

# CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.

## INTRODUCCIÓN

### I INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR) es un Centro Público de Investigación, fundado en 1975 en un esfuerzo conjunto del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Gobierno del Estado de Baja California Sur, con el objeto de promover el desarrollo científico y tecnológico de la región. Inicialmente considerado bajo el marco de asociación civil, en 1994 cambió su estructura jurídica convirtiéndose en una sociedad civil, teniendo como objetivos fundamentales la generación de conocimiento de frontera, formación de recursos humanos de alto nivel, innovación y transferencia de tecnología y vinculación social de la ciencia.

El CIBNOR se encuentra localizado en tres entidades federativas: Baja California Sur, Sonora y Nayarit. La unidad en Baja California Sur, se ubica en terrenos del predio El Comitán, a 18 kilómetros al norte de la ciudad de La Paz, sobre una reserva territorial de 214 hectáreas, con una capacidad física instalada de 121,829.52 m<sup>2</sup>; de los cuales 26,056.20 m<sup>2</sup> son techados, y albergan laboratorios, oficinas administrativas, cubículos para investigadores y estudiantes, cafetería, biblioteca, auditorio y salones de usos múltiples. Se cuenta también con estanquería supralitoral, estanquería de mareas y patio de cultivos. La sede del CIBNOR en Sonora cuenta con 1,918.47 m<sup>2</sup> techados y la ubicada en Guerrero Negro, B.C.S. 2,000 m<sup>2</sup>. La unidad ubicada en Nayarit cuenta con 8,646.47 m<sup>2</sup> en laboratorios de producción de alevines de tilapia. La suma de facilidades para investigación en los tres Estados es de 189,369.36 m<sup>2</sup>.

Con una plantilla de 515 empleados, distribuidos en los campus en Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit, el CIBNOR contó con 113 investigadores y 247 Técnicos, personal dedicado a las actividades sustantivas del Centro. Del personal Científico, el 97% ostenta el grado de doctor y 30 miembros del personal con categoría de técnico cuentan también con el grado de doctor en ciencias para un total de 140 doctores en la Institución. De la plantilla de personal científico y tecnológico 106 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores, de los cuales 74 son investigadores, 10 son integrantes de la plantilla de personal técnico y 22 son investigadores jóvenes incorporados a través del Programa de Cátedras CONACyT. Por otra parte, el personal administrativo y de apoyo a las actividades sustantivas asciende a 155 empleados.

### 1.2 MISIÓN

Contribuir con responsabilidad social para llevar a México a su máximo potencial mediante la generación y divulgación de conocimiento de frontera, la innovación y la formación de científicos y expertos en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.

### 1.3 VISIÓN

Ser el centro público de investigación de mayor contribución al progreso económico y social sostenible del país, especialmente del Noroeste, mediante la generación de conocimiento científico, la formación de recursos humanos de alto nivel, el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.

1.4 **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.** El programa Estratégico de Mediano Plazo 2014-2018 del CIBNOR, en seguimiento a las directrices de la Coordinadora de Sector, tiene una nueva estructura, integrada en seis dimensiones o categorías: I) Investigación científica, II) docencia y formación de recursos humanos, III) Vinculación, IV) Transferencia de conocimiento e Innovación, V) Difusión y divulgación y VI) Gestión presupuestal. Así mismo, se contemplan cinco Objetivos Estratégicos:

- Elevar la calidad y producción científica en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales.
- Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
- Impulsar la vinculación y la transferencia de conocimientos y servicios en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
- Desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales
- Fomentar en la sociedad la apropiación del conocimiento científico en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales

### 1.5 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Para la ejecución de esta actividad institucional el CIBNOR se encuentra organizado en cuatro Programas Académicos que aglutinan a todos los investigadores y a casi la totalidad del personal técnico, y tienen la función de coordinar estas actividades sobre la base de las siguientes orientaciones:

- **Programa de Acuicultura:** Optimizar los cultivos actuales y desarrollar nuevas tecnologías de cultivo a nivel regional y nacional para el bienestar social y económico de los mexicanos, fomentando una mejor alimentación mediante la generación de conocimiento, la investigación orientada y la formación de recursos humanos de excelencia
- **Programa de Planeación Ambiental y Conservación:** Coadyuvar a la conservación del ambiente y al desarrollo sustentable, mediante la generación de conocimiento de frontera, la formación de recursos humanos especializados y la vinculación con los sectores académico, público, social y productivo, aportando soluciones para el manejo racional de los recursos naturales en beneficio de la sociedad. Tiene como visión el posicionar al CIBNOR en la región, y a nivel nacional e internacional, como fuente generadora de información científica y tecnológica calificada, así como de las recomendaciones requeridas por los tomadores de decisiones a nivel municipal, estatal y federal, para prevenir, mitigar o reparar la afectación de la integridad funcional de los ecosistemas.
- **Programa de Ecología Pesquera:** Impulsar la sustentabilidad y el desarrollo pesquero del noroeste mexicano para el bienestar social y económico de los mexicanos, fomentando la autonomía alimentaria y la equidad intergeneracional mediante la generación de conocimiento, la investigación orientada y la formación de recursos humanos de excelencia.

- **Programa de Agricultura en Zonas Áridas:** Contribuir con responsabilidad social para llevar a México a su máximo potencial mediante la generación y divulgación de conocimiento internacional, la innovación y la formación de recursos humanos expertos en el campo de las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales orientados a la agricultura en zonas áridas.

Además de las actividades que se realizan en la sede principal del CIBNOR en La Paz, el Centro y sus Programas Académicos han extendido su cobertura geográfica a través de las Unidades Foráneas, ubicadas en Sonora, Guerrero Negro, B.C.S., y Nayarit. Así, la Unidad Sonora, con campus en las ciudades de Guaymas y Hermosillo, orienta sus actividades principalmente a resolver, en materia de investigación y servicios, las demandas de empresas acuícolas y pesqueras. En el Campus Hermosillo se encuentra ubicado el Laboratorio de Referencia, Análisis y diagnóstico en Sanidad Acuícola, primer laboratorio en su especialidad a nivel nacional, (apoyado por SAGARPA a través de SENASICA). Por su parte, el Campus Guaymas de la Unidad Sonora ha tenido un papel importante en el cumplimiento de la misión del Centro, dedicado primordialmente a desarrollar investigación aplicada, asesorías y servicios especializados en acuicultura, pesquerías y manejo de zona costera, habiendo establecido una fuerte vinculación con estos sectores de la región. En lo que se refiere a la Unidad Guerrero Negro ésta ha permitido al CIBNOR ampliar el ámbito geográfico de sus actividades en materia de agricultura en zonas áridas hacia la porción central de la península de Baja California. El personal técnico y científico adscrito al Programa de Agricultura en zonas áridas realiza sus actividades en investigación y transferencia de tecnología para el desarrollo del sector agropecuario, así los sistemas de producción que se proponen son de bajo impacto para el ambiente, derivando en un verdadero desarrollo sustentable en beneficio de la población de la región. Por su parte, la Unidad Nayarit tiene como propósito contribuir al desarrollo científico y tecnológico, específicamente en las áreas de acuicultura. Se llevan a cabo actividades de aclimatación, conservación, reproducción y crianza de organismos acuáticos, así como la investigación de los procesos biológicos involucrados en su reproducción, crianza, salud y desarrollo.

En el año 2018 los Programas Académicos y las Unidades Foráneas ejercieron 422,986.1 miles de pesos del Programa Presupuestario E003, Realización de Investigación Científica y Elaboración de publicaciones, lo que permitió un cumplimiento satisfactorio en la mayoría de los indicadores del Convenio de Administración por Resultados (CAR).

En lo que se refiere a resultados alcanzados en los indicadores estratégicos programados, en la categoría de investigación científica, en el indicador de generación de conocimiento de calidad, éste alcanzó el 96.7% de cumplimiento al generar 327 publicaciones arbitradas, las que representan 3.37 publicaciones por investigador titular, las que, comparadas con las 3.5 publicaciones proyectadas a alcanzar, muestran un cumplimiento satisfactorio de esta meta. En lo que respecta a proyectos por investigador, este alcanzó el 62.7% de la meta programada de 2.1 proyectos financiados con recursos externos por investigador, logrando un resultado de 1.32 proyectos por investigador titular. En lo referente a las metas establecidas para la categoría de docencia y formación de recursos humanos, se alcanzó el 100% en la medición de la calidad de los posgrados, al mantener el registro de los tres programas en el PNPC. En la generación de recursos humanos especializados se logra el 105.6% de cumplimiento con respecto a la meta programada al alcanzar el resultado de 0.51 alumnos graduados respecto del número de investigadores con categoría de Titular comparado con la meta de 0.48 alumnos por investigador. En el indicador establecido para la categoría de Vinculación, se alcanza el 86.1% al concertar 66 proyectos interinstitucionales, es decir, que se desarrollaron en cooperación con otras instituciones u organizaciones públicas, privadas o sociales, bajo el amparo de un protocolo o un convenio específico. Este número de proyectos representa una proporción del 52% del total de proyectos de investigación vigentes en 2018 (128 proyectos) de una meta establecida de 60%. En lo que respecta a la dimensión o categoría Transferencia de conocimiento e innovación se alcanza un número de 80 convenios o contratos de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social, económica o ambiental vigente, lo que representa el 69% de la meta programada de 116 proyectos en este rubro. En lo que se

refiere al indicador de propiedad industrial, se logra un cumplimiento del 125% con respecto de la meta de 2018 al ingresar cinco solicitudes de patentes de las cuatro programadas para este año. En el tema de Difusión y vinculación, las actividades de divulgación que el personal Científico y Técnico realizó, llevaron a alcanzar el 165% de avance con respecto de la meta programada al alcanzar 930 actividades de 589 programadas. Finalmente, en los dos indicadores establecidos para la dimensión de Gestión Presupuestal se alcanza el 59% en el índice de sostenibilidad económica (ingreso de recursos propios/monto de presupuesto total del Centro) y 70% en el índice de sostenibilidad económica para la investigación (monto total obtenido por proyectos de investigación con recursos externos/presupuesto de recursos fiscales destinados a la investigación).

Además de las actividades sustantivas que abordan los Programas Académicos antes citados el CIBNOR desarrolla actividades en los siguientes temas:

### **1.6 VINCULACIÓN, TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO, PROPIEDAD INTELECTUAL E INNOVACIÓN**

Hoy en día, innovar debe convertirse en una prioridad nacional y existen grandes expectativas para que la innovación fortalezca nuestra economía y genere bienestar. La innovación es el elemento clave para incrementar los ingresos de nuestras exportaciones, diversificar nuestras industrias, generar empleos bien remunerados, garantizar la seguridad alimentaria de nuestra creciente población, así como reducir la migración rural y la pobreza. Actualmente, 40% de los habitantes viven en condición de pobreza extrema o moderada, y el gran reto que enfrenta el país es el de garantizar la seguridad alimentaria de sus habitantes. Para eso, México dependerá de su producción agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola, así como de la diversificación de estas mismas.

La conjunción del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico son fundamentales en esquemas en donde se articulen los esfuerzos de las instituciones académicas, las empresas y el gobierno a fin de generar proyectos tecnológicos y de servicios en las áreas de acuicultura, agricultura, biotecnología, conservación y pesca. Al efecto, el CIBNOR ha desarrollado capacidades que se ubican en las siguientes áreas:

#### **➤ *Coordinación de Servicios Especializados y Proyectos Institucionales (COSEPI)***

La COSEPI tiene como misión proporcionar apoyos y servicios técnicos a los programas y/o proyectos de investigación científica del Centro, impulsar el papel del CIBNOR y contribuir a que se posicione dentro del proceso de cambio nacional y participar en el desarrollo regional promoviendo el acceso a los conocimientos que puedan ser aplicados a diferentes sectores de la sociedad.

La COSEPI proporciona un amplio y variado conjunto de servicios técnicos especializados y de apoyo entre los que podemos destacar:

- ◆ Estudios ambientales especializados
- ◆ Servicios de laboratorio y estudios técnicos especializados con certificación y acreditación respecto a las normas ISO9001-2002 y NMX-EC-17025
- ◆ Gestión, transferencia de la investigación y vinculación institucional
- ◆ Promoción y seguimiento a proyectos institucionales

### ➤ **Coordinación de la Oficina de Propiedad Intelectual y Comercialización de Tecnología (OTT/CEPAT)**

La OTT/CEPAT del CIBNOR tiene como propósito proteger el conocimiento científico generado en las áreas de biotecnología, acuicultura, pesca, agricultura y desarrollo sustentable del CIBNOR y otras instituciones académicas, así como facilitar la transformación de dicho conocimiento en productos o servicios innovadores susceptibles de ser comercializados. Como área de apoyo a la Institución atiende, entre otros, los siguientes aspectos:

- Protección de la Propiedad Intelectual ante el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial (IMPI) y el Instituto Nacional del Derecho de Autor
- Promueve la cultura de la innovación
- Atiende a pequeñas, medianas y grandes empresas de base tecnológica
- Evalúa la oferta tecnológica de la Institución
- Elabora planes de negocio de las tecnologías a comercializar
- Apoya en la comercialización de tecnología
- Realiza planes de mercadotecnia para la oferta tecnológica
- Fomenta la creación de empresas de base tecnológica (spin out)
- Gestiona fondos para proyectos de desarrollo tecnológico e innovación
- Realiza servicios en materia de gestión, transferencia y comercialización de tecnología

### ➤ **Parque de Innovación Tecnológica BioHelis®.**

BioHelis®, el Parque de Innovación Tecnológica del CIBNOR, tiene como propósito transformar el conocimiento científico generado en las áreas de biotecnología, acuicultura, pesca, agricultura y desarrollo sustentable del Centro y otras instituciones académicas, en productos o servicios innovadores que mejoren la competitividad de las empresas, generen empleos bien remunerados, diversifiquen la producción y contribuyan al bienestar de la población.

## 1.7 FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO

La Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos atiende uno de los objetivos estratégicos del CIBNOR “Elevar la disponibilidad de científicos en las ciencias biológicas y en el uso, manejo y preservación de los recursos naturales” por lo que se promueven de manera permanente acciones orientadas al fortalecimiento de los programas de posgrado institucionales y al cumplimiento de los indicadores de excelencia determinados por el PNPC del CONACyT. Además, el área es la encargada de concentrar la información de los estudiantes de pregrado, grado y posgrado e investigadores, adscritos a otras instituciones, que realizan distintas actividades académicas con el personal académico del Centro, y de dar seguimiento a la oferta educativa que se ofrece en la Institución.

Así, el CIBNOR ofrece tres programas de posgrado: el Doctorado en Ciencias y la Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales, ambos en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT con Nivel de Competencia Internacional, y el Programa Interinstitucional de Doctorado en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola, con registro en el PNPC con nivel de En Desarrollo. Este último inicia su operación en el año 2013.

Adicionalmente, el Programa de Formación de Recursos Humanos da seguimiento a las tesis concluidas por estudiantes que se encuentran inscritos en otras instituciones educativas pero que son dirigidas por investigadores del CIBNOR (nivel licenciatura, maestría y doctorado). De igual forma, se reportan otras actividades relativas a la formación de recursos humanos tales como servicio social, residencias profesionales, prácticas, estancias de investigación, estancias pre-maestría, estancia pre-doctoral, verano científico y entrenamiento técnico.

En el año 2018 el Centro ejerció 3,721.7 miles de pesos que están incluidos en el Programa Presupuestario E003, Apoyos para estudios e investigaciones, en apoyo a la actividad de formación de recursos humanos en centros de investigación.

### **1.8 ESTRUCTURA OPERATIVA**

Como apoyo a las actividades sustantivas, el CIBNOR cuenta con las siguientes áreas operativas:

- Dirección de Administración
- Dirección de Gestión Institucional
- Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional
- Dirección de Estudios de Posgrado
- Subdirección Jurídica
- Departamento de Extensión y Divulgación Científica

Durante el 2018 el Centro ejerció 5,409.1 miles de pesos en el Programa Presupuestario 0001 (Órgano Interno de Control) y 40,340.2 miles de pesos en el M001 (Administración). El ejercicio de estos recursos en estas actividades adjetivas, coadyuvaron a que las áreas sustantivas del Centro alcanzaran sus metas, dichas actividades se apegaron a lo establecido en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y en general a la normatividad aplicable, para que la administración de los recursos públicos federales se realizara con base en criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género.