

# **Plan de trabajo para el Centro de Investigación en Ciencias 2021-2024**

**Presenta: Dra. Gabriela G. Hinojosa Palafox**

## **INTRODUCCION**

En este plan de trabajo se plasmas algunas de las áreas de oportunidad en las que deberemos enfocar nuestros esfuerzos para consolidación de los objetivos marcados en la propuesta de creación del CInC.

## **ANTECEDENTES**

El Centro de Investigación en Ciencias (CInC) se creó por acuerdo del Consejo Universitario el 12 de diciembre de 2014. En su propuesta incluye como parte de sus objetivos ser un eje de desarrollo para la sociedad promoviendo la educación y la cultura científicas, cerrando así la brecha entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

El CInC, tiene como antecedente a la Facultad de Ciencias, la cuál tuvo como propósito desde sus inicios en 1992, fomentar y propiciar la interacción entre diversas disciplinas científicas como una vía de realizar investigación y dar solución a diversos problemas y este propósito sigue siendo parte fundamental en el quehacer del CInC.

La planta académica que conforma el CInC (antes adscritos a la Facultad de Ciencias) ha consolidado sus actividades de investigación, docencia y divulgación del conocimiento. Sin embargo, en estos últimos años tres queridos colegas y amigos Dra. Mesuma Atakishiyeva, Dr. Yousif Farook Bashir y el Dr. Claudio Marcelo Zicovich Wilson han fallecido, aunado a las renunciaciones del Dr. Jorge Rivera Noriega y Dr. Oscar Gerardo Sotolongo Costo; lo que entre otras cosas, ha afectado el desarrollo de algunas líneas de investigación.

## **ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL**

A continuación describiremos un breve análisis de la situación actual CInC, acorde a los tres ejes enmarcados en el Plan de Desarrollo Institucional 2018-2023:

- Formación,
- Investigación, desarrollo e Innovación
- Vinculación y Extensión

### **1. Formación**

#### **Programas de estudios**

El CInC brinda servicio principalmente a 3 programas del Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas (IICBA): Licenciatura en Ciencias áreas terminales Matemáticas, Física y Ciencias Computacionales y Computación Científica, así como en la Maestría en Ciencias y Doctorado en Ciencias en las áreas de Física, Matemáticas y Modelación Computacional y Cómputo Científico:

Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas	Acreditado
Lic. en Ciencias (Matemáticas)	Nivel 1 CIEES
Lic. en Ciencias (Física)	Nivel 1 CIEES
Lic. en Ciencias (Ciencias Computacionales y Computación Científica)	Nivel 1 CIEES
Maestría en Ciencias	PNPC competencia internacional
Doctorado en Ciencias	PNPC consolidado

Sin embargo, con el objetivo de ofrecer programas educativos actualizados, la planta académica del CInC acordó que la Licenciatura en Ciencias áreas terminales Física y Matemáticas fuera sustituida por la Licenciatura en Física y Matemáticas, y la Licenciatura en Ciencias área terminal Ciencias Computacionales y Computación Científica se reemplazara por la Licenciatura en Inteligencia Artificial.

De esta manera se elaboraron los diseños curriculares de ambos planes de estudio con la asesoría de la Dirección de Educación Superior, mismos que fueron aprobados por el H. Consejo Universitario el 25 de junio de 2021 y empezarán a operar en agosto del 2022.

En relación al Posgrado en Ciencias, la reciente evaluación (Agosto 2020) que realizó CONACyT de la Maestría en Ciencias, aprobó su permanencia en el PNP con reconocimiento internacional. El Doctorado en Ciencias será evaluada el siguiente año. Se requiere continuar fortaleciendo al Posgrado, en especial incrementar la matrícula en las áreas que impacta el CInC; para lo cual es menester realizar una mayor promoción.

## **2. Investigación, desarrollo e Innovación**

### **Planta académica**

Uno de los factores más importantes para el desarrollo de las funciones de docencia, gestión e investigación es sin duda alguna el personal docente, de acuerdo con la información que reporta la Dirección de Personal en 2021, el CInC cuenta con 19 Profesores-Investigadores de tiempo completo, de los cuales el 94.73% es perfil PRODEP (18/19) y 84.21 % (16/19) pertenecen al SNI, distribuidos de la siguiente manera:

SNI	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Número de profesores	8	4	4

La planta académica se encuentra organizada en departamentos de la siguiente manera:

- Departamento de Matemáticas: 6 profesores,
- Departamento de Física: 8 profesores,
- Departamento de Computación y Robótica: 5 profesores.

## Cuerpos Académicos

Una de las estrategias promovidas a nivel nacional para la educación superior es la organización del personal docente en Cuerpos Académicos (CA), en cuyo seno se generan las aportaciones significativas para la generación, difusión, aplicación y distribución social del conocimiento. El total de los profesores-investigadores del CInC participan en 9 Cuerpos Académicos reconocidos, de los cuales 7 están consolidados y 2 en consolidación.

<b>CUERPOS ACADÉMICOS</b>	<b>INTEGRANTES DEL CUERPO ACADÉMICO</b>
<b>CUERPO ACADÉMICO : CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-27 - FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO.</i>	MORA RAMOS MIGUEL EDUARDO, PEREZ ALVAREZ ROLANDO Resp. GAGGERO SAGER LUIS MANUEL
<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-28 - SISTEMAS DINÁMICOS.</i>	BUHSE MICHELSEN THOMAS, SANCHEZ CASTILLO JOAQUIN, ESCALONA SEGURA JOAQUIN, Resp. RIVERA ISLAS MARCO ANTONIO
<b>CUERPO ACADÉMICO: EN CONSOLIDACIÓN</b> <i>UAEMOR-CA-29 - FÍSICA ESTADÍSTICA</i>	Resp. SALGADO GARCIA RAUL, VAZQUEZ HURTADO FEDERICO
<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-35 - ALGEBRA, GEOMETRIA Y FISICA MATEMATICA AVANZADOS</i>	HINOJOSA PALAFOX GABRIELA GUADALUPE, RIVERA LÓPEZ ANTONIO DANIEL, SABININA SOBOLEVA LIUDMILA, SBITNEVA LARISSA, Resp. VALDEZ DELGADO ROGELIO
<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-39 - QUÍMICA CUÁNTICA Y FÍSICA MOLECULAR</i>	BERNAL URUCHURTU MARGARITA ISABEL, Resp. HERNANDEZ LAMONEDA RAMON, HO NGUYEN MINHUY, RAMIREZ SOLIS ALEJANDRO
<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-71 - ANÁLISIS, FÍSICA MATEMÁTICA Y SISTEMAS DINÁMICOS</i>	BURLAK GENNADII NIKOLAEVICH, Resp. KARLOVICH YURI

<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-95 - SISTEMAS INTELIGENTES DE PERCEPCIÓN</i>	MULLER BENDER MARKUS FRANZISKUS, Resp. HERMOSILLO VALADEZ JORGE, RENDÓN MANCHA JUAN MANUEL, LARA GUZMÁN BRUNO
<b>CUERPO ACADÉMICO: CONSOLIDADO</b> <i>UAEMOR-CA-138 - CONTROL DE LA ENERGIA ELECTRICA, ENERGÍAS RENOVABLES, NANOTRÓNICA Y COMPUTACIÓN APLICADA</i>	CISNEROS VILLALOBOS LUIS, DIAZ GONZALEZ LORENA, OUBRAM OUTMANE, Resp. VELAZQUEZ AGUILAR J GUADALUPE
<b>CUERPO ACADÉMICO: EN CONSOLIDACIÓN</b> <i>UAEMOR-CA-124 - INVESTIGACION DE OPERACIONES E INFORMATICA</i>	Resp. HERNADEZ AGUILAR JOSE ALBERTO, MARTINEZ RANGEL MARTIN GERARDO, VAKHANIA MAISURADSE NODARI, ZAVALA DIAZ JOSE CRISPIN

### Productividad académica

La productividad académica en los últimos dos años de la planta académica del CInC es la siguiente:

Año 2019

Departamento	No. De PITCs	No. Artículos	Capítulos de Libro	Libros	Promedio
<b>Física</b>	10	30	2	1	3
<b>Matemáticas</b>	7	19	1		2.72
<b>Computación y Robótica</b>	5	15	0	0	3
<b>Total</b>	22	64	3	1	2.9

Año 2020

Departamento	No. De PITCs	No. Artículos	Capítulos de Libro	Libros	Promedio
<b>Física</b>	8	19	0	0	2.375
<b>Matemáticas</b>	7	12	0	0	1.71

<b>Computación y Robótica</b>	5	16	0	0	3.3
<b>Total</b>	20	47	0	0	2.35

Es importante destacar que la media nacional es de aproximadamente .6<sup>1</sup> artículos por año; por lo que la producción científica de cada investigador del CInC es muy superior a la media nacional.

### **3. Vinculación y Extensión**

El Centro de Investigación en Ciencias, realiza de manera permanente actividades de extensión como son:

- Participación de profesores en las Olimpiadas del Conocimiento (Matemáticas y Física).
- Cursos sabatinos de matemáticas y física para estudiantes de distintos niveles educativos.
- Cursos de actualización a profesores de física y/o matemáticas del nivel medio superior.
- Diplomado en Ciencias de Datos con Python, etc.

Después del breve análisis presentado del estado actual del CInC, se presenta la propuesta de Plan de trabajo en tres ejes relacionados con las funciones de investigación, docencia, extensión y gestión administrativa; y se elaboró de manera congruente con el Plan de Desarrollo Institucional 2018-2023.

#### **Eje 1: Formación de Excelencia para los alumnos en programas educativos**

La búsqueda de la calidad en los programas educativos que se ofrecen por parte del Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas es corresponsabilidad de los Centros de Investigación que lo conforman, ya que, son éstos los que brindan los servicios de docencia y de infraestructura; es aquí donde se tiene que incidir de manera substancial para generar profesionistas integrales que transformen con el desarrollo de su profesión el contexto social, económico y cultural de la región.

#### **LÍNEAS DE ACCION**

##### **Calidad en los programas educativos**

- ✓ Implementar en agosto del 2022 la Licenciatura en Física y Matemáticas y la Licenciatura en Inteligencia Artificial, que sustituyen a la Licenciatura en Ciencias áreas terminales Física y Matemáticas y a la Licenciatura en Ciencias área terminal en Ciencias Computacionales y Computación Científica.
- ✓ Promover los distintos Programas Educativos con el objetivo de incrementar su la matrícula, a través de Encuentros con la ciencia, congresos de estudiantes, visita a planteles de nivel medio superior, semana de la ciencia, escuelas de verano o de invierno para captar estudiantes para posgrado, etc.

---

<sup>1</sup> Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2017.  
<https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/transparencia/informes-conacyt/informe-general-del-estado-de-la-ciencia-tecnologia-e-innovacion/informe-general-2017/4813-informe-general-2017/file>

- ✓ Contribuir a mantener acreditados los programas de licenciatura y posgrado, mediante el seguimiento y atención de observaciones de los organismos evaluadores.
- ✓ Fortalecer en la medida de lo posible, los laboratorios de docencia.
- ✓ Crear una biblioteca virtual.

#### **Seguimiento de trayectorias de los estudiantes**

- ✓ Coadyuvar con el IICBA para eficientar el seguimiento de la trayectoria de los estudiantes.

#### **Cultura académica**

- ✓ Fortalecer los servicios de asesoría y de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✓ Promover la activa participación de estudiantes en organización de eventos y actividades académicas y culturales.

### **Eje 2: Investigación, desarrollo e Innovación**

Como se puede observar del análisis previo, los profesores del CInC poseen líneas de investigación consolidadas, la mayoría participa en redes de colaboración y se procura vincular la investigación con la docencia a través de las tesis que se dirigen; sin embargo, nos enfrentamos al gran reto de la falta de financiamiento, debido a los recortes presupuestales que han sufrido tanto la SEP como el CONACyT.

Aunado a lo anterior, los departamentos de Matemáticas, Física y Computación y Robótica a través de los años (antes como Facultad de Ciencias y ahora como CInC), hemos sufrido una disminución de 8 profesores investigadores cuyas plazas PRODEP se encuentran vacantes (5 por renuncia de profesores y tres por defunción), de las cuales 4 han sido en los últimos dos años (dos por defunción y dos por renuncia) afectando con ello los indicadores de investigación, así como la funcionalidad de los programas educativos. Es necesario enfatizar que debido a lo anterior, no se ha podido desarrollar nuevas líneas de investigación, y consolidar con ello la investigación interdisciplinaria, como está establecido en la propuesta de creación del CInC.

#### **LÍNEAS DE ACCION**

##### **Gestión de plazas**

- ✓ Realizar las gestiones correspondientes para que de manera paulatina las plazas de profesor investigador vacantes se convoquen.

##### **Promover la vinculación**

- ✓ Promover la realización de proyectos de investigación con los sectores productivos.

### **Eje 3: Vinculación y Extensión**

Además del compromiso de brindar programas de licenciatura y posgrado de calidad, también se tiene compromiso como institución pública de coadyuvar en la solución de problemas que enfrenta la sociedad.

#### **LÍNEAS DE ACCION**

### **Vinculación activa con los sectores productivo y social**

- ✓ Gestionar convenios de colaboración con el sector productivo, en particular con el sector educación para impartir cursos de actualización a profesores de nivel medio de física y matemáticas.
- ✓ Motivar a los profesores a la realización de proyectos en vinculación con el sector productivo

### **Seguimiento y comunicación permanente**

- ✓ Fortalecer los canales de comunicación con la comunidad y sociedad para brindar información oportuna, veraz y pertinente
- ✓ Construir un portal de conocimiento que fomente la participación de la comunidad del CInC en la divulgación de la ciencia.
- ✓ Difundir los eventos académicos que se organicen.

### **Extensión**

- ✓ Promover los eventos académicos en los que participa el CInC: Semana cultural, congresos, etc.
- ✓ Apoyar los cursos sabatinos de física y matemáticas.
- ✓ Apoyar las olimpiadas del conocimiento (física y matemáticas).

## **Eje 4: Gestión administrativa eficiente, eficaz, transparente y con manejo responsable de los recursos otorgados por la sociedad.**

La administración debe estar al servicio de la academia, ya que la función sustantiva de la Universidad es preparar profesionistas capaces de ser el motor de cambio en la sociedad. En este sentido las líneas de acción que se plantean en este eje, ponen la administración al servicio de la comunidad del CInC y coordinar esfuerzos para incrementar el ingreso de recursos autogenerados a través de las diversas actividades de extensión descritas en el párrafo anterior.

### **LÍNEAS DE ACCION**

#### **Personal administrativo y de servicios competente y actualizado**

- ✓ Potenciar y desarrollar las capacidades del personal administrativo mediante cursos de actualización y motivación personal para mejorar los servicios de apoyo académicos.
- ✓ Fomentar la cultura de colaboración entre el personal administrativo y de servicios.
- ✓ Implementar mecanismos que faciliten la comunicación entre la comunidad del Centro.

### **Principales actores para el desarrollo del plan de trabajo**

Los actores fundamentales para sostener y generar un ambiente favorable para el trabajo armónico son: estudiantes, profesores, técnicos, trabajadores administrativos y de confianza, enfocados a brindar un mejor servicio a la sociedad. La colaboración en conjunto con compromiso y comunicación son los articuladores de las relaciones necesarias para la realización de las actividades de docencia, investigación y difusión de la ciencia.

Esta propuesta de plan de trabajo busca integrar estos actores para que el Centro de Investigación en Ciencias sea líder en la región, destacando por su calidad académica y que brinde profesionistas que tengan bien claras las razones intelectuales, económicas, culturales y valores que necesita hoy en día la sociedad.