

Fomento a la Investigación en Bioseguridad y Biotecnología, y las Redes de Bioseguridad en México



Laura Tovar

Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, Secretaría Ejecutiva

*Día de Puertas Abiertas de la Secretaría Ejecutiva de la CIBIOGEM, Cuarta Edición
Ciudad de México, DF • 25 de septiembre de 2013*

Las Partes cooperarán en el desarrollo y/o el **fortalecimiento de los recursos humanos y la capacidad institucional en materia de seguridad de la biotecnología, incluida la biotecnología** en la medida en que es necesaria para la seguridad de la biotecnología, con miras a la aplicación eficaz del presente Protocolo en las Partes que son países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, y las Partes que son países con economías en transición, a través de las instituciones y organizaciones mundiales, regionales, subregionales y nacionales existentes y, cuando proceda, mediante la facilitación de la participación del sector privado.

La cooperación en la esfera de la creación de capacidad incluirá, teniendo en cuenta las distintas situaciones, la capacidad y necesidades de cada Parte, la **capacitación científica y técnica en el manejo adecuado y seguro de la biotecnología** y en el uso de la evaluación del riesgo y de la gestión del riesgo para seguridad de la biotecnología, y el fomento de la capacidad tecnológica e institucional en materia de seguridad de la biotecnología. También se tendrán plenamente en cuenta las necesidades de las Partes con economías en transición para esa creación de capacidad en seguridad de la biotecnología.

En México, a través del Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología (FONDO CIBIOGEM), el Ejecutivo Federal fomenta, apoya y fortalece la investigación científica y tecnológica en materia de Bioseguridad y Biotecnología. Estos apoyos se orientarán a impulsar:

En materia de Bioseguridad

Proyectos de investigación para **obtener conocimientos suficientes que permitan evaluar los posibles riesgos de los OGMs** en el medio ambiente, la diversidad biológica, la salud humana y la sanidad animal, vegetal y acuícola.

Proyectos para **generar las consideraciones socioeconómicas** de los efectos de dichos organismos para la **conservación y el aprovechamiento de la diversidad biológica**.

Investigación que permita **valorar y comprobar** la información proporcionada por los promoventes.

Creación de capacidades para la evaluación y monitoreo de riesgos.

En materia de Biotecnología

Proyectos de investigación y desarrollo e innovación, formación de recursos humanos especializados, y fortalecimiento de grupos e infraestructura.

Que se lleven a cabo para **resolver necesidades productivas específicas del país y que beneficien directamente a los productores nacionales.**

Programa para el Desarrollo de la Biotecnología y la Bioseguridad
Forma parte del Programa Especial de Ciencia y Tecnología (LCyT)

Art. 29 y 30 LBOGM

- El Ejecutivo Federal fomentará la investigación científica y tecnológica en bioseguridad y biotecnología.
- Se toman como base los instrumentos y mecanismos establecidos en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), así como diagnósticos, políticas, estrategias y acciones generales y sectoriales.
- El PDBB es un programa establecido dentro del PECITI-CONACYT.



- Constituido por el CONACYT conforme a lo dispuesto en la Ley de Ciencia y Tecnología, inició operaciones en 2009.

- Este fideicomiso está conformado por recursos fiscales que aportan las dependencias y entidades para el fomento a la Investigación en Bioseguridad y Biotecnología, o recursos de terceros e ingresos por concepto de derechos conforme a las disposiciones fiscales.

Fondo para el Fomento y Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica en Bioseguridad y Biotecnología (FONDO CIBIOGEM)

Art. 31 LBOGM

De acuerdo al Art. 28 LBOGM, en **Materia de Bioseguridad** se fomentará:

- Investigación para obtener los **conocimientos suficientes que permitan evaluar** los posibles riesgos de los OGMs en el medio ambiente, la diversidad biológica, la salud humana y la sanidad animal, vegetal y acuícola.



- Investigación para generar las **consideraciones socioeconómicas** de los efectos de dichos organismos para la **conservación y el aprovechamiento de la diversidad biológica.**



- Investigación que permita **valorar y comprobar la información** que es proporcionada por los promoventes a las autoridades.



Asimismo, se impulsará la creación de capacidades humanas, institucionales y de infraestructura para la evaluación y monitoreo de riesgos.

Demandas específicas son aprobadas por la CIBIOGEM para el Fomento a la INVESTIGACION EN BIOSEGURIDAD, solicitando Proyectos de Investigación de calidad.



DEMANDA

- | | |
|-----|---|
| D1. | Manejo de la resistencia asociada al cultivo de organismos genéticamente modificados en México: el caso del algodón |
| D2. | Desarrollo de metodologías de detección en campo de OGMs que se siembran actualmente en México |
| D3. | Evaluación del impacto económico de la utilización de OGMs en México |
| D4. | Impactos económicos, sociales y culturales de la posible introducción de maíz y otras especies genéticamente modificadas en México. |

PROPÓSITO:

Atender las necesidades de información y proporcionar la certeza y solidez científica necesaria a los tomadores de decisión .

En materia de Biotecnología los apoyos se orientan a impulsar:



Proyectos que se lleven a cabo para resolver necesidades productivas específicas del país, y **que beneficien directamente a los productores nacionales.**

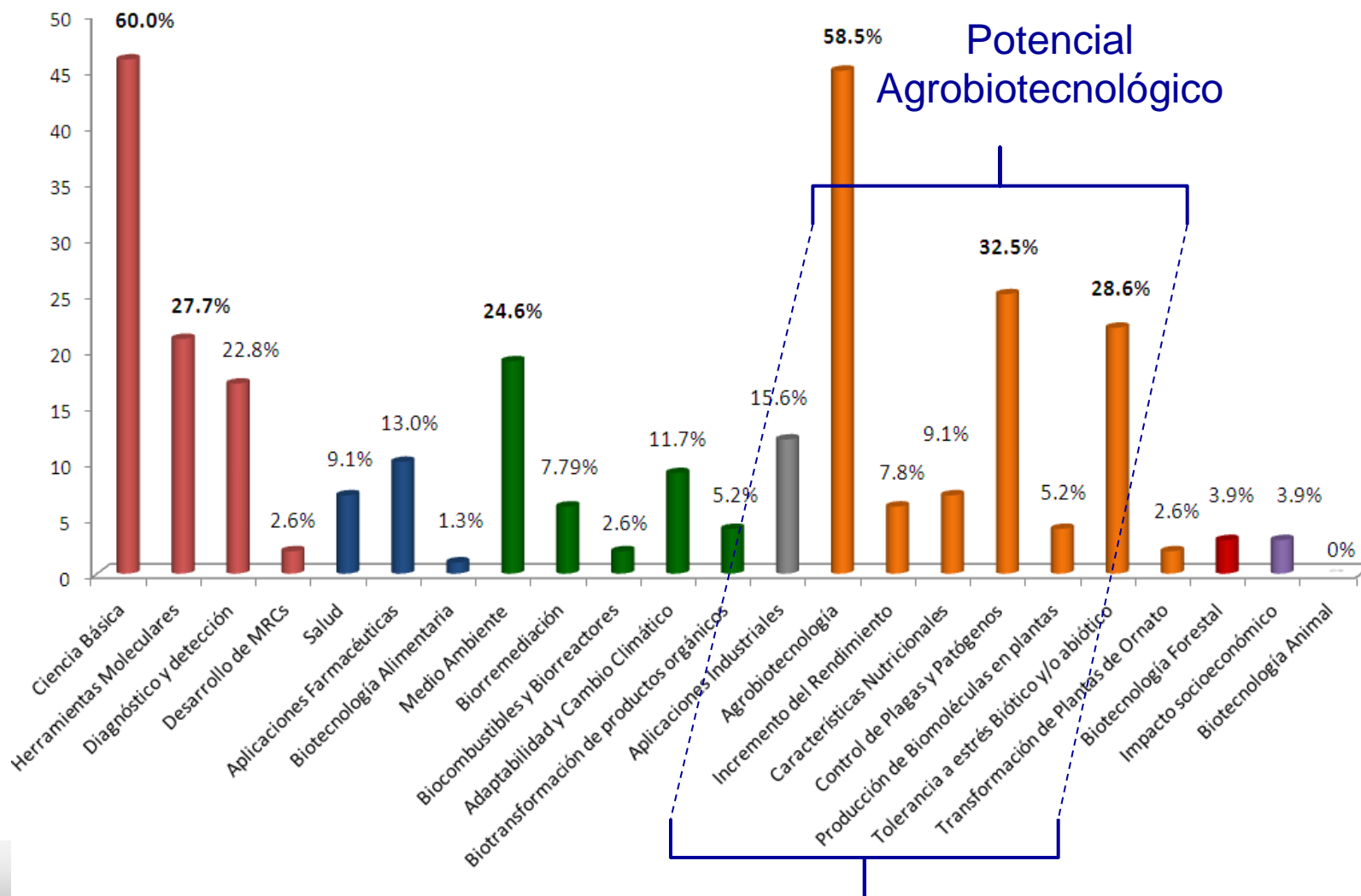
Potencial de desarrollo en Investigación en México



2,200 Investigadores SNI del área Biotecnología y Ciencias Agropecuarias

Aplicaciones Nacionales en el ámbito desde 1992 (Disminuido de 2005-2011)

Tendencias de Investigación en el ámbito de OGMs en México (2010 - 2012)



Productos Biotecnológicos de Desarrollo e Innovación Nacionales en atención a las necesidades productivas específicas del país con beneficio directo a nuestros productores.



Plantas de Maíz Modificado Genéticamente para conferir tolerancia a frío y sequía.



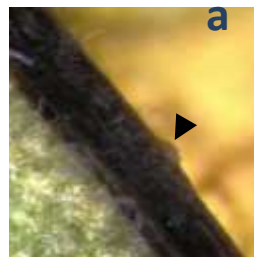
Productos Biotecnológicos de Desarrollo e Innovación Nacionales en atención a las necesidades productivas específicas del país con beneficio directo a nuestros productores.



Líneas de Frijol transformadas para tolerancia de amplio espectro a hongos fitopatógenos.



a) Variedad transgénica resistente a la antracnosis

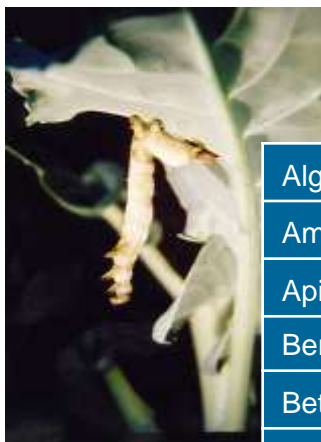


b) Variedad susceptible al ataque de hongos

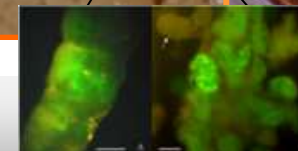
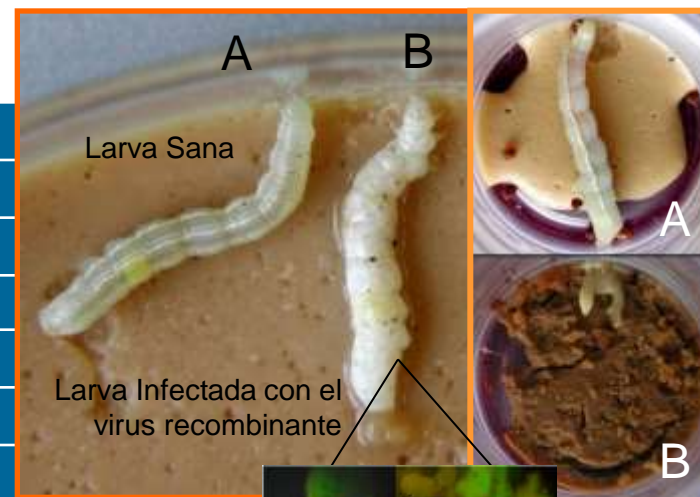
Productos Biotecnológicos de Desarrollo e Innovación Nacionales en atención a las necesidades productivas específicas del país con beneficio directo a nuestros productores.



Granulovirus recombinante como Agente de Control Biológico más eficiente para hacer frente a plagas importantes en hortalizas.



Algodón	Camote	Mostazas
Amaranto	Chícharo	Nabo
Apio	Chile	Otros
Berro	Coliflor	Papa
Betabel	Crisantemo	Repollo
Brócoli	Espinaca	Sandía
Calabacita	Lechuga	Tabaco
Calabaza	Melón	Tomate



INFORMACIÓN DE LINEA BASE

Diagnóstico de la diversidad genética de razas y variedades de maíz nativo, para la toma de decisiones y la evaluación de programas de conservación. *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Unidad Irapuato.*

INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA APLICADA

PCB-ART 22:

Capacitación científica y técnica en el manejo adecuado y seguro de la biotecnología (Así como el conocimiento práctico sobre el uso de estudios de riesgo y de la gestión del riesgo para seguridad de la biotecnología que desarrollan los investigadores nacionales).

INVESTIGACIÓN EN BIOSEGURIDAD

PCB-ART 22:

- **Elementos técnicos y científicos que aporten a la evaluación del riesgo y de la gestión del riesgo para seguridad de la biotecnología**
- **Fomento de la capacidad tecnológica e institucional en materia de seguridad de la biotecnología**

Convocatorias del FONDO CIBIOGEM

INICIO | MAPA DEL SITIO | CONTACTO | ENGLISH

cibiogem.gov.mx

Inicio de sesión

CIBIOGEM > Convocatorias

Convocatorias de la CIBIOGEM

Convocatorias sobre Bioseguridad

Convocatoria Bioseguridad 2012-01

- Convocatoria
- Términos de referencia
- Demanda específica: Estudios de percepción pública sobre el uso de Organismos Genéticamente Modificados.
- Guía de llenado
- Acceso al Sistema de Captura de solicitudes

Convocatoria Bioseguridad 2012

- Resultados de la Convocatoria
- Convocatoria
- Términos de referencia
- Demanda específica: Estudios de percepción pública sobre el uso de Organismos Genéticamente Modificados.
- Guía de llenado
- Acceso al Sistema de Captura de solicitudes

CIBIOGEM

- ¿Qué es la CIBIOGEM?
- Normatividad
- Sistema Nacional de Información
- Fomento a la Investigación en Bioseguridad y Biotecnología
- Convocatorias**
- Publicaciones y documentos de interés Comunicados
- Eventos
- Glosario
- Sitios de interés
- Preguntas frecuentes
- Material de divulgación de la CIBIOGEM
- Redes
- Temas de interés
- Bioseguridad para niños

Convocatorias

- Histórico

Acciones coordinadas para atender requerimientos técnicos en aspectos de bioseguridad

Monitoreo y Detección

REDES DE BIOSEGURIDAD

Artículo 9, Fracción V, X, XVI LBOGM

Artículos 22 y 112

PCB-ART 22:

Elementos técnicos y científicos que aporten a la evaluación del riesgo y de la gestión del riesgo para seguridad de la biotecnología, y el fomento de la capacidad tecnológica e institucional en materia de seguridad de la biotecnología

Red Mexicana de Monitoreo de OGMs

La Red Mex-MOGM está representada por 27 Instituciones, Centros de investigación, Organizaciones Civiles y entidades gubernamentales con capacidad para realizar monitoreo y detección de OGMs, actualmente localizadas en 10 estados de la República Mexicana.



4 *ta* reunión nacional de la
RED MEXICANA DE MONITOREO DE
ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS



MONITOREO DE OGMs

Todas aquellas actividades cuyo objetivo es el establecer la presencia, en su caso, de OGMs en el medio ambiente; así como los efectos que pueda ocasionar la liberación, deliberada, involuntaria o accidental de estos organismos sobre la diversidad biológica, el medio ambiente, la sanidad animal, vegetal y acuícola, teniendo también en consideración aspectos socioeconómicos y los posibles riesgos para la salud humana.



Red Mexicana de Monitoreo de OGMs



Coordinación:



Presidencia:



Red Mexicana de Monitoreo de OGMs

Biología
Molecular

Investigación
Ecológica

Aspectos
Sociales

Análisis Molecular

Detección e Identificación

Desarrollo de Métodos
para monitoreo en lab.

Biotecnología de Cultivos GM

Monitoreo de Campo

Impacto Ecológico
y Biodiversidad

Monitoreo de Organismos
No Blanco

Resistencia de insectos
a cultivos GM

Desarrollo de Métodos
para monitoreo en campo

Impacto Socioeconómico
y Conservación Ambiental

Aspectos regulatorios

Integración de
datos estadísticos SIG

Capacitación y contacto
con comunidades
campesinas e indígenas

Red Mexicana de Monitoreo de OGMs

LA RED MEXICANA DE MONITOREO DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS

tiene el honor de invitarle al

FORO NACIONAL

de INFORMACIÓN de LÍNEA BASE sobre la GENÉTICA de ESPECIES las cuales MÉXICO es CENTRO de ORIGEN y DIVERSIDAD

9 de Noviembre 2011.
8:30 Hrs.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE YUCATÁN
Calle No. 43, Colonia Chuburná de Hidalgo,
Mérida, Yucatán
* Cupo limitado a 100 personas

 SEMARNAT  SEP
 SAGARPA  SHCP
 GOBIERNO FEDERAL  SALUD  SE

 CONACYT 40 años  CIBIOGEM  Vivir Mejor

www.gobiernofederal.gob.mx
www.cibiogem.gob.mx



Monitoreo en Áreas Agrícolas



Monitoreo en Áreas Naturales



Biodiversidad y Desarrollo Humano



Red Mexicana de Monitoreo de OGMs

RED MEX-MOGM

Enlace de Coordinación:

redmexogm@conacyt.mx

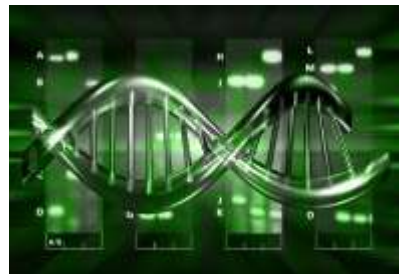
Portal Electrónico:



The screenshot shows the official website of CIBIOGEM (Comisión Intersecretarial de Biotecnología y Organismos Genéticamente Modificados). The page features a navigation menu on the left with options like 'Bienvenida', 'Acerca de la Red', 'Antecedentes', 'Integrantes', 'Actividades', 'Eventos', 'Foros en Línea', 'Herramientas de Información', and 'Comunicación y Foros de Registro'. The main content area includes a welcome message, a detailed introduction to the network's purpose in response to Mexico's need for monitoring and evaluation of GMOs, and a list of principles for safety. It also mentions the creation of a national monitoring infrastructure and the role of the network in promoting actions and research. At the bottom, there are four small images representing different aspects of the network: 'Visión, Visión y Visión', 'Actividades Prioritarias de la Red', 'Foros Informativos', and 'Eventos'.

<http://www.cibiogem.gob.mx/RedMexOGMs>

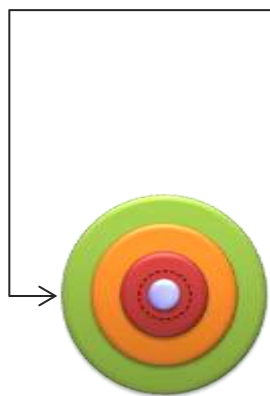
Red Nacional de Laboratorios de Detección, Identificación y Cuantificación de OGMs (RNLD-OGM)



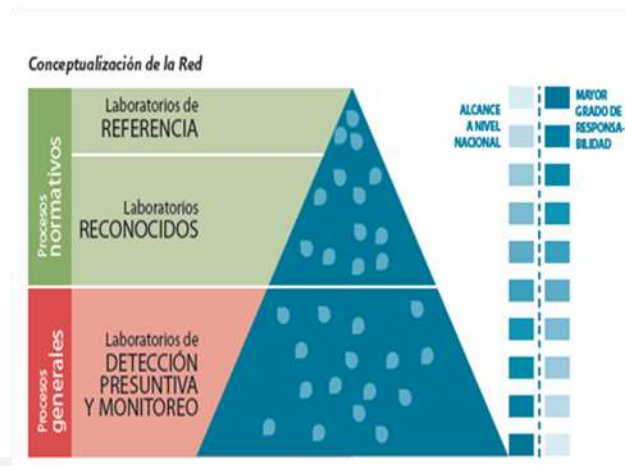
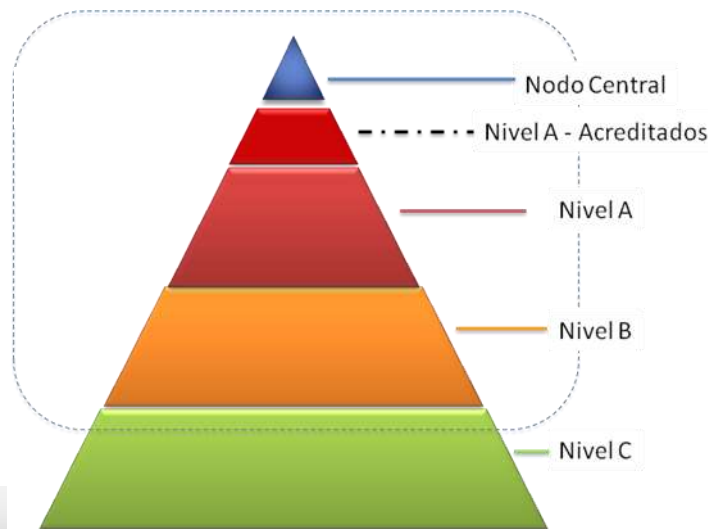
- La Red integra a expertos y especialistas en detección, cuantificación e identificación de OGMs, que han demostrado competencia analítica de alto nivel y que colaboran con las Autoridades Competentes. La Red opera funcionalmente para contribuir con el apoyo Técnico que sea requerido:
- Cuenta con metodologías de detección validadas por los laboratorios que la integran de acuerdo a estándares reconocidos internacionalmente y personal capacitado con acceso a infraestructura de alto nivel.
- El CENAM prepara Materiales de Referencia Certificados para los eventos prioritarios en colaboración con los laboratorios de la Red.
- Los laboratorios de la Red participan activamente en pruebas internacionales de competencia obteniendo resultados satisfactorios y comparables a estándares internacionales, validando la calidad de sus actividades.
- La Red participa activamente a través de sus expertos en la iniciativa regional para consolidar una Red Latinoamericana y del Caribe de Laboratorios de Detección de OGMs (RLAC-OGM).



Avances en la conformación de la RNLD-OGM



Laboratorios que han demostrado competencia técnica.



Red Nacional de Laboratorios en México



1. Laboratorio nacional de referencia metrológica.



- Desarrollo de Materiales de Referencia (MR).
- Protocolos estandarizados para laboratorios centrales.
- Coordinación de Estudios Colaborativos para la validación de metodologías.



2. Consolidación y fortalecimiento de los laboratorios de pruebas de las autoridades competentes de Gobierno Federal (Núcleo Central).

Infraestructura para análisis y gestión



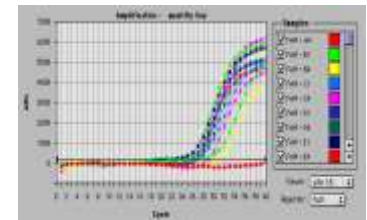
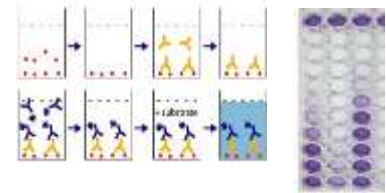
- ✓ Laboratorios Especializados
- ✓ Personal Capacitado
- ✓ Acreditación/Certificación

Capacidad de Detección



- ✓ Metodologías estandarizadas
- ✓ Capacidad de procesamiento de muestras de acuerdo a procedimientos para la detección de diferentes tipos de eventos de modificación genética.

Validación de Ensayos



- ✓ Participación en Estudios Colaborativos Nacionales e Internacionales.
- ✓ Certificación de Materiales



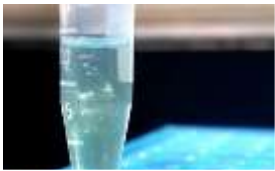
Comisión Federal para la Protección
contra Riesgos Sanitarios

3. Integración de laboratorios especializados que puedan apoyar a los laboratorios de Pruebas del Gobierno Federal.

- **DESARROLLO DE ESTUDIOS COMPARATIVOS (ENC-CIBIOGEM 2010-2012)**

Se entrega a los participantes muestras analíticas (MRC con contenidos específicos de material GM) para ser analizadas de acuerdo a un protocolo guía utilizando los métodos ya implementados en sus laboratorios.

Los participantes desconocen si las muestras contienen o no un evento específico y deben reportar la presencia/ausencia del evento de transformación genética en los materiales y de ser posible cuantificarlos.

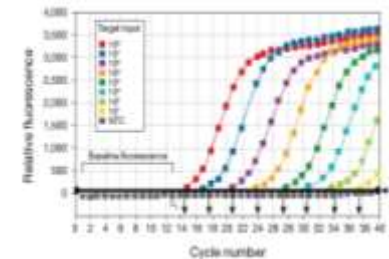
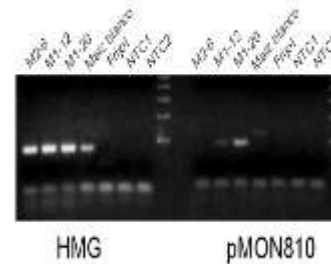
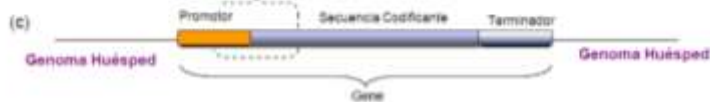
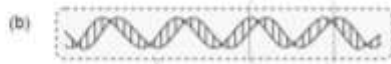




GEN EXÓGENO
(Nueva combinación
de material genético)



**NUEVA
PROTEÍNA**
(Proteína
Heteróloga)



Los Ensayos de Colaboración permiten:

- a. Evaluar el desempeño de los laboratorios a través de Pruebas de Aptitud
- b. Armonizar y Estandarizar Protocolos de medición
- c. Validar Métodos y Certificar Materiales
- d. Intercambiar experiencias Técnicas y Científicas

Red Nacional de Laboratorios en México

Actualización Continua en materia de Análisis y Detección:
Participación en Talleres y Capacitación de RH

SE INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MEXICANA ORGANIZAN EL

DIPLOMADO

"ESTADÍSTICA PARA EL MONITOREO Y ANÁLISIS DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (OGM)"

Objetivo

El objetivo de este diplomado es proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarios para el monitoreo y análisis de organismos genéticamente modificados (OGM) en el campo de la agricultura, la ganadería y la acuicultura, así como en el ámbito de la seguridad alimentaria y la salud pública.

Actividades

1. Estadística descriptiva.
2. Estadística inferencial.
3. Estadística de calidad.
4. Estadística de procesos.
5. Estadística de regresión.
6. Estadística de series de tiempo.
7. Estadística de métodos de muestreo.
8. Estadística de métodos de control de calidad.
9. Estadística de métodos de control de procesos.
10. Estadística de métodos de control de servicios.

Alumnos e inscripciones:

El curso es gratuito y está abierto a todos los interesados. Para más información, contacta al correo electrónico: informacion@inec.unam.mx

CIBIOGEM cibiogem.gob.mx

¿Qué es la CIBIOGEM?

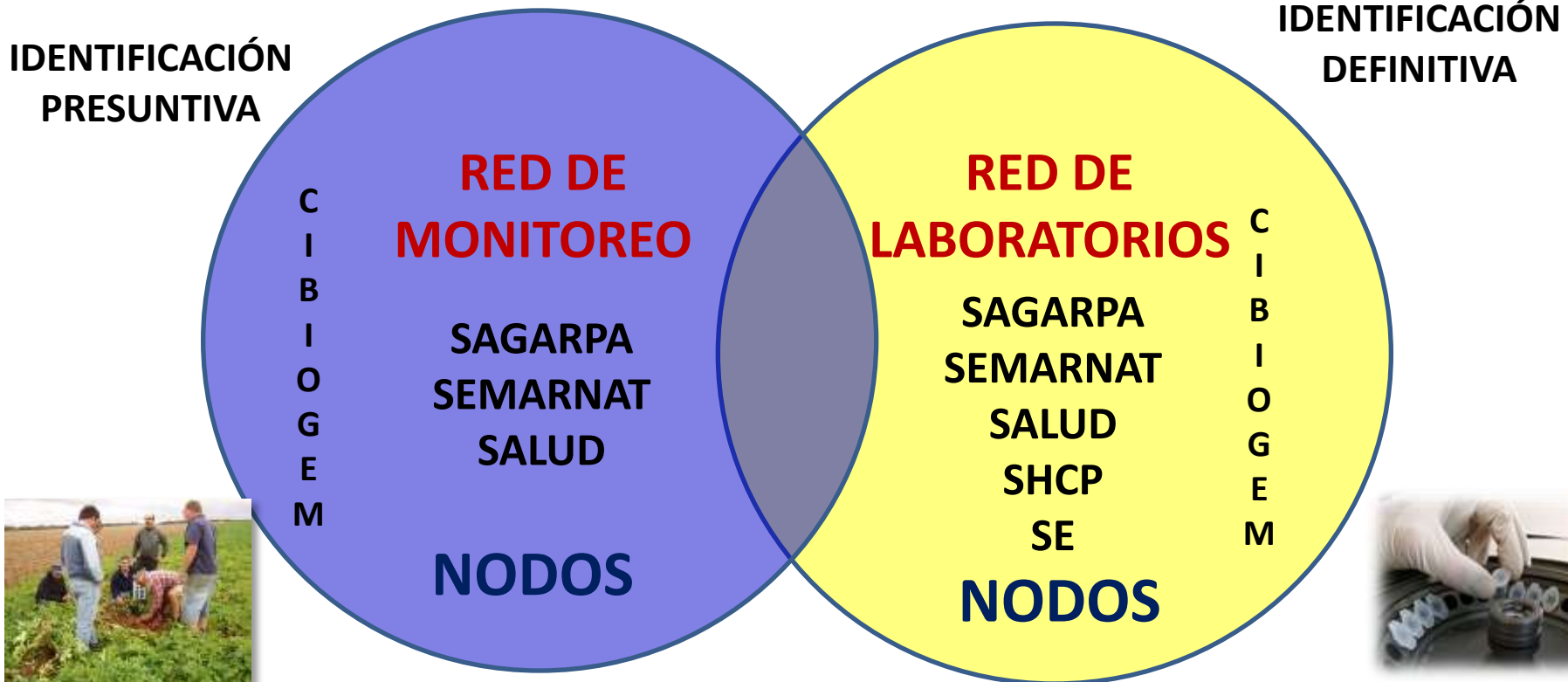
- Normatividad
- Sistema Nacional de Información
- Avance a la Investigación en Biotecnología y Bioseguridad
- Consejeros
- Publicaciones y documentos de interés
- Contactados
- Eventos
- Galería
- Símbolo de la red
- Proyectos recientes
- Material de divulgación de la CIBIOGEM
- Noticias

Acción y News

SIMPOSIUM INTERNACIONAL SOBRE DETECCIÓN DE OGMs 2011
25 al 27 de octubre
México, D.F.



Vinculación entre las Redes de Bioseguridad de OGMs



Monitoreo de efectos derivados del uso de OGMs :

- al ambiente,
- a la diversidad biológica
- efectos sobre salud humana, vegetal y acuícola.
- Impacto socioeconómico

Identificación presuntiva de la presencia o ausencia de OGMs.

Identificación definitiva de la presencia, tipo y cantidad de material transgénico con la finalidad de:

- Apoyar actividades de monitoreo
- Apoyar actividades de Inspección y vigilancia
- Evaluar medidas de mitigación, control y manejo
- Sustentar averiguaciones y sanciones



CIBIOGEM

WWW.CIBIOGEM.GOB.MX

Dra. Laura Esther Tovar Castillo
Subdirectora de Desarrollo e Innovación Científica y Tecnológica
Secretaría Ejecutiva-CIBIOGEM

Tel. 55756878 ext.34

e-mail: ltovar@conacyt.mx

