquez Martínez

Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2021.



**Dra. Brenda Anguiano
Serrano Martínez**

Reconocimiento Sor
Juana Inés de la Cruz
2022.



**Dr. Arturo González Isla
(grupo Dr. Fernando Peña)**

Premio Alzheimer 2019
- 2020, otorgado por las
Fundaciones Moisés
Itzkowich y la UNAM,
en el año 2021.



Dra. Thalía Harmony Baillet

Reconocimiento por
trayectoria. Primer
Congreso Internacional
de Neurodesarrollo.

También el INb concedió premios al mejor cartel presentado durante las Jornadas Académicas en los niveles de licenciatura, de maestría y de doctorado, así como en las categorías de Técnicos Académicos e Investigadores.

15

VINCULACIÓN Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA

15.1 INNOVACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

Responsable: M.V.Z. Alejandro Mata Acosta

El Sistema de Gestión de la Calidad del INB, continuó manteniendo su alcance durante el periodo 2020 - 2022, ante la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM y ante CERTIMEX. Los procesos certificados **ISO9001:2015** son:



Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética

- Uso de resonadores magnéticos con fines de investigación.
- Servicio de estudio clínico por resonancia magnética.



Laboratorio Nacional de Visualización Científica Avanzada

- Visualización de datos.



Unidad de Investigación en Neurodesarrollo

- Ejecución de protocolos de investigación.
- Terapia de neurohabilitación.
- Potenciales evocados.
- Terapia de lenguaje.
- Nutrición pediátrica.



Unidad de Microscopía

- Microscopía electrónica.
- Microscopía confocal.
- Histología*



Laboratorio Universitario Bioterio

- Producción de ratones cepa CD-1.



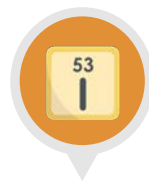
Unidad de Videoconferencia

- Servicio de la Unidad de Videoconferencias.



Laboratorio Universitario de Biomecánica.

- Servicio de análisis de marcha. *



Gpo. de Investigación en Metabolismo Energético

- Producción de Yodica. *

* Incorporación reciente.

Auditorías

En noviembre de 2020, se ratificó el certificado **ISO 9001:2015** con la primera vigilancia (auditoría externa) hecha por CERTIMEX. Asimismo, para el año 2021, se recibió la segunda auditoría externa, los días 17 y 18 de noviembre, donde se confirmó la continuación de la certificación **NMX-CC-9001-IMNC-2015** e **ISO 9001:2105**.



De igual forma, el INb recibió una Auditoría Interna los días 05, 06 y 07 de octubre de 2021 por parte de la Coordinación de Gestión para la Calidad de la Investigación (CGCI), perteneciente a la Coordinación de Investigación Científica de la UNAM.

Logotipos

Actualmente se tiene la autorización del **Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI)** de los siguientes logotipos:



Laboratorio Nacional de Imagenología
por Resonancia Magnética



Laboratorio Nacional de Visualización
Científica Avanzada



Laboratorio Universitario de
Biomecánica



Laboratorio Universitario
de Bioterio



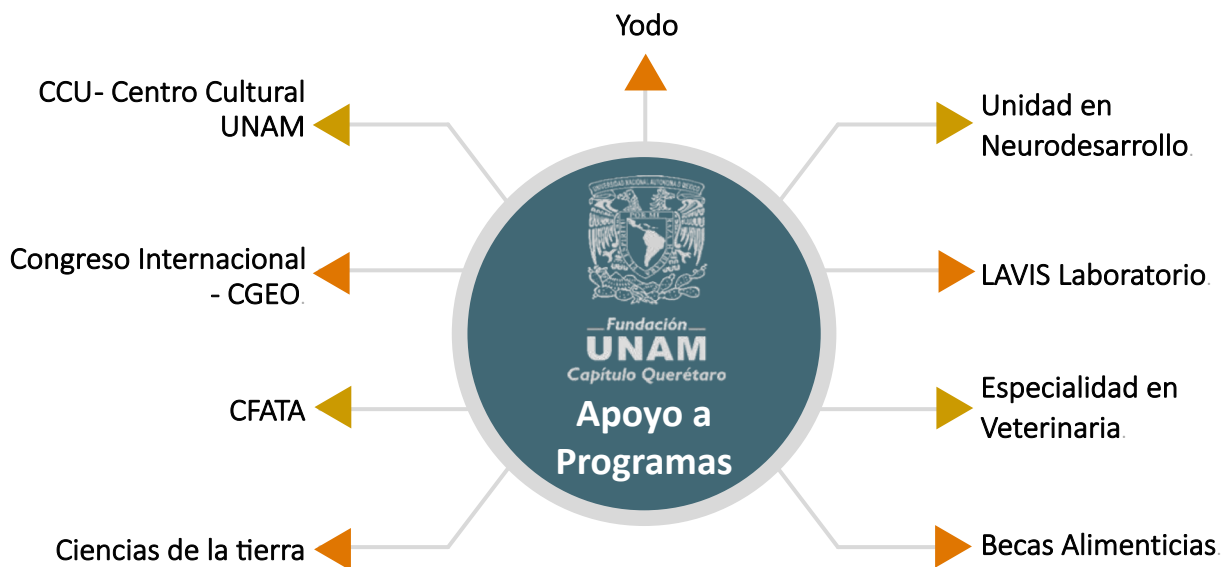
Yodica

Y se encuentran en trámite los logotipos de la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo.

15.2 FUNDACIÓN UNAM

Presidente Capítulo Querétaro: Dr. Enrique Burgos García
Directora Ejecutiva Capítulo Querétaro: Lic. Sonia Leyla Juárez Habib

Fundación UNAM Querétaro A.C., tiene como principal compromiso apoyar a la Unidad de Investigación en Neurodesarrollo Dr. Augusto Fernández Guardiola, del Instituto de Neurobiología de la UNAM, campus Juriquilla, que con éxito, realiza el diagnóstico y la neurohabilitación temprana en recién nacidos expuestos a factores de riesgo neurológico en la etapa prenatal y perinatal. Sin embargo, también apoya a otros programas como:



Programa de Neurodesarrollo

2020

- Se realizaron dos campañas para apoyar a que los niños pudieran seguir con su tratamiento en la Unidad de Neurodesarrollo → **Recaudado: \$55,250.00 MXN**
- El 03 de diciembre se realizó la plática interactiva "Prevención de Abuso Sexual Infantil". → **Recaudado: \$13,788.00 MXN**

TOTAL RECAUDADO: \$69,038.00 MXN



2021

TOTAL RECAUDADO: \$807,243.60 MXN

Yodo



2020

- El 11 de junio se llevó a cabo una plática informativa para poder conocer más acerca del Programa de YODO.

2021

TOTAL RECAUDADO: \$39,370.00 MXN

16

INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO

16.1 SECRETARÍA TÉCNICA

Responsable: M. en Aud. Reyna Elizabeth Caballero Cruz (2021 – Actualidad)
L.C.E. Carlos Sair Flores Bautista (Hasta 06/2021)

La Secretaría Técnica del INb se caracteriza por ser el vínculo entre el personal académico que trabaja en los laboratorios y Unidades, con el personal administrativo que labora en las oficinas de mantenimiento y servicios generales. Trabaja de manera coordinada con la Secretaría Académica y la Secretaría Administrativa para evitar la interrupción en la labor de investigación y docencia del Instituto.

Dentro de las actividades más relevantes realizadas durante el año 2020 destacan las siguientes:

- Implementación de estrategias y procesos para aplicación de mejores prácticas profesionales en el instituto en diversas áreas, grupos e infraestructura.
- Gestión y Seguimiento de contratos de mantenimiento y renovación de equipo científico y equipo de apoyo.
- Construcción y reacondicionamiento de laboratorios o espacios en el Instituto y sus unidades

Reacondicionamiento de laboratorios para nuevos investigadores laboratorios C14 y C03 del INB.



Instalación y acondicionamiento de nueva área de cultivo de peces (Pez Cebra) en Bioterio.

- Mantenimiento y conservación de la planta física del instituto.

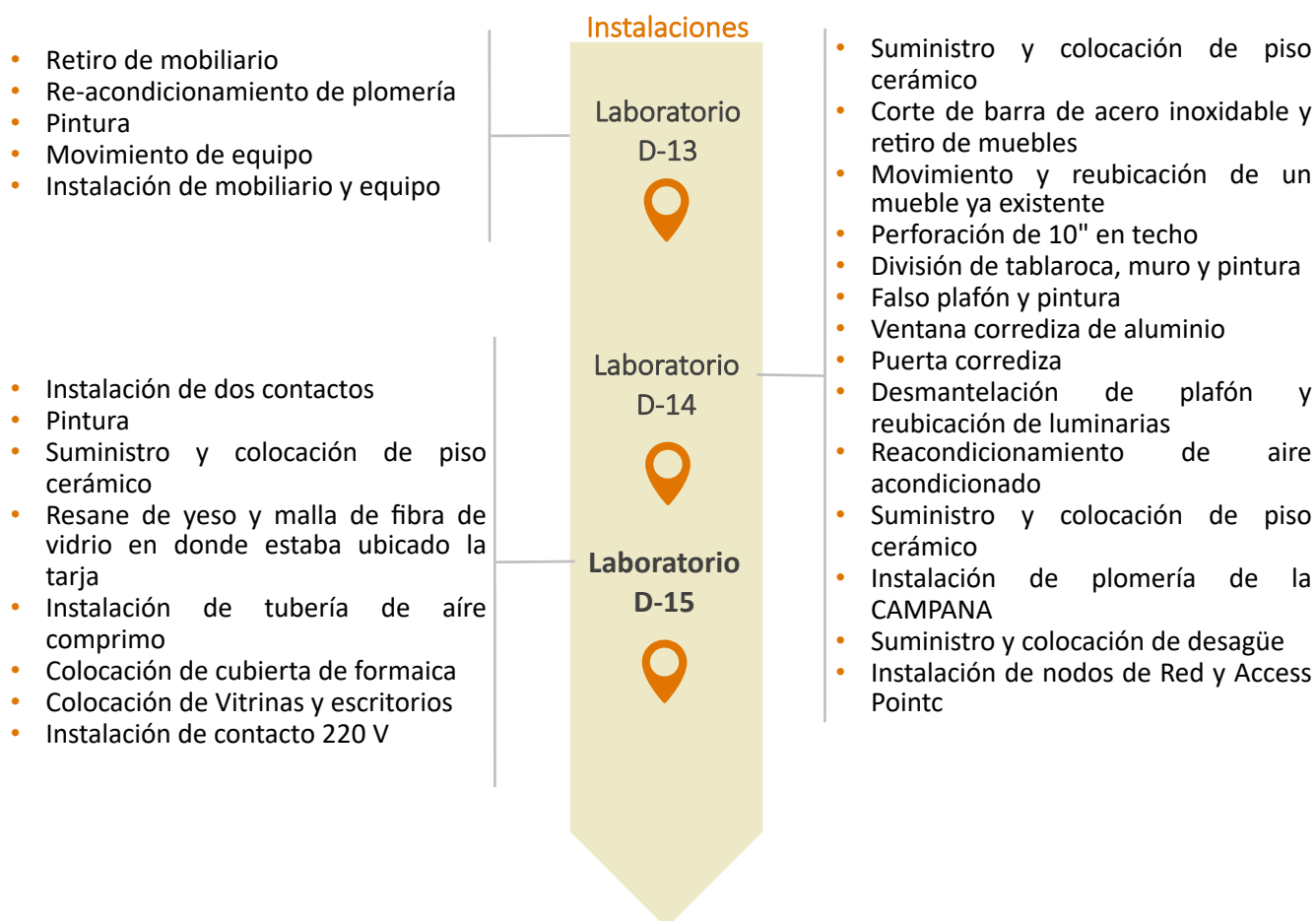


- Gestión y Seguimiento de contratos de mantenimiento y renovación de equipo de apoyo e infraestructura del instituto y sus unidades.

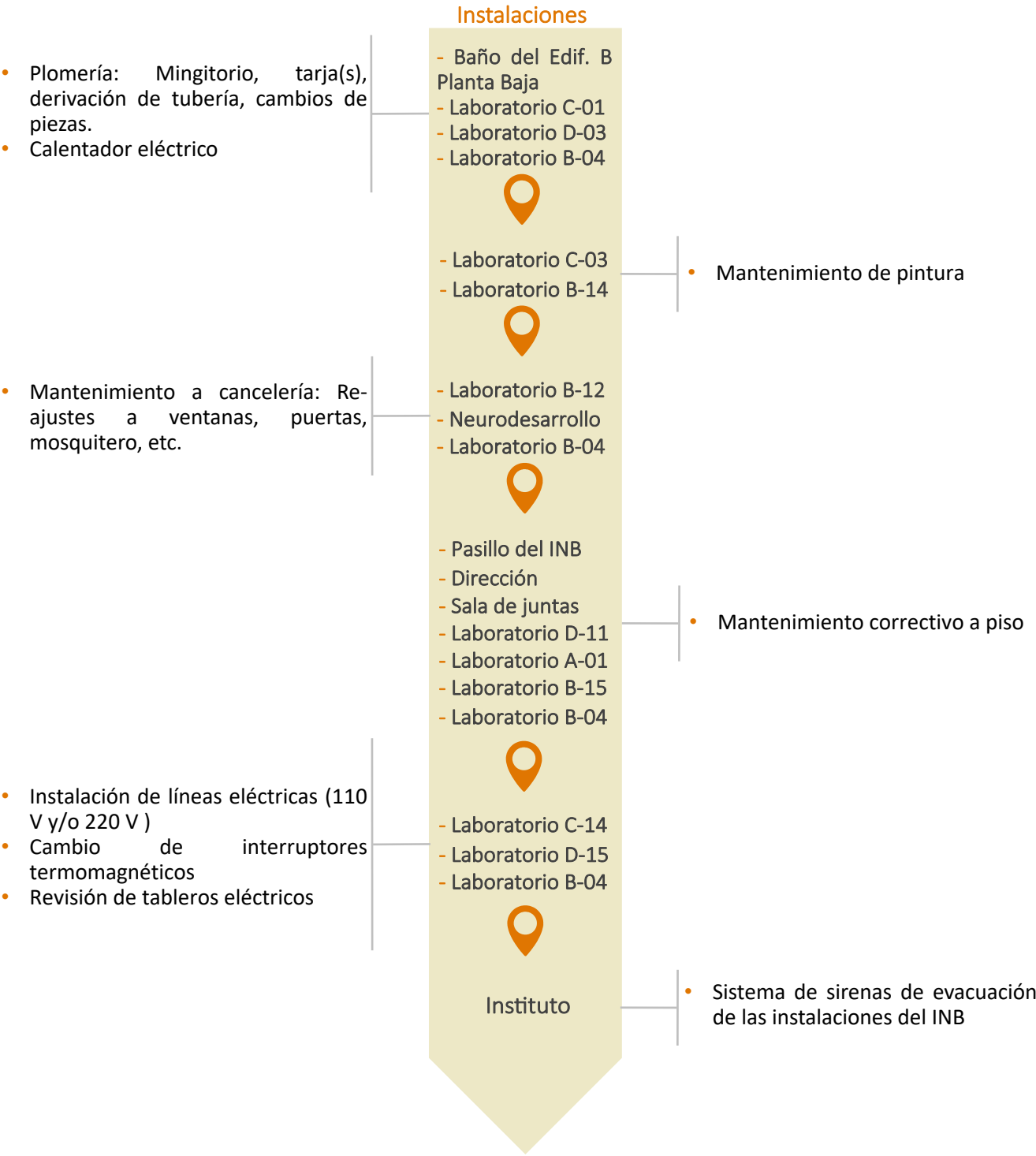


A partir del 1 de julio de 2021, el cambio de la titular de la secretaría técnica se realizó, y con ello se adaptaron nuevos procesos y se atendieron solicitudes con retraso de atención. El trabajo que se ha realizado durante este tiempo se orientó a reacondicionamiento de laboratorios o espacios, mantenimiento a la infraestructura del Instituto, administración de los contratos de mantenimiento e Implementación de estrategias y procesos para aplicación de mejores prácticas profesionales en el instituto, a continuación, se describen:

Reacondicionamiento de laboratorios por reasignación de espacios



Mantenimiento a la Infraestructura del Instituto



Administración de los contratos de mantenimiento preventivo

- Caldera de vapor PIMMSA de 100cc de bioterio P.B.
- Caldera de Power Master de 30cc de bioterio P.A.
- Sistema potabilizador de agua del bioterio
- Sistema de tratamiento de agua y trasvase del INB
- Equipos hidráulicos de la U.R.M
- Equipos electromecánicos de ptar de URM y Neurodesarrollo
- Equipos hidráulicos del INB

- Mtto. Preven. Mayor a planta de emergencia olímpica de 100 kw de la URM
- Mtto. Correctivo a bomba de elevación de combustible para planta de emergencia del INB

- Mtto. Preven. a cuartos eléctricos a y b
- Mtto. Preven. a sub estación eléctrica de 412.5 kva
- Mtto. Correc. a interruptor de aire mca druesher de 400 a en 15v en subestación
- Mtto. Correc. a planta de emergencia de la clínica con sustitución de contactor de 350 a 1000 v
- Mtto. Correc. a trasn. automática planta emergencia de URM

- Mantenimiento preventivo anual
- Suministros Anuales

Contrato con:

MAQUINARIA Y
REPUESTOS, S.A.
DE C.V.



MCA ENTERPRICE,
S.A. DE C.V.



NEO AYIK'AL
INGENIERÍA, S.A.
DE C.V.



SOLUCIONES EN
BLINDAJE MÉDICO,
S.A. DE C.V.



VS ELÉCTRIC, S. DE
R.L. DE C.V.



KENITSU



Merck



Maurizio Meini
Castelli

- Mtto. Correc. planta de emergencia de 635 kw del INB
- Mtto. Correc. planta de emerg. instalación de batería del INB
- Mtto. Preven. planta de emergencia de 635 kw del INB

- Mtto. Preven. Con pruebas de efectividad de blindaje a jaula de faraday del lab. C14 del INB
- Mtto. Preven. Consiste en faradizar el lab. C14 2.05 x 1.8 x 2.5 mts.

- Fumigación Instituto de Neurobiología
- Fumigación URM
- Fumigación LAVIS

Principal colaborador de la secretaria técnica, se logró atender mas de 250 solicitudes de SOS a lo largo del año 2021. Servicios: mantenimiento eléctrico, cerrajería, hidrosanitario, pintura, carpintería, entre otras

- Mtto. Correc. a motor de 5hp de eqpo. de aire acond. en edif. A del INB
- Mtto. Preven. a eqpo. De aire acondicionado en lab. D-15
- Mtto. Correc. a instal. Eléctrica de emergencia y luminaria de lab. de análisis conductual
- Mtto. Correc. a motor eléctrico de un hp de extractor del edif. D
- Mtto. Correc. a instal. Eléctrica en cámara faradizada del lab. B-12
- Mtto. Preven. Equipos de extracción, ventilación y aire acondicionado
- Mtto. Preven. siete cámaras de refrigeración
- Mtto. Preven. a equipo de aire acondicionado de área confocal
- Mtto. Preven. a extracción y cuatro de aire acondicionado de la Clínica de Neurodesarrollo
- Mtto. Preven. a equipos de aire acondicionado de Biomecánica
- Mtto. Preven. y correc. a equipo de extracción y de aire acondicionado de la URM 1 y 2
- Mtto. Preven. a sistema de aire acondicionado y extracción del bioterio nuevo

Contrato con:

VARGAS,
CLEMENTE JUAN
MANUEL



SOLUCIONES EN
BLINDAJE MÉDICO,
S.A.DE C.V.



- Mantenimiento preventivo y correctivo a 1 incubadora de CO2 de doble cámara y 19 incubadoras de CO2 de una sola cámara de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a una lavadora automática de jaulas que opera con vapor, de fabricación canadiense
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 6 esterilizadores pequeños de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y/o correctivo a 1 autoclave doble puerta (gigante), de vapor directo
- Mantenimiento preventivo y correctivo a un hydro pack
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 18 campanas de flujo laminar y de bioseguridad de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 10 equipos de centrifugación
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 11 criostatos de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 34 ultra congeladores de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 21 equipos de centrifugas refrigeradas de mesa de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 81 equipos de centrifugas y microcentrifugas clínicas y de laboratorio de diferentes marcas
- Mantenimiento preventivo y correctivo a 89 refrigeradores y congeladores de diferentes marcas

De igual forma, para el manejo de residuos peligrosos se actualizó el proceso de registro de materiales y se estudiaron y modificaron esquemas de retiro.

En cuanto a nuevos proyectos, se tiene la actualización e implementación de cámaras de Videovigilancia en las instalaciones del INB; y la actualización de la nueva red inalámbrica del Instituto.

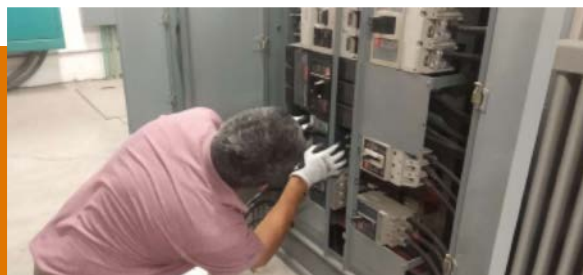
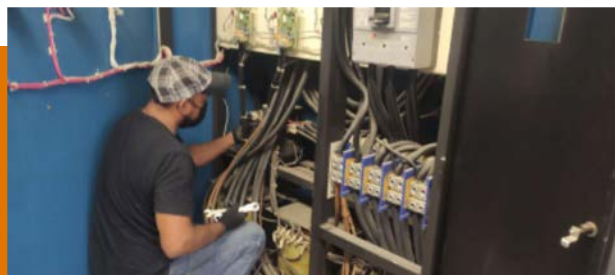
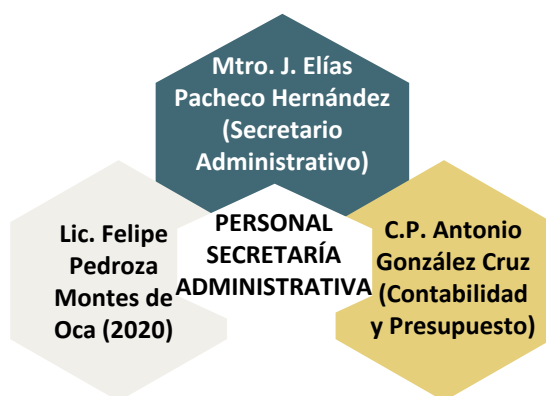


Figura 38. Servicios de Mantenimiento realizadas en el INb durante el periodo 2020 - 2022.

17

RECURSOS FINANCIEROS Y SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

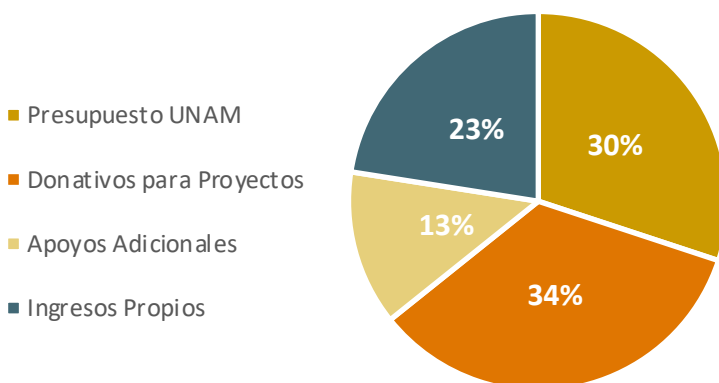
La Secretaría Administrativa del Instituto de Neurobiología durante el periodo 2020 – 2022, continuó con la estructura y procedimientos de las distintas áreas de la Coordinación de Servicios Administrativos, conjuntamente con las otras dependencias del Campus, dando como resultado un documento con diversas propuestas para su reestructuración y adecuación de procedimientos. Asimismo, se continuó promoviendo la integración de una comisión asesora para El Consejo de Dirección, integrada por los Centros de Física Aplicada y Tecnología Avanzada, de Geociencias y el Instituto de Neurobiología.



Cabe mencionar que el Instituto fue una de las 5 dependencias que participaron en el programa piloto del Sistema Institucional de Inventarios (SIDI), que finalmente se implementará como Sistema Institucional de Inventarios y Aseguramiento (SIDIA).

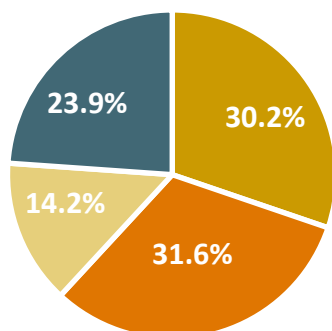
De igual forma, se continuó utilizando el proceso de publicación de reportes presupuestales en la página Web de manera que el sistema mismo los envía al servidor FTP, donde se pueden consultar los reportes tanto de presupuesto UNAM, CONACYT y PAPIIT. En la gráfica se muestra la distribución del presupuesto del INb, donde se puede observar que el mayor ingreso del instituto es por parte de los Donativos para Proyectos, el cual representa un 34%.

Recursos para operación por tipo de origen 2020 - 2022



Gráfica 36. Distribución de presupuesto del INb durante el periodo 2020 – 2022 por tipo de origen. No incluye sueldos ni prestaciones.

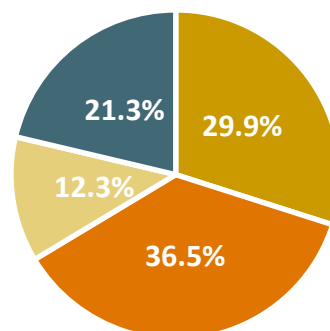
Recursos para operación 2020



■ Presupuesto UNAM ■ Donativos para Proyectos
■ Apoyos Adicionales ■ Ingresos Propios

Gráfica 37. Distribución de presupuesto del INb durante el periodo 2020 por tipo de origen. No incluye sueldos ni prestaciones.

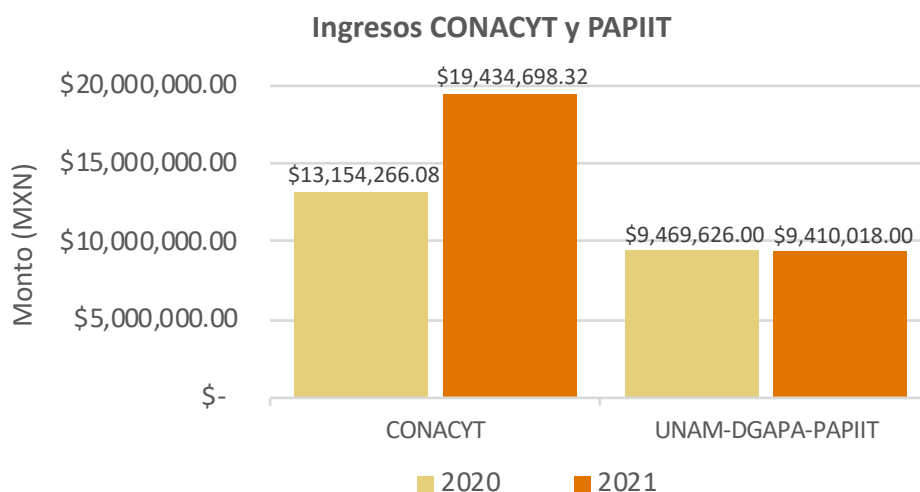
Recursos para operación 2021



■ Presupuesto UNAM ■ Donativos para Proyectos
■ Apoyos Adicionales ■ Ingresos Propios

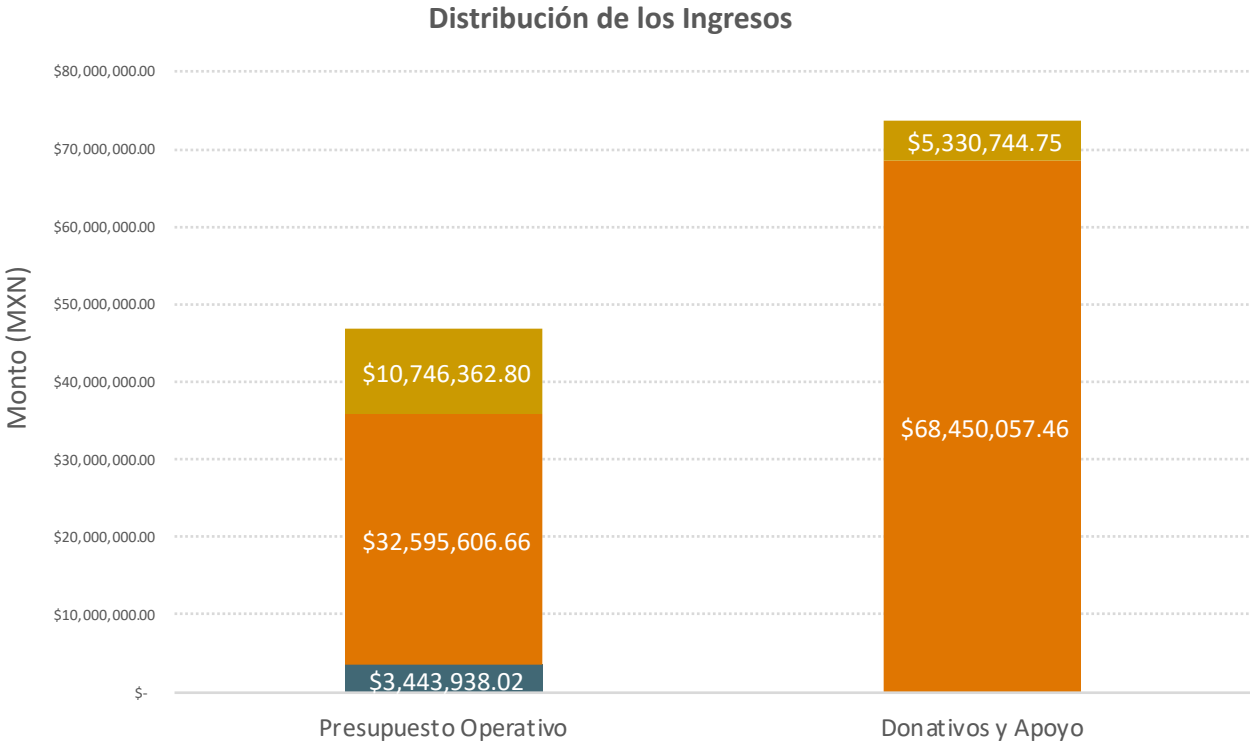
Gráfica 38. Distribución de presupuesto del INb durante el periodo 2021 por tipo de origen. No incluye sueldos ni prestaciones.

De igual forma, se continuó con la comunicación directa con los usuarios de los proyectos CONACYT, PAPIIT y Presupuesto. A continuación se muestra la gráfica donde se observan los ingresos por donativos de CONACYT y PAPIIT para proyectos (**Gráfica 39**). En cuanto a los donativos realizados por CONACYT se puede observar un incremento de \$6,280,432.24 MXN en el monto del año 2021, respecto al año 2020. Por otro lado los ingresos de donativos PAPIIT se mantuvieron constantes en ambos años.



Gráfica 39. Monto de ingresos por donativos CONACYT y PAPIIT en los años 2020 y 2021.

También se continuó con el programa permanente de racionalización del gasto de la administración, lo cual permitió obtener una mejor y más transparente aplicación de los recursos destinados para ello. En el siguiente gráfico se muestra la distribución de los ingresos del INb durante el periodo 2020 – 2022. Se puede observar que la mayoría de los ingresos se destinaron a la operación académica, que abarca la compra de materiales, reactivos, equipos, libros, revistas científicas, entre otros; sumando un monto total de \$101,045,664.12 MXN, entre el presupuesto operativo y donativos y apoyos especiales.



- Apoyo Académico: Contratos de mantenimiento a equipos, mantenimiento a infraestructura, energía eléctrica.
- Operación Académica: Materiales, reactivos, viáticos, equipos, libros y revistas científicas, etc.
- Administración: Servicios generales, intendencia, valija, retiro de basura, combustible, etc.

Gráfica 40. Distribución de los ingresos de Presupuesto Operativo y por Donativos y Apoyos, durante el periodo 2020 - 2022.

18

ACCIONES CONTRA LA PANDEMIA POR COVID-19

Ante la pandemia COVID-19, el INb implementó acciones indicadas por el Comité de Expertos de la UNAM en los “Lineamientos para un retorno seguro a las actividades presenciales en la UNAM”, para la prevención de contagios. Algunas de las actividades implementadas fueron: la promoción y difusión de los lineamientos para el retorno gradual a las actividades académicas; la toma de temperatura; el control y registro de horarios para el acceso a las instalaciones y atender solo las tareas esenciales; la aplicación de un programa de limpieza y desinfección de laboratorios y áreas comunes, entre otras.

Asimismo, se adquirieron y suministraron a los laboratorios y unidades los insumos necesarios indicados por los “Lineamientos para el Regreso a las Actividades Universitarias en el Marco de la Pandemia de COVID-19”: cubrebocas, gel antibacterial, tapetes sanitizantes, oxímetros, termómetros.

De igual forma, los responsables sanitarios de la dependencia asistieron a los cursos de “Estrategias para la Prevención del COVID-19”, impartidos por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM.

Por último, cabe mencionar que el INb apoyó a su comunidad con 65 pruebas de COVID.



19.1 SEMINARIOS INSTITUCIONALES

Tabla 33. Seminarios Institucionales INB 2020.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
Enero 31	Dr. Ezequiel Arneodo	Institute of Neuroinformatics, University of Zurich.	Towards a Neurally Driven Vocal Prosthesis in an Animal Model for Human Speech.
Febrero 14	Dr. Emmanuvel Rajan	Department of Animal Science Bharathidasan University, India.	Molecular Mechanism of Olfactory Learning and Memory.
Febrero 21	Dr. Rafael Gutiérrez	Departamento de Farmacobiología del CINVESTAV.	Sinapsis Mixtas Eléctricas-Químicas en el Hipocampo.
Febrero 28	Dr. Fabrizio Gabbiani	Department of Neuroscience Baylor of Medicine.	The Neurobiology of Visually-Guided Collision Avoidance Behaviors.
Agosto 09	Dr. Pablo Ripollés	Universidad de Nueva York.	The Role of Reward and Dopamine in Word Learning.
Agosto 14	Dr. Luis Covarrubias	Instituto de Biotecnología, UNAM.	El Dilema de la Plasticidad Celular.
Agosto 21	Dr. Froylán Gómez Lagunas	Facultad de Medicina, UNAM.	Estudios Biofísicos-farmacológicos del Canal Oncogénico de Potasio Humano KV10.1.
Septiembre 18	Dra. Violeta Giselle López Huerta	Instituto de Fisiología Celular, UNAM.	De los Genes a la Función: Disección de Circuitos Neuronales Implicados en Enfermedades Psiquiátricas.
Septiembre 25	Dr. Alejandro Fernández Velasco	Depto. Bioquímica. Facultad de Medicina, UNAM.	Diseño de Proteínas: El Caso de los Barriles de TIM de Novo.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
Octubre 02	Dr. Thomas Naselaris.	Neuroscience Medical University of South Carolina (MUSC).	Imagery is Everything.
Octubre 16	Dr. Francisco Sotres Bayón	Instituto de Fisiología Celular, UNAM.	Cómo el Cerebro Usa Memorias Emocionales para Guiar Decisiones de Supervivencia.
Octubre 23	Dra. Claudia Lybia Treviño Santa Cruz	Instituto de Biotecnología, UNAM.	Oscilaciones de Calcio: Un Mecanismo Dependiente de pH que Previene la Reacción Acrosomal en el Espermatozoide Humano.
Octubre 30	Dr. Luis Eguarte Fruns	Instituto de Ecología, UNAM.	Adaptación y Co-evolución en Calabazas, Maíz y Agaves.
Noviembre 06	Dra. Martha Patricia Ostrosky Shejet	Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.	Interacciones Genes y Ambiente.
Noviembre 13	Dra. Tatiana Fiordelisio Coll	Facultad de Ciencias, UNAM.	Validación de un Método de Biodetección Molecular Sin Amplificación del SARS-CoV2 para Pruebas COVID-19 en Masa.
Noviembre 20	Dra. Consuelo Morgado Valle	Centro de Investigaciones Cerebrales, Universidad Veracruzana.	Modulación Peptidérgica de Patrones Inspiratorios <i>in vitro</i> .
Noviembre 27	Dr. Juan Rafael Riesgo	Instituto de Neurobiología, UNAM.	The Yolk Cell in <i>Drosophila</i> : An Amazing Cell, Hitherto Neglected For Too Long, in Embryonic Development.

Tabla 34. Seminarios Institucionales INB 2021.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
Enero 15	Dr. Porfirio Nava	Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias del CINVESTAV.	El Papel de la Citocina Proinflamatoria, Ifngamma, en la Regulación de la Función de Barrera del Epitelio.
Enero 22	Dr. José Ávila Mendoza	Instituto de Neurobiología, UNAM.	Los Factores de Transcripción Kruppel-Like Factors como Blancos Moleculares para Establecer la Capacidad de Regeneración Axonal.
Febrero 19	Dr. Daniel A. Silva	Neoleukin Therapeutics. WA, USA.	Construyendo Terapéuticos Que Sí Entendamos.
Febrero 26	Dra. Carmen Sandi	Laboratory of Behavioral Genetics. Brain Mind Institute. Ecole Polytechnique Federale de Lausanne.	Brain Mitochondria and Metabolism on the Links Between Stress, Anxiety and Motivation.
Marzo 5	Dra. Mónica Mendez Díaz	Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina UNAM.	Función del Sistema de Endocannabinoides en el Autocontrol y Su Impacto en el Consumo de Sustancias de Abuso.
Marzo 12	Dr. Jorge Enrique Linares Salgado	Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.	Principios de Neuroética.
Marzo 19	Dra. Susana Castro Chavira	Instituto de Neurobiología UNAM.	De la Gestación al Envejecimiento y de Regreso: Imagen Estructural y Funcional del Cerebro.
Marzo 26	Dra. Teresa Tusié Luna	Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.	El Papel de la Genómica en la Identificación de los Mecanismos y los Blancos Moleculares asociados a la Diabetes Tipo 2.
Abril 09	Dra. Nimbe Torres	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, UNAM.	Importancia de la Nutrigenómica, Nutrigenética y Microbiota en la Nutrición.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
Abril 16	Dr. Vijaykumar Yogesh Muley	Instituto de Neurobiología, UNAM.	Cross-Species Transcriptomic Analysis of SARS-COV-2 Cell Entry Receptors Reveal Potential Therapeutic Target Genes in Human Genome.
Abril 23	M. En C. Ana María Escalante Gonzalbo	Instituto de Fisiología Celular, UNAM.	Laboratorio de Aplicaciones para la Neuro-Rehabilitación (LANR): Los Desafíos de la Innovación.
Mayo 07	Dra. Elizabeth Hernández Echegaray	Unidad de Investigación en Biomedicina. FES Iztacala, UNAM.	Papel de la Neurotrofina-3 en la Plasticidad Sináptica Corticoestriatal.
Mayo 14	Dra. Elvira Galarraga Palacio	Instituto de Fisiología Celular, UNAM.	Estudio de las Entradas Sinápticas Corticales y Talámicas al Estriado.
Mayo 21	Dr. Alfredo Cruz Ramírez	CINVESTAV. UGA-LANGEBIO, IPN.	Genómica Funcional de Ajolotes, el Caso del Circuito LIN28-LET7 en la Regeneración de Extremidad de <i>Ambystoma mexicanum</i> .
Mayo 28	Dra. Antonieta Lavin	Dept. of Neuroscience Medical University of South Carolina (MUSC).	Parvalbumin Interneurons-Dependent Mechanisms in the Prefrontal Cortex Underlie Repeated Methamphetamine-Induced Cognitive Deficits.
Junio 04	Dr. Fabien Plisson	LANGEBIO-CINVESTAV, IPN.	Hacking the Protein Sequence-Structure-Function Relationships One Byte at the Time.
Agosto 13	Dra. Angélica Zepeda	Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.	El Papel Potencial de la Neurogénesis Hipocampal Adulta en la Reparación Cerebral.
Agosto 20	Dra. Antígona Segura Peralta	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.	Mundos Habitables Alrededor de Estrellas Enanas Rojas.
Agosto 27	Dr. Ranier Gutiérrez	Departamento de Farmacología, CINVESTAV.	Optocepción: ¿Cómo los Roedores Experimentan las Manipulaciones Optogénicas?
Septiembre 03	Dra. Cristina M. Alberini	NYU Center for Neural Science.	Mechanisms Underlying Infantile Amnesia and the Critical Period for Learning and Memory.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
Septiembre 09	Dra. Lisi Flores Aguilar	McGill University, Montreal, Quebec Canadá.	Shedding Light on the Early Neuroinflammatory Process in Alzheimer's Disease and Down Syndrome.
Septiembre 10	Dr. Alfredo Varela	Instituto de Neurobiología, UNAM.	LAVIS: Herramienta Tecnológica Para Apoyo a la Investigación.
Septiembre 30	Dr. Luis Lemus	Instituto de Fisiología Celular, UNAM. Departamento de Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología.	Reconocimiento de Sonidos Complejos en Monos Rhesus.
Octubre 01	Dr. Luis Concha	Instituto de Neurobiología, UNAM.	Laboratorio Nacional de Imagenología por Resonancia Magnética (LANIREM): Labores, Logros y Desafíos.
Octubre 08	Dr. Jorge A. Miranda Barrientos	National Institute on Drug Abuse/ National Institutes of Health.	Fisiología de las Neuronas Coliberadoras de Glutamato y Gaba del Área Tegmental Ventral (ATV).
Octubre 15	Dra. Elizabeth Lorraine James Hoy	Instituto de Biotecnología, UNAM.	Regulación de la Actividad del Eje Hipotálamo-Pituitaria-Tiroides Ante Demandas Energéticas en Ratas con Estrés Neonatal.
Octubre 29	Dra. Donna Korol	Siracuse University.	Jog Your Memory with Physical and Mental Activity: A Role for BDNF.
Noviembre 05	Dra. Yazmín Ramiro Cortés	Instituto de Fisiología Celular, UNAM. Departamento de Neurodesarrollo y Fisiología.	Neurobiología del Trastorno del Espectro Autista: De las Espinas Dendríticas a la Conducta de Ratones Shank3.
Noviembre 12	Dra. Mónica Andrea López Hidalgo	Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Juriquilla.	La D-serina Revierte el Deterioro Cognitivo Asociado al Envejecimiento.
Noviembre 19	Dr. José Luis Díaz Gómez	Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina.	El Enredo Mente-cuerpo, un Enigma Recalcitrante.
Noviembre 26	Dra. Mónica González Contró	Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.	Estereotipos de Género, Discriminación y Violencia Hacia las Mujeres.

19.2 JORNADAS ACADÉMICAS

Tabla 35. Conferencistas invitados a las Jornadas Académicas INB 2020 y 2021.

Fecha	Conferencista	Institución	Nombre de la Conferencia
2020	Dr. Ramiro Salas.	Baylor College of Medicine, Houston, TX US.	La Interacción Entre Función Cerebral y Genética en Suicidio.
2020	Dr. Philippe Mourrain	Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University.	¿What Is Sleep? Toward a Cellular and Molecular Comprehension of Sleep Neuronal Dynamics and Functions.
2020	Dr. Carl W. Cotman	UC Irvine, CA	Simple Lifestyles Can Preserve the Structure and Function of the Aging Brain.
2020	Dr. Winrich Freiwald	Rockefeller University, NY	New Insights Into the Neural Machinery of Face Recognition.
2021	Dra. María Domínguez Castellan	Instituto de Neurociencias CSIC, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España.	Body Size and Symmetry: Why It Is Important and How It Is Achieved?
2021	Dr. Matt Blurton-Jones	Department of Neurobiology & Behavior University of California, Irvine.	Using Human Microglia and Chimeric Models to Study the Function of Alzheimer's Disease Risk Genes.

Figura 39. Programa de Actividades Jornadas Académicas INB 2021.



19.1 REPORTE DE ACCIONES ANTE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2

REPORTE DE ACCIONES ANTE LA PANDEMIA POR SARS-Cov-2

(Periodo de reporte: marzo de 2020 a octubre de 2021)

Instituto de Neurobiología, campus UNAM-Juriquilla
Subsistema de la Investigación Científica

Reporta: Dra. María Teresa Morales Guzmán
Directora

Contacto: Boulevard Juriquilla 3001

Querétaro, Qro. México 76230.

Email: marter@unam.mx, marter@inb.unam.mx

Tel. 52-55-5623-4001, celular 442-219-3830

Responsable Sanitario: Mtro. J. Elías Pacheco Hernández
Secretario Administrativo

Acciones relacionadas con la prevención de contagios

- Publicación de los Lineamientos para el retorno gradual a las actividades académicas Instituto de Neurobiología de la UNAM (INb-UNAM), pandemia de COVID-19. La última actualización es la versión aprobada por el Comité de Seguimiento el día 31 de agosto de 2021, que se distribuyó por correo electrónico y se publicó en la página web.
- Determinación del aforo, ventilación y condiciones de los espacios cerrados: Cada Unidad, laboratorio, espacio cerrado y/o oficina del INB han determinado su aforo que en ningún caso supera el 30%. Por las condiciones específicas del INB se implementó esa estrategia de aforos.
- Dado que el tamaño y capacidad de los espacios es muy variable, se determinó su aforo seguro, tomando como pauta general asignar 3 m² por persona, buscando siempre preservar distancias de 1.8 m entre personas.
- Se realizaron adecuaciones y acondicionamiento para la ventilación de laboratorios y Unidades, en ventanas y puertas, para garantizar una continua ventilación.
- Limpieza programada, desinfección de laboratorios y áreas, colocación de 20 despachadores gel antibacterial.
- Se ha utilizado la señalización de bioseguridad que asegure la sana distancia y la obligación del uso de cubrebocas y gel sanitizante.
- Colocación de acrílicos para las áreas de recepción y atención al público, procurando la sana distancia y la protección del personal.

- Se colocaron 4 contenedores para desechar cubrebocas.
- Uso de agua ozonizada para desinfección de artículos.
- Compra y reparto de insumos preventivos: 6 mil cubrebocas, 5 galones de gel antibacterial, 50 medidores de temperatura, 50 oxímetros y 6 medidores de CO2 para las áreas del INb.
- Solo pueden asistir a atender labores de investigación las personas integrantes de cada laboratorio que estén autorizadas por el (la) investigador (a) responsable y en días y horario que se haya determinado previamente.
- En casos específicos se optó por el trabajo a distancia, horarios escalonados, modificación de turnos, horarios flexibles u otros esquemas que evitan concentraciones de personal en las instalaciones, procurando una distribución equitativa en la aplicación de este esquema.
- En la pandemia se han destinado recursos del INb por la cantidad aproximada de \$500 mil pesos, en materiales, equipo y acondicionamiento de espacios.
- Uno de los desafíos en el INb es conseguir que el gran número de personas que entran y salen del mismo lo hagan de manera gradual y organizada para evitar la saturación de los espacios. Para hacer esto de manera segura, se les solicita su responsable colaboración en limitar el número de personas que asisten al laboratorio en un mismo horario y considerar que el aforo seguro permita conservar la distancia de al menos 1.8 m entre las personas.
 - En semáforo naranja se limita el número a 3 personas por laboratorio en espacios separados. Aforo máximo de 30%.
 - En semáforo amarillo las instalaciones deberán conservar un aforo máximo de 30- 50%.
 - En semáforo verde las instalaciones deberán conservar un aforo máximo de 50- 75%, hasta que se haya dado por terminada la pandemia por parte de las autoridades de la UNAM.

Acciones relacionadas con la atención médica, de salud mental y de asistencia social

- Acreditación de la responsable de la Unidad de Proteogenómica (Mtra. Adriana González) para la liberación de pruebas SARS-Cov-2.
- Formalización de convenio con la Universidad Autónoma de Querétaro (Dra. Teresa García Gasca, Rectora) para que las personas adscritas al INb tengan acceso expedito y sin costo a pruebas moleculares diagnósticas de SARS-Cov-2.
- Realización de 94 pruebas para la detección del virus SARS-CoV-2: 43 estudiantes, 29 académicos, 12 trabajadores administrativos, 10 trabajadores de base.
- Elaboración de directorio con servicios médicos y hospitalarios en la ciudad de Querétaro para atención del personal contagiado.
- Se constituyó un reservorio informativo de todos los casos reportados entre el personal del INb afectado, ya sea por presentar síntomas, por resultar positivo en las pruebas diagnósticas, o por convivencia con enfermos activos (registro de 14 miembros de la comunidad confirmados positivos SARS-CoV-2 y de 12 sospechosos, sin confirmarse el contagio).
- El INb se anexó al programa ESPORA para brindar apoyo psicológico a estudiantes y académicos.

- Se continuó el servicio de Estudios de Resonancia Magnética para pacientes externos.
- La Unidad de Neurodesarrollo implementó el seguimiento a niños con riesgo de daño cerebral a distancia.
- Reuniones informales de “Café Virtual del INb” con el personal académico y estudiantes del INb.
- Inauguración del canal de YouTube del INb.

Acciones relacionadas con actividades académicas y de investigación en torno a la pandemia

- Desde marzo del 2020 y en respuesta al llamado de la Rectoría, la actividad académica presencial fue suspendida.
- Adquisición de licencias de plataformas digitales para facilitar el uso de medios digitales e implementar cursos a distancia de posgrado (Maestría en Ciencias (Neurobiología), Doctorado en Ciencias Biomédicas y Doctorado en Psicología), así como de licenciatura (Licenciatura en Neurociencias).
- Presentación de entrevistas de admisión y exámenes semestrales, de candidatura, y titulación utilizando plataformas digitales.
- Cursos especiales, curriculares y optativos se estructuraron en formatos a distancia.
- Inscripción y credencialización de alumnos en el área de posgrado se realizó presencial con acceso y medidas sanitarias estrictas.
- Se programaron actividades académicas, como el Seminario Institucional y reuniones científicas nacionales e internacionales a distancia.
- Proyecto de investigación bioinformática del Dr. Muley Vijaykumar y el Dr. Alfredo Varela sobre los procesos fisiológicos que afectan la infección por SARS-CoV2. El estudio consiste en el análisis de patrones de co-expresión de ACE2 y TMPRSS2 en diferentes condiciones fisiológicas de humanos y de roedores. Se presentó un seminario sobre el tema.

Acciones de divulgación e información sobre la pandemia

- Brindar información fidedigna sobre la naturaleza de esta enfermedad vírica y sus consecuencias nocivas a la salud.
- Información periódica a los integrantes del INb sobre el curso y propagación de contagios en el Estado de Querétaro y en el país en función del color del semáforo sanitario.
- Se constituyó un reservorio informativo de todos los casos reportados en que el personal del INb se vio afectado, ya sea por presentar síntomas, resultar positivo en las pruebas diagnósticas, o por convivencia con enfermos activos.
- Se controla la entrada al campus Juriquilla y a las instalaciones del INb, a una proporción mínima de trabajadores y académicos para realizar actividades prioritarias y esenciales que requieren atención presencial.
- Los laboratorios y Unidades de Servicio fueron instruidos para funcionar con las máximas precauciones, y sólo para completar proyectos y tesis ya cercanos a su culminación.

- La Unidad de Neurodesarrollo suspendió la visita de infantes a las instalaciones y se concentró en hacer seguimiento de los niños tratados mediante sesiones digitales.
- La Dirección ha conminado de manera regular a la población de académicos, trabajadores y estudiantes a seguir las recomendaciones sanitarias emitidas por la UNAM, y por los Gobiernos Estatal y Federal.
- Se invitó a la Dra. Tatiana Fiordelisis Coll (Facultad de Ciencias, UNAM) para impartir el seminario titulado “Validación de un método de biodetección molecular sin amplificación del SARS-COV2” (Seminario Institucional, noviembre de 2020).
- Participación en la Feria de las Ciencias y Humanidades 2020 cuyo tema fue Futuro de la Sostenibilidad después del COVID-19 organizada por la DGDC/UNAM. Los investigadores Dra. Gina Quirarte, Dr. Eduardo Garza y Dr. Mauricio Díaz formaron parte de diversos conversatorios.

Acciones relativas a la pandemia en materia de sustentabilidad, equidad de género y derechos humanos

- En los Lineamientos para el retorno gradual a las actividades académicas Instituto de Neurobiología de la UNAM (INb-UNAM) se estipula que... “Es importante mencionar que el Instituto promueve los principios rectores de estos lineamientos en la **“NO DISCRIMINACIÓN” para las personas que hayan tenido COVID-19 o hayan convivido con algún familiar que lo tenga o haya tenido**”... “Se podrá optar por el trabajo a distancia, horarios escalonados, modificación de turnos, horarios flexibles u otros esquemas que eviten concentraciones de personal en las instalaciones, **procurando una distribución equitativa** en la aplicación de este esquema. La prioridad deberá ser mantener la seguridad del personal y estudiantes.
- La Dirección del INb se preocupa de manera constante sobre la problemática de la equidad de género en el INb, en el campus y en la UNAM. Ciertamente no se desarrolló ninguna actividad específica sobre género y COVID-19, pero se realizaron seminarios, reuniones y talleres en relación con la igualdad de género, además se promovió la inclusión de ponentes de sexo femenino en el Seminario Institucional.
- Formación de la Red de Sororidad del INb.





Informe de actividades

Dos años de labores • marzo 2020 – abril 2022 •

— Editado por el Instituto de Neurobiología
de la Universidad Nacional Autónoma de México—

Edición y diseño editorial:
IBT. Joana Lizeth Hernández Lara

Recopilación de Información:
Lic. Bertha Esquivel Quiroz
Lic. Martha Beatriz Saavedra Morfin
Lic. Ma. del Rosario Velázquez Pérez

Instituto de Neurobiología
Universidad Nacional Autónoma de México

Juriquilla, Querétaro.

2022-04-19

