



Programa de Trabajo  
Estratégico 2017-2021



Universidad Veracruzana

Plan de Desarrollo de las  
Entidades Académicas

**PLADEA**  
**2017-2021**

**Centro de Investigaciones Cerebrales**

**Región: Xalapa**

**Titular: Dr. Jorge Manzo Denes**

20/08/2018





# Contenido

	Presentación.....	2
I.	Diagnóstico.....	4
II.	Planeación.....	8
	Misión y visión al 2021.....	9
	Objetivos generales.....	9
	Líneas de acción y Metas.....	10
III.	Seguimiento y evaluación.....	22
	Referencias.....	22

## Presentación

El Centro de Investigaciones Cerebrales de la Universidad Veracruzana nace con el propósito de convertirse en una entidad de referente nacional e internacional, con una actividad sustantiva basada en la generación de conocimiento nuevo con respecto a las diversas enfermedades que afectan el funcionamiento del sistema nervioso en general, estableciendo líneas de investigación que incluyan al cerebro y tallo cerebral, médula espinal, sistema nervioso periférico y órganos del cuerpo cuyo funcionamiento apropiado tenga una dependencia directa del sistema nervioso.

Sabemos que la investigación sobre el funcionamiento de nuestro sistema nervioso es una actividad que ha interesado por siglos a las comunidades humanas, debido específicamente a la acción desgastante de sus enfermedades. Un sujeto con una enfermedad neural tiene dos situaciones simultáneas poco halagadoras en nuestro tiempo, nunca se cura y tampoco se muere, al menos en un periodo muy largo. Permanece muchos años de su vida en un estado devastador y de dependencia.

Con esta realidad presente, el 17 de julio de 1990, el entonces presidente de los Estados Unidos de Norteamérica emite la proclamación 6158: “El cerebro humano, una masa de aproximadamente un kilo y medio de peso, es una de las maravillas más magníficas de la creación....de la que tenemos todavía mucho que aprender....y a quien debemos dedicarle mucho más esfuerzo en investigar....por ello yo, George Bush....proclamo a la década de 1990 a 2000 como la Década del Cerebro”. Con esta proclamación, se impulsa de manera importante en los Estados Unidos, y pronto a nivel mundial, las investigaciones sobre el cerebro y el sistema nervioso en general. Se consolidan y apoyan con recursos importantes la creación de nuevas investigaciones, a sociedades científicas en todo el mundo y a acciones que llevan a un mejor entendimiento y docencia en el campo de las neurociencias. El mundo en este sentido empezó a cambiar, y con ello también la formación de investigadores como los que ahora conformamos el Centro de Investigaciones Cerebrales, quienes en su momento nos sumamos a este esfuerzo internacional. A la fecha seguimos impulsando este esfuerzo que continua con un crecimiento exponencial en todo el mundo. Más recientemente, el 2 de abril de 2013, nuevamente el presidente de los Estados Unidos, ahora Barack Obama, anuncia la

“Brain initiative” con el objeto de continuar con los estudios sobre el cerebro y el sistema nervioso, considerando la importancia central que para la población tienen sus enfermedades aún incurables. Por ello, la propuesta aquí planteada sobre el PLADEA del Centro de Investigaciones Cerebrales, tiene en paralelo a la generación de nuevo conocimiento, la intención de representar a la Universidad Veracruzana en el marco nacional e internacional, como una institución potencialmente capaz de conjuntar a un grupo de científicos en neurociencias destacados no sólo en sus investigaciones, sino en la formación de nuevas generaciones de expertos y con un impacto a la sociedad veracruzana, a la nacional y a la internacional.

El cerebro es, sin duda, el órgano rector de todo el cuerpo, dado que regula y coordina su funcionamiento total. La palabra cerebro apareció por primera vez en un papiro que data de 3000 años antes de Cristo, y desde ese tiempo se le han atribuido funciones primordiales para el organismo. Actualmente se sabe que el cerebro es con mucho la estructura más compleja que el hombre conoce sobre la faz de la tierra, y en lo que conocemos del espacio exterior. Sin embargo, a pesar de todo el esfuerzo internacional por entender su funcionamiento y sus enfermedades, a la fecha el mundo sigue sin poder entenderlo a fondo, mucho menos diseñar terapias que lleven a la cura de sus enfermedades. En el Centro de Investigaciones Cerebrales, además de aportar conocimiento nuevo a la literatura internacional, tenemos el propósito de formar recursos humanos especializados a través de nuestro programa de doctorado directo, que nos permita tener un continuo de nuevas generaciones preparadas para que establezcan el desarrollo de nuevas líneas de investigación para abarcar un abanico más amplio de enfermedades neurales. Con estas ideas en mente, se requiere entonces de consolidar a todo un equipo de trabajo con investigadores altamente especializados que le permitan a nuestra universidad adentrarse en este contexto global que está involucrando a un número cada vez mayor de instituciones de educación superior.

Mirando al presente, los investigadores de la Universidad Veracruzana adscritos al Centro de Investigaciones Cerebrales nos encontramos realizando investigación relevante en esta área del conocimiento. Sin embargo, tenemos también el plan de incrementar el número de académicos para hacer de esta entidad un centro de investigaciones mucho más sólido,

transformarlo en un verdadero instituto de investigación de inmediato, y seguir construyendo una entidad consolidada en sus cuerpos académicos, en su doctorado, y en sus líneas de investigación.

Mirando al futuro inmediato, vemos a una entidad con un impacto local, nacional e internacional, con relaciones entre investigadores, cuerpos académicos, con movilidad estudiantil acrecentada, que le permitirá a nuestra universidad estar a la vanguardia de instituciones que se han ocupado de las neurociencias no sólo como una tarea indispensable en el pensamiento científico, sino como un tema insoslayable que la sociedad demanda permanentemente.

Geográficamente el Centro de Investigaciones Cerebrales se encuentra ubicado en la Cd. de Xalapa, pero aún carece de instalaciones propias al interior de la Universidad Veracruzana, lo que ha provocado que los investigadores estén repartidos en dos entidades muy separadas dentro de la ciudad, una en el área de investigaciones y la otra en la unidad de ciencias de la salud. La entidad está conformada por 13 investigadores, 2 técnicos académicos, 1 académico instructor y 3 personas de apoyo administrativo. Los 13 investigadores participaron activamente en la elaboración del presente documento.

## **I. Diagnóstico**

El Centro de Investigaciones Cerebrales tiene diversos propósitos que se han estructurado en base al objetivo final de su quehacer sustantivo, que es la generación de conocimiento en el campo de las neurociencias. En este sentido, su estructura académica está enfocada a la investigación del sistema nervioso central y sus enfermedades. Con ello, se conserva el interés de mantener un espacio especializado para las actividades académicas que aprovechen al máximo los recursos obtenidos, para optimizar su uso mediante el impulso de los diferentes grupos de colaboración organizados en Cuerpos Académicos, así como la vinculación con la docencia y formación de recursos humanos para la investigación. Con ello, se pretende impulsar y generar nuevas líneas de investigación que respondan a la necesidad de enfrentar los retos de las neurociencias, para alcanzar un impacto en las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales, mediante la implementación de nuevas y modernas

herramientas terapéuticas para las enfermedades neurales. Esto con la consecuente actividad constante en la docencia, tanto de licenciatura como de posgrado, que permitan mantener adicionalmente las actividades de divulgación que requieren estas acciones, a fin de mantener una comunicación estrecha con la población que lo demanda.

En este sentido el proceso de diagnóstico de nuestra entidad permite identificar un gran número de fortalezas que se muestran en el más reciente Informe Académico Anual, que puede leerse desde la página electrónica de la entidad ([www.uv.mx/cice](http://www.uv.mx/cice)). Entre las fortalezas cabe destacar la trayectoria académica de los investigadores, quienes todos tienen el grado de Doctor y son Profesores PRODEP, la mayoría pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, algunos a la Academia Mexicana de Ciencias y, entre todos, se ha conformado el Doctorado en Investigaciones Cerebrales ya reconocido por el PNPC de Conacyt, así como tres Cuerpos Académicos Consolidados. Este ámbito de fortalezas se detalla en el párrafo siguiente.

#### Fortalezas del Centro de Investigaciones Cerebrales

A pesar de ser una entidad relativamente joven al interior de la Universidad Veracruzana, el Centro de Investigaciones Cerebrales ha alcanzado un número significativo de fortalezas académicas, que se siguen impulsando y cultivando constantemente. Las fortalezas se resumen en la siguiente tabla.

Núcleo Académico	
Investigadores	13
Técnicos Académicos	2
Académico Instructor	1
Académicos con Doctorado	13
Académicos con Maestría	2
Académicos Estudiando el Doctorado	1

Académicos Miembros del Sistema Nacional de Investigadores	12
Académicos con Perfil PRODEP	12
Académicos Miembros de la Academia Mexicana de Ciencias	4
Cuerpos Académicos	
Número de Cuerpos Académicos	3
Cuerpos Académicos Consolidados	3
Publicaciones Indexadas	
Promedio del Número de Publicaciones por Investigador por Año	1.6
PE: Doctorado en Investigaciones Cerebrales del PNPC - Conacyt	
Generación 1: Feb 2012 – Ene 2016	3 alumnos
Generación 2: Feb 2013 – Ene 2017	15 alumnos
Generación 3: Feb 2014 – Ene 2018	12 alumnos
Generación 4: Feb 2015 – Ene 2019	14 alumnos
Generación 5: Feb 2016 – Ene 2020	8 alumnos
Generación 6: Feb 2017 – Ene 2021	12 alumnos
Generación 7: Feb 2018 – Ene 2022	10 alumnos
Revista Electrónica Especializada: eNeurobiologia	
ISSN	2007-3054
Indexada	Latindex Imbiomed Dialnet DOAJ



	e-Revistas Infobase Index
Año de Creación	2010
Volúmenes a 2018	9
Números a 2018	20
Dirección Electrónica	<a href="http://www.uv.mx/eneurobiologia/">http://www.uv.mx/eneurobiologia/</a>
Actividades de Divulgación Científica	
Artículos en el Portal Universitario por año	4
Semana Mundial del Cerebro	2da. Semana de Marzo Edición 11 en 2018

### Oportunidades del Centro de Investigaciones Cerebrales

Las oportunidades del Centro de Investigaciones Cerebrales son diversas. Partimos de dos hechos sumamente importantes tanto para la ciencia como para la sociedad, el primero de ellos es que las enfermedades del cerebro y sistema nervioso en general son aún incurables; la segunda es que la manifestación de estas enfermedades es de alto porcentaje en la población femenina y masculina de todas las edades. Esto nos ha permitido conocer de primera mano el gran interés que existe en la sociedad local y regional porque existan este tipo de estudios que promuevan el hallazgo de nuevos paradigmas que permitan una mejor calidad de vida a los enfermos. En lo académico, estas investigaciones están permeando cada vez más en la comunidad estudiantil de todos los niveles, quienes año con año se van integrando cada vez en mayor número bajo la concientización de que se tienen que seguir impulsando este tipo de acciones. Así, las oportunidades están en la docencia, formación de recursos humanos y transferencia de este conocimiento nuevo a la sociedad.

### Debilidades y Amenazas del Centro de Investigaciones Cerebrales

La mayor debilidad que tiene el Centro de Investigaciones Cerebrales es responsabilidad de la institución, quien ha frenado la contratación de nuevos investigadores, ha mantenido sin incremento el presupuesto anual de la entidad, y no ha hecho esfuerzos significativos para otorgarle a la entidad una infraestructura digna para el quehacer de la investigación científica. Son debilidades que nada tienen que ver con las capacidades académicas de los investigadores integrantes de la entidad, por lo que en concreto son acciones que reflejan la debilidad de la actual administración. Y esto está fuera de nuestro control, pero constituye una verdadera amenaza para el desarrollo sostenido que la entidad había estado realizando en sus primeros años de creación.

## **II. Planeación**

El Centro de Investigaciones Cerebrales tiene un escenario adecuado de acuerdo a las estructura que mantiene en este momento. Con ello, podemos afirmar que si bien no se ha consolidado del todo, si ha alcanzado altos niveles de habilitación y producción en sus actividades sustantivas. Sin embargo, el crecimiento y consolidación de la entidad no ha terminado, por lo que existen diversas acciones a realizar en los años por venir.

El Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 “Pertenencia y Pertinencia” de la presente administración, proyecta y busca lograr una visión de futuro bajo tres ejes estratégicos que son el liderazgo académico, la visibilidad e impacto social, y el gobierno y gestión, como actividades sustantivas del quehacer universitario. El Centro de Investigaciones Cerebrales está comprometido con esta visión en lo que atañe a la investigación en el campo de las neurociencias. Consideramos que es fundamental una reingeniería de acciones que impactan el desarrollo de nuestra entidad, como la asignación de la infraestructura física, que no tenemos, así como la asignación de un presupuesto anual basado en los resultados de nuestra entidad, que actualmente no se asigna de esta manera y se asigna bajo la premisa de la costumbre. En base a ello y a los ejes estratégicos, el Centro de Investigaciones Cerebrales planea:

## **Misión y Visión al 2021**

El Centro de Investigaciones Cerebrales es una entidad académica cuya labor sustantiva es la generación de conocimiento nuevo en relación a la estructura, organización, funcionamiento y enfermedades del cerebro y el sistema nervioso en general. Esta labor se realiza mediante la implementación de paradigmas experimentales que permiten obtener nuevo conocimiento a partir de técnicas de observación conductual, histología, morfología, biofísica y biología celular y molecular. El objetivo final es la generación de conocimiento nuevo que apunte la creación de nuevos acercamientos terapéuticos para enfrentar a las diferentes enfermedades.

Con esta misión, esta dependencia es única en el marco de la estructura de investigación de la Universidad Veracruzana, pero que está integrada en el concierto nacional e internacional de instituciones de educación superior que tiene objetivos que van en el mismo camino. El estudio del cerebro es una actividad de impacto relevante en la actualidad, por lo que se ha convertido en una de las actividades científicas más influyentes de los últimos años en todos los ámbitos. La gran presencia de enfermedades neurales dentro de la población, ha hecho de esta actividad una acción de trascendencia a la población, así como internamente a la formación de recursos humanos.

El Centro de Investigaciones Cerebrales tiene la clara visión de llegarse a constituir como una entidad de reconocimiento nacional e internacional en el desarrollo de las neurociencias. Al 2021, esta entidad pretende incrementar de 13 a 15 el número de sus investigadores, considerando la urgente necesidad de seguir ampliando las diferentes líneas de generación de conocimiento. Asimismo, se vislumbra como una entidad con instalaciones apropiadas para tal fin, pensando en obtener un espacio aproximado de 1000 metros cuadrados de un edificio destinado a sus actividades sustantivas. Sin embargo, ambos retos son de responsabilidad institucional y no de la entidad.

## **Objetivos Generales**

La investigación científica en el campo de las neurociencias es una tarea compleja tanto en el quehacer como en la formación de recursos humanos. Si bien son dos acciones en las

que tenemos ya experiencia y casos de éxito, estamos impulsando un cambio innovador que ha resultado de gran beneficio, y es el estructurar áreas comunes de investigación en lugar de áreas individualizadas. Esto ha permitido la formación interdisciplinaria de estudiantes, ha promovido la consolidación de tres cuerpos académicos con intra e intercolaboraciones, ha permitido en el corto tiempo el ingreso de nuestro Doctorado en Investigaciones Cerebrales al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt, y lo más importante, ha permitido nuestro ingreso al Sistema Nacional de Investigadores y la obtención de recursos externos para la investigación. Sin embargo, la tarea aún no está culminada. La gran problemática que nos frena es la carencia de infraestructura física que depende no de la entidad sino de la institución, por lo que es una necesidad central por cubrir para continuar con el proceso ya en marcha de nuestra innovación académica con calidad.

## **Líneas de Acción y Metas**

### **Posgrado**

En el Centro de Investigaciones Cerebrales tenemos al Doctorado en Investigaciones Cerebrales como posgrado en desarrollo dentro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt. Es un programa educativo que cumplió con los criterios solicitados en 2018 y que lo estamos impulsando para su consolidación e internacionalización. Nuevamente, el freno no está en las acciones del Centro de Investigaciones Cerebrales, sino en la institución. De acuerdo a sus objetivos, este programa educativo es un programa de cuatro años al que se ingresa directamente de la licenciatura. Esta estrategia permite mantener a los estudiantes por un tiempo suficiente para su formación en el campo de la investigación científica, con la mira de tener al final profesionales cada vez más jóvenes y más competitivos.

El Doctorado en Investigaciones Cerebrales cumple con los requerimientos nacionales para continuar con su consolidación, está apegado a los estándares que le permitirán su impulso a ser un programa consolidado e internacional. Su modelo educativo está basado en el esquema institucional dirigido exclusivamente a la formación de investigadores, con el compromiso de los investigadores del núcleo base a una docencia que promueva la enseñanza en el marco de las competencias basadas en los nuevos paradigmas experimentales y

tecnologías. Para ello, en adición a la docencia y trabajo experimental, impulsamos decididamente la movilidad nacional e internacional de los estudiantes, así como su participación en foros especializados en nuestro país y en el extranjero.

#### Objetivo.

Impulsar la formación de nuevas generaciones de investigadores especializados en el campo de las neurociencias, capaces de generar conocimiento nuevo respecto a enfermedades neurales y de planear nuevas estrategias que permitan el diseño de nuevas terapias.

#### Metas

- a. Subir a la Categoría de Consolidado, para 2023, al Doctorado en Investigaciones Cerebrales, dentro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt.
- b. Abrir una sede del Doctorado en Investigaciones Cerebrales en la región Córdoba-Orizaba.

#### Acciones

##### Meta a.

1. Mantener la convocatoria anual para una nueva generación de ingreso al Doctorado en Investigaciones Cerebrales.
2. Impulsar la titulación de los egresados en los tiempos marcados por la normatividad institucional.
3. Incrementar la eficiencia terminal del posgrado.
4. Analizar constantemente las problemáticas estudiantiles que generen rezagos.
5. Impulsar la movilidad nacional e internacional de los estudiantes del Doctorado en Investigaciones Cerebrales.

##### Meta b.

1. Impulsar la colaboración con entidades de la región Córdoba-Orizaba con intereses afines a este campo de investigación.

2. Impulsar la contratación de investigadores para la región Córdoba-Orizaba en un programa de colaboración inter-regional.
3. Impulsar la habilitación de espacios de investigación científica en la región Córdoba-Orizaba.

### **Planta académica con calidad.**

Desde su creación, el Centro de Investigaciones Cerebrales ha estado muy atento a que sus académicos tengan una alta habilitación. Con esto en mente, se ha logrado que el 100% de sus académicos tengan el grado de doctor al momento de incorporación como investigadores, sean miembros del Sistema Nacional de Investigadores y sean profesores PROMEP, lo que se ha cumplido casi en su totalidad y nos ha permitido organizar 3 Cuerpos Académicos Consolidados. La estrategia seguirá siendo la misma para las futuras incorporaciones.

#### **Objetivo.**

Mantener un crecimiento sostenido de uno a dos investigadores por año, que sean jóvenes con doctorado y preferentemente posdoctorado en el extranjero. Es un objetivo cuyo plan con aspirantes potenciales está cubierto, pero a la fecha no lo hemos podido cumplir por falta de apoyo institucional.

#### **Metas.**

- a. Incrementar a 17 el número de investigadores y técnicos académicos del Centro de Investigaciones Cerebrales para el año 2021.
- b. Transformar el Centro de Investigaciones Cerebrales en el Instituto de Neurociencias y Medicina Experimental de la Universidad Veracruzana para el 2018.
- c. Impulsar las Estancias Sabáticas de los investigadores del Centro de Investigaciones Cerebrales que ya cuenten con los requerimientos solicitados por la normatividad institucional.
- d. Impulsar la movilidad nacional e internacional de los investigadores, mediante el apoyo para estancias y congresos.

- e. Mantener la apertura de horarios para la labor científica que no se puede constreñir a un horario laboral ordinario.
- f. Impulsar el proceder ético en el trabajo de investigación experimental y humano.

#### Acciones.

##### Meta a.

1. Incorporar a la plantilla de investigadores de 1 a 2 investigadores por año, por concurso de plaza o preferentemente por repatriación después de que los aspirantes hayan pasado un posdoctorado de uno o dos años en el extranjero.
2. Incorporar al menos 1 Técnico Académico por año, para el apoyo de las tareas sustantivas de la entidad.
3. Incorporar al menos a 2 bioteristas de base para el manejo y cuidado de los animales de experimentación.
4. Mantener el trabajo permanente del CICUAL para promover el desarrollo ético de la investigación en la entidad.

##### Meta b.

1. Solicitar formalmente el cambio de Centro a Instituto en el periodo 2017-2019. La habilitación para ser instituto, de acuerdo a la normatividad institucional, ya se cumple a la fecha.

##### Meta c.

1. Impulsar la estancia sabática de al menos un investigador por año.

#### **Atracción y retención de estudiantes de calidad.**

El Centro de Investigaciones Cerebrales se ha caracterizado por difundir sus actividades en todos los niveles educativos, a fin de que una amplia población de estudiantes se incorpore como aprendices de los paradigmas de la investigación en neurociencias. Esto

nos ha permitido hacer una selección de los más aptos para continuar una carrera científica, y son los que hemos invitado e impulsado para su ingreso al Doctorado en Investigaciones Cerebrales. El éxito radica en que la demanda de ingreso a la fecha supera la capacidad de captación anual que tenemos de estudiantes. Esto nos permite hacer selecciones más rigurosas de los estudiantes que posean las mejores cualidades para la investigación científica.

#### Objetivo.

Hacer la difusión permanente de nuestro quehacer de investigación, para dirigir a estudiantes de licenciatura y promover su captación como estudiantes del Doctorado en Investigaciones Cerebrales, cuyo fin es el de formarse como investigadores en el campo de las neurociencias.

#### Metas.

- a. Incrementar a 20 la aceptación anual de ingreso al Doctorado en Investigaciones Cerebrales.
- b. Incrementar la aceptación de estudiantes en el periodo de verano, que provengan de otras regiones de la universidad o de otras universidades.

#### Acciones.

##### Meta a.

1. Formar a los estudiantes en el campo de las neurociencias bajo los principios éticos y bioéticos que estas acciones demandan.
2. Impulsar la docencia, investigación, movilidad nacional e internacional y la participación de los estudiantes en eventos académicos especializados en el país y en el extranjero.
3. Mantener un seguimiento constante del estudiante desde su ingreso hasta su egreso, con el fin de asegurar su eficiencia terminal como investigador establecido en alguna institución de educación superior del país.



## **Investigación de calidad socialmente pertinente.**

Las actividades de investigación del Centro de Investigaciones Cerebrales tienen una alta pertinencia social. Enmarcadas en el ámbito de la investigación médica, nuestras líneas de trabajo tienen el propósito de generar conocimiento nuevo que conduzcan a la generación de nuevos acercamientos terapéuticos. La vinculación cada vez más estrecha que estamos teniendo con las instituciones de salud, nos está permitiendo conformar un plan traslacional a fin de estrechar el lazo entre la investigación básica y la investigación clínica.

### **Objetivo.**

Impulsar las líneas de investigación básica para fortalecer la transversalidad con la práctica médica en el campo de las neurociencias.

### **Metas.**

- a. Al año 2021 se mantendrá una vinculación formal y estrecha con tres instituciones del sector salud, en Xalapa, Veracruz y Orizaba.
- b. Al año 2021 se tendrán 5 Cuerpos Académicos Consolidados.

### **Acciones.**

#### **Meta a.**

1. Consolidar la organización de laboratorios de investigación compartidos entre todos los investigadores del Centro de Investigaciones Cerebrales.
2. Diseñar dos nuevos proyectos de investigación por año que integren a la sociedad con algunos padecimientos neurales, que permitan una mejora en su calidad de vida al mismo tiempo que permitan la generación de nuevas estrategias de tratamiento.
3. Impulsar la investigación en neurociencias en la región Córdoba-Orizaba a través de la apertura de una sede del Centro de

Investigaciones Cerebrales y una sede del Doctorado en Investigaciones Cerebrales, en vinculación con el Hospital de Salud Mental de Orizaba.

4. Impulsar la publicación de al menos un manuscrito por investigador por año en revistas indexadas de circulación internacional, así como la divulgación en medios locales sobre las actividades científicas que desarrollamos.

Meta b.

1. Mantener la consolidación de los 3 Cuerpos Académicos que tenemos, e impulsar la formación de nuevos Cuerpos Académicos en la medida de nuestro crecimiento en el número de investigadores.

### **Reconocimiento del egresado como un medio para generar impacto.**

La formación de recursos humanos al interior del Centro de Investigaciones Cerebrales se realiza con la visión de formar investigadores altamente competentes y con las habilidades necesarias para su incursión como investigadores en cualquier institución de educación superior del país o del extranjero. Con una formación que les permita plantear nuevas interrogantes para poder incursionar exitosamente en el impulso hacia la investigación médica en el campo de las neurociencias. El seguimiento de egresados es una actividad central en el desarrollo de las actividades académicas del Centro de Investigaciones Cerebrales. La actividad fundamental después de su paso por nuestra entidad y posgrado, es impulsar a los egresados para realizar una estancia posdoctoral fundamentalmente en el extranjero. Esto constituye una ventaja adicional en la carrera del egresado, dado que lo enfrenta con la comunidad internacional que trabaja en su mismo tema, al mismo tiempo que establece vínculos que en consecuencia fortalecen la internacionalización.

Objetivo.

Impulsar a los egresados para realizar sus estancias posdoctorales, y darle seguimiento constante a esta vinculación internacional.

#### Metas.

- a. Al año 2021 el 75% de estudiantes y egresados del Doctorado en Investigaciones Cerebrales habrá estado involucrado en algún programa de movilidad nacional o internacional.

#### Acciones.

##### Meta a.

1. Impulsar la movilidad nacional e internacional de al menos 5 estudiantes por año del Centro de Investigaciones Cerebrales, que les facilite ya como egresados una estancia posdoctoral fundamentalmente en el extranjero.
2. Mantener un contacto estrecho con el egresado en su estancia posdoctoral.
3. Apoyar al egresado en estancia posdoctoral de oportunidades laborales en la investigación científica en nuestro país.

#### **Distribución del conocimiento.**

La relación de los investigadores del Centro de Investigaciones Cerebrales con la sociedad se da de diferentes maneras, además del Doctorado en Investigaciones Cerebrales que ya se trató líneas arriba, se tiene permanentemente la revista científica eNeurobiología, la Semana Mundial del Cerebro, y la publicación de Noticias y Eventos en nuestro portal universitario.

#### Objetivo.

Continuar con la vinculación social a través de los mecanismos establecidos.

## Metas.

- a. Al año 2021 se contarán con publicaciones continuas en la revista eNeurobiología, se mantendrán las versiones anuales de Semana Mundial del Cerebro, y continuarán publicándose Noticias y Eventos destacados de nuestros investigadores y estudiantes.

## Acciones.

### Meta a.

1. Mantener al menos un volumen anual nuevo en la revista eNeurobiología.
2. Ingresar la revista eNeurobiología al sistema de reconocimiento de revistas científicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
3. Realizar la Semana Mundial del Cerebro la segunda semana del mes de marzo de cada año, con impacto en la sociedad en general y en la población de todos los niveles educativos.
4. Publicar al menos dos Noticias en nuestro portal.

## **Fortalecimiento de la vinculación con el medio.**

Las actividades de investigación del Centro de Investigaciones Cerebrales impulsan a tener vínculos estrechos con el sector salud. Si bien esto ya ha iniciado, en este PLADEA se contempla el fortalecimiento de estas acciones.

## Objetivo.

Consolidar el vínculo con el Hospital de Salud Mental de la Cd. de Orizaba y la asociación Ataxia México de Tlaltetela, Ver.

## Metas.

- a. Al año 2021 se contarán con convenios establecidos con las dos entidades de salud mencionadas.

## Acciones.

### Meta a.

1. Consolidar convenios con instituciones de salud del Estado de Veracruz que atiendan a la población con padecimientos de origen neural.
2. Incorporar al menos a una región universitaria a estas tareas de vinculación.
3. Generar líneas de investigación transversales entre el Centro de Investigaciones Cerebrales y las Instituciones de Salud, que promuevan la colaboración de investigadores y clínicos para el diseño de nuevas terapias.
4. Incursionar en el programa institucional de atención a grupos con discapacidad.

## **Respeto a la equidad de género y la interculturalidad.**

El Centro de Investigaciones Cerebrales está y siempre estará en total respeto a la equidad de género e interculturalidad. Son acciones promovidas al interior de nuestra entidad entre los académicos, que se transmite a todos los estudiantes que se integran a nuestras tareas académicas.

## Objetivo.

Mantener el respeto a la equidad de género e interculturalidad, e impulsar su respeto en las nuevas generaciones de profesionistas en el campo de las neurociencias.

## Metas.

- a. Continuar con el respeto a la equidad de género e interculturalidad ya establecida al interior del Centro de Investigaciones Cerebrales.

Acciones.

Meta a.

1. Mantener una comunicación constante sobre la equidad de género y la interculturalidad.
2. Impulsar el respeto por la discapacidad y promover acciones que permitan su movilidad al menos al interior de la Universidad Veracruzana.

### **Gobierno y gestión responsables y con transparencia.**

Las acciones de coordinación del Centro de Investigaciones Cerebrales y el Doctorado en Investigaciones Cerebrales siempre han estado y se mantendrán bajo una administración responsable y transparente. Este tipo de gestión que hemos implementado al interior de nuestra entidad ha permitido un crecimiento significativo en equipamiento y generación de conocimiento que se ve reflejado en la producción que tiene nuestra entidad. El esfuerzo conjunto de estas acciones es la que nos ha permitido en el corto tiempo elevar la calidad y cantidad de productos de investigación que generamos. El Centro de Investigaciones Cerebrales apoya y espera que la gestión institucional se base en los resultados.

### **Sostenibilidad financiera.**

En el Centro de Investigaciones Cerebrales estamos comprometidos con las miras hacia la búsqueda de diversas fuentes de financiamiento externo para el desarrollo de nuestras investigaciones. Sin embargo, esta sostenibilidad no es posible sin una aportación significativa de la propia institución, mayor a la que se aporta actualmente. Desafortunadamente, los paradigmas experimentales para acercarse al entendimiento del sistema nervioso y sus enfermedades demandan altos gastos y, por tanto, demanda una mayor aportación institucional, aunque también una participación constante de los académicos en la búsqueda de recursos externos.

## Objetivo.

Optimizar el uso de recursos obtenidos de la institución y de fuentes externas.

## Metas.

- a. Al año 2021 el Centro de Investigaciones Cerebrales recibirá un incremento superior al 50% en su presupuesto anual de la institución basado en resultados.
- b. Al año 2021 la Dirección General de Investigaciones contará con un rubro institucional para el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de investigación de las diferentes entidades.
- c. Al año 2021 el 80% de académicos de nuestra entidad habrá conseguido financiamiento externo.

## Acciones.

### Meta a.

1. Apoyar el proyecto de asignación de recursos institucionales basado en resultados.

### Meta b.

1. Cada investigador del Centro de Investigaciones Cerebrales aplicará en al menos una convocatoria anual para la consecución de recursos externos para la investigación.

## **Optimización de la infraestructura física y equipamiento con eficiencia y eficacia.**

El Centro de Investigaciones Cerebrales carece de infraestructura física, aunque el equipamiento obtenido con recursos externos ha sido significativo y se utiliza de manera óptima.

## Objetivo.

Obtener un edificio de al menos 1,000 metros cuadrados de espacio físico para nuestras tareas de investigación, docencia y vinculación con el sector salud.

Metas.

- a. Al año 2021 el Centro de Investigaciones Cerebrales contará con una infraestructura física de al menos 1000 metros cuadrados, habilitada apropiadamente para las tareas de investigación.

Acciones.

Meta a.

1. Solicitar a la institución la asignación de la infraestructura física requerida por el Centro de Investigaciones Cerebrales.

### **III. Seguimiento y Evaluación.**

El seguimiento institucional de este PLADEA corresponderá a las instancias correspondientes de la universidad. Sin embargo, el seguimiento interno será constante y estará basado en las actividades sustantivas de la entidad. A pesar de que es una actividad permanente que mantenemos como cuerpo colegiado, se observará constantemente que los académicos cumplan con las metas y acciones planteadas en este plan de desarrollo. Los alcances académicos obtenidos serán reportados a su debido tiempo en el Informe Académico Anual de la entidad.

### **Referencias**

1. Ladrón de Guevara, S. (2017). Programa de Trabajo 2017-2021: Pertenencia y Pertinencia.
2. Universidad Veracruzana (2014). Estatuto General.
3. Universidad Veracruzana (2014). Ley Orgánica.
4. Universidad Veracruzana (2008). Plan General de las DES