



MVOTMA

Ministerio de Vivienda
Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente

PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA -

MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA LA DETECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS

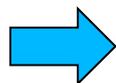
Elisa Dalgarrondo
Div. Biodiversidad
DINAMA-MVOTMA

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CDB

- **URUGUAY: Ley18792 (2011) ratificación Protocolo de Cartagena**

Objetivo: garantizar la transferencia, manipulación y utilización seguras de los OGMs resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la **diversidad biológica**, teniendo en cuenta los riesgos para la **salud humana**.

Intervenir como Estado Parte



- Participación con voz y voto en las discusiones y toma de decisiones respecto al rumbo del PC y futuras medidas para implementarlo.
- Acceder a recursos de cooperación para el fortalecimiento de las capacidades nacionales en bioseguridad

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CDB

- PUNTO FOCAL NACIONAL: **MRREE**
- PUNTO FOCAL BCH/CIISB: **DINAMA**
- AUTORIDADES NACIONALES COMPETENTES: **GNBio**
- Destaca específicamente la necesidad de sensibilización y educación públicas. El proceso de toma de decisión relativa a OGMs debe incluir consultas públicas. (Art.23)
- Basado en los resultados de la ERA, un país puede decidir importar o no importar un OGM determinado; si un país duda de la posible repercusión negativa que pueda tener en el medio ambiente, puede decidir importarlo o no, basándose en el **enfoque de precaución**. (Art.15 y Anexo III) →
- Menciona la Evaluación de Riesgos Ambientales (ERA) como la metodología necesaria a aplicar por los países parte, en forma previa a la liberación de OGMs.
- Además, al decidir si importa o no un OGM, un país también puede tomar en cuenta los aspectos socioeconómicos . (Art.26)
- Si un país decide importar un OGM para introducirlo en el medio ambiente deberá comunicar su decisión y el resumen de la ERA en el BCH/CIISB (Art.20)

...cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente

Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología CIISB/BCH – Uruguay

Brinda una plataforma dinámica para que los usuarios registren información , consulten y accedan fácilmente a la información ingresada.

Prestar asistencia a las Partes en la aplicación del Protocolo de Cartagena y facilitar el intercambio de información científica, técnica, ambiental y jurídica, así como de experiencias, en materia de OGMs

Se utilizan formatos comunes para que la información ingresada por diferentes países sea comparable

➤ CIISB / BCH Uruguay

<https://bch.cbd.int>

- decisiones sobre diferentes aplicaciones (registro de OGMs aprobados)
- resúmenes evaluaciones de riesgo (Informe CGR al GNBio)
- eventos, capacitaciones
- marco legal
- autoridades nacionales competentes
- Informe Nacional sobre aplicación del Protocolo de Cartagena (2015-2016)



- reportes en respuesta a notificaciones de la Convención sobre Diversidad Biológica

2017/2018 Información solicitada a Laboratorios : Respuesta de Uruguay a la notificación N° 2017-141. Información relativa a capacidades en detección e identificación de organismos genéticamente modificados (OGMs); lista de laboratorios con descripción de sus actividades específicas. (<https://bch.cbd.int/database/record.shtml?documentid=113352>)

Respuesta del país a notificaciones CDB. Actividades laboratorios (Notif. N° 2017/141)

<p>Laboratorio Ambiental de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> DINAMA (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente): gestión del CIISB/BCH. <u>Capacidades actuales:</u> si bien por el momento no cuenta con equipamiento para la detección e identificación de OVG, es de interés comenzar a trabajar en esta dirección, adquiriendo equipamiento y validando técnicas; cuenta con personal con la formación básica para realizar estas tareas y el aval de la Dirección para llevarlas a cabo.</p>
<p>Laboratorio de Técnicas Moleculares. Instituto Nacional de Semillas (INASE)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> trabaja en la detección, identificación y cuantificación de OGMs en semillas y plantas; adaptación de protocolos de diagnóstico mediante técnicas de análisis de ADN y test inmunológicos validados internacionalmente; validación protocolos en trabajo en red con laboratorios oficiales de referencia a nivel internacional.</p> <p><u>Capacidades actuales:</u> rutinariamente se muestrean los lotes de semilla con el fin de detectar la presencia de eventos transgénicos no autorizados en el comercio; verificación de los eventos autorizados para experimentación o evaluación de cultivares; soporte al proceso de análisis de riesgo conducido por la Comisión para la Gestión del Riesgo (CGR) en la verificación de protocolos de diagnóstico de los nuevos eventos.</p>
<p>Laboratorio Unidad de Biotecnología del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> apoyo a programas de mejoramiento genético vegetal en papa, tomate, Brachypodium, soja, Paspalum; se emplean técnicas tendientes a modificaciones genéticas por ingeniería genética. <u>Capacidades actuales:</u> técnicas de biología molecular para construcción de vectores, caracterización de secuencias, transformación de vegetales; técnicas convencionales de transformación. <u>Capacidades potenciales:</u> caracterización molecular de eventos de transformación, incluyendo detección de OVG en materiales de programas de mejoramiento genético de INIA; edición de genes.</p>
<p>Laboratorio CRS Facultad de Agronomía (Universidad de la República)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> evaluación fenológica de la resistencia a la marchitez bacteriana en papa genéticamente modificada (con INIA). Protocolos declarados ante la Comisión para la Gestión del Riesgo del Gabinete Nacional de Bioseguridad. <u>Capacidades actuales:</u> solarío con condiciones ambientales de temperatura, humedad relativa y fotoperiodo controladas (8m²) y 3 fitotrones (1m³ cada uno).</p>

Respuesta del país a notificaciones CDB. Actividades laboratorios (Notif. N° 2017-141)

<p>Laboratorio de Fisiología Vegetal. Facultad de Ciencias (Universidad de la República)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> Investigación científica en biología celular, molecular, bioquímica, genética y fisiología vegetal. Generación de plantas y microorganismos modificados genéticamente. Formación de recursos humanos de grado y posgrado. <u>Capacidades actuales:</u> Formación de recursos humanos. Capacidad científica/técnica considerable pero limitantes en espacio y equipamiento especializado.</p>
<p>Laboratorio de Biología Molecular Vegetal. Facultad de Ciencias (Universidad de la República)</p> <p>Laboratorio registrado en el Gabinete Nacional de Bioseguridad</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> Metodologías de transgénesis y edición genómica (estudio respuestas moleculares al estrés en plantas). Métodos moleculares para la detección de transgenes o mutaciones inducidas. <u>Capacidades actuales:</u> Análisis moleculares de transgénicos. Experiencia en análisis de genomas vegetales (experimental/bioinformático).</p>
<p>Laboratorio de Trazabilidad Molecular Alimentaria. Facultad de Ciencias (Universidad de la República)</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> detección, identificación y cuantificación de especies animales y vegetales, incluyendo transgénicos y sus materias primas. <u>Capacidades actuales:</u> PCR en punto final y tiempo real. Extracción de ADN de matrices complejas. Capacidades potenciales: metagenómica alimentaria; ADN ambiental.</p>
<p>Laboratorio de Biotecnología. Universidad ORT Uruguay</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> tiene como objetivo la enseñanza de las distintas asignaturas de biotecnología, así como la realización de proyectos de investigación y desarrollo relacionados. Cuenta con espacio y protocolos especiales para manejo de OGMs controlados y auditados por las autoridades nacionales competentes. <u>Capacidades actuales:</u> generación, control, detección y monitoreo de OGMs</p>
<p>ZURGEN (Laboratorio privado)</p>	<p><u>Descripción de actividades relacionadas a la temática:</u> servicios para la detección y cuantificación de OGMs en diversas matrices. Cuantificación de OGMs en productos. <u>Capacidades actuales:</u> Cuenta con infraestructura y personal técnico capacitado (nivel posgrado) para brindar los servicios mencionados. Identificación eventos específicos (maíz, soja)</p>



<https://bch.cbd.int>

BCH – URUGUAY

ej. Intacta

Información del Registro x +

← <https://bch.cbd.int/database/record.shtml?documentid=105228> Google

Organizaciones

- La Biblioteca Virtual del CIISB
- Búsqueda avanzada --

Información recopilada

- Contactos Nacionales
- Registro de OVM
- Registro de Organismos
- Registro de Genes

Ir a ID de registro

Información general

País que envía la decisión o comunicación

- Uruguay

Autoridad(es) Nacional(es) Competente(s) responsable(s) de la decisión o comunicación

Gabinete Nacional de Bioseguridad (GNBio) - Decreto No 353/008 [Record #103286](#)



Constituyente 1476
Montevideo
Uruguay, 11200

Phone: +598 2 4126326; +598 2 4126356
Fax: +598 2 4184051; +598 2 4126356
Email: ministro@mqap.gub.uy; bioseguridad@mqap.gub.uy

Título / Número de referencia de la decisión o comunicación

Resolución GNBio N° 50. Autorización para producción y uso comercial para consumo directo o procesamiento de soja con el evento MON89788xMON87701.

Fecha de la decisión

2012-09-19

¿Se adoptó la decisión antes de la entrada en vigor del Protocolo?

No

¿Se trata de una enmienda a una decisión / comunicación anterior?

No



<https://bch.cbd.int>

BCH – URUGUAY

Resultados de la búsqueda

<https://bch.cbd.int/database/results?searchid=612733>

✓ 105246	Aprobación de la importación/uso del OVM(s) sin condiciones	Corn, MAIZE	
 105248	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) sin condiciones	MON-00021-9 Corn, MAIZE	
 105251	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) sin condiciones	DAS-01507-1 Corn, MAIZE	
 105253	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) sin condiciones	MON-00603-6 Corn, MAIZE	
 105255	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) sin condiciones	MON-00603-6 x MON-00810-6 Corn, MAIZE	
 105792	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) con condiciones	MON-87708-9 x MON-89788-1 Soya bean, Soya, Soybean, SOYBN	
 105795	Uruguay Aprobación de la importación/uso del OVM(s) con condiciones	MON-89788-1 Soya bean, Soya, Soybean, SOYBN	

Contáctenos | Mapa del sitio | Política de Enlaces | Política de Privacidad | Declinación de responsabilidad | © SCDB 2001-2012

Calificar esta página - (0) personas han calificado esta página

Decreto 353/008 Bioseguridad OVGMs

Define la **estructura nacional de bioseguridad de organismos vegetales genéticamente modificados (OVGM)** y asigna competencias.

Artículo 1º.- (Autorización). La introducción, uso y manipulación de vegetales, cualquiera sea la forma o el régimen bajo la cual se realicen, sólo podrán efectuarse previa autorización, concedida caso a caso, por las autoridades competentes, teniendo en cuenta los resultados de ... evaluación y gestión del riesgo de esa aplicación sobre el ambiente, la diversidad biológica, la salud humana, la sanidad animal y vegetal, y aspectos socioeconómicos.

- ✓ **Deroga los Decretos 249/000 y 037/007**
- ✓ **Promoción de la coexistencia regulada entre distintos sistemas de producción**
- ✓ **Análisis caso a caso (Autorización, art. 1º)**
- ✓ **Organismos vegetales genéticamente modificados (OVGMs) (Autorización, art.1º)**
- ✓ **Etiquetado Voluntario GM/noGM (Etiquetado, art.4º)**
- ✓ **Información y Participación Ciudadana (Participación, arts. 5º y 6º)**
 - **Información cuando llega la solicitud**
 - **Consulta pública (previo al GNBio)**

Decreto 353/008 Bioseguridad OVGMs

✓ Usos Previstos (Aplicaciones, art.3º):

- uso contenido (escala laboratorio)
- investigación escala de campo
- producción y uso comercial consumo directo/procesamiento
- semilla para exportación

✓ Estructura institucional y competencias (Estructura institucional, art.2º)

Gabinete Nacional d Bioseguridad - GNBio

Comisión para la Gestión del Riesgo - CGR

Comité de Articulación Institucional - CAI

Evaluación del Riesgo en Bioseguridad – ERB

Comité Consultivo en Bioseguridad - CCB

→ toma de decisiones; define lineamientos de la política nacional de bioseguridad

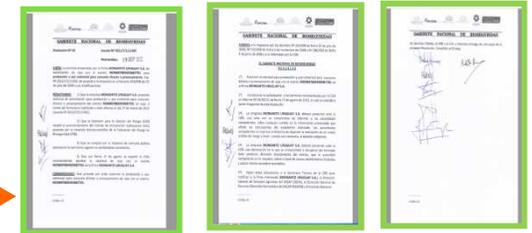
→ asesora al GNBio en bioseguridad; informa al GNBio sobre solicitudes; ejecuta procesos del sistema nacional de bioseguridad; elabora términos de referencia para la ERA; gestiona proceso de participación; Proyecto Ley Nacional de Bioseguridad OGMs

→ instancia auxiliar del proceso de ERA; informe preceptivo y no vinculante

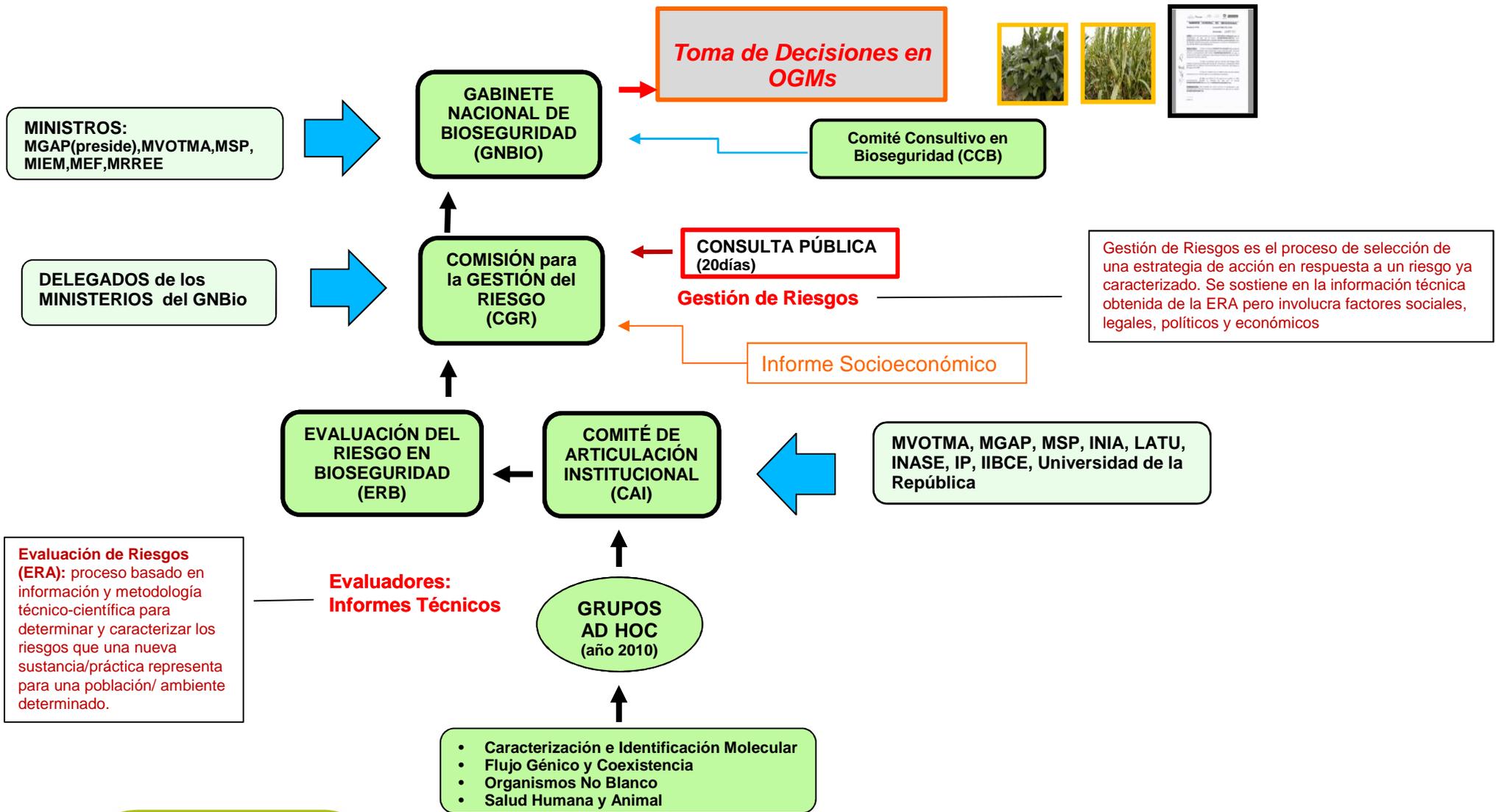
evaluación de riesgo OVGm

→ convoca y coordina CAI; asesora (informe ERA) a la CGR

→ colaborar con el GNBio en la construcción y seguimiento políticas en bioseguridad



Estructura Institucional de Bioseguridad de OVGMs en Uruguay



Situación Nacional Vegetales Genéticamente Modificados

Liberaciones Comerciales (Producción y uso comercial para consumo directo o procesamiento)

Especie/Evento	Modificación/Características	Autorización
Soja 40-3-2 (RR)	Tolerancia herbicida glifosato	Resolución MGAP; 1996
Soja A2704-12 (LL)	Tolerancia herbicida glufosinato de amonio	Resolución GNBio N°44; 2012
Soja A5547-127 (LL)	Tolerancia herbicida glufosinato de amonio	Resolución GNBio N°43; 2012
Soja MON89788XMON87701	Tolerancia herbicida glifosato. Resistencia insectos (Orden Lepidópteros)	Resolución GNBio N°50; 2012
Soja BPS-CV127-9	Tolerancia herbicidas grupo imidazolinonas	Resolución GNBio N°54; 2014
Soja MON 89788XMON87708	Tolerancia herbicidas glifosato y dicamba	Resolución N°76; 2017
Soja DAS 44406-6	Tolerancia herbicidas glifosato, glufosinato de amonio y 2-4D	Resolución N°87; 2017
Maíz MON810	Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución MGAP/MEF; 2003 Resolución GNBio N°32A; 2011
Maíz BT11	Tolerancia herbicida glufosinato de amonio Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución MGAP/MEF; 2004 Resolución GNBio N°32B; 2011
Maíz GA21	Tolerancia herbicida glifosato	Resolución GNBio N°29; 2011
Maíz GA21XBT11	Tolerancia herbicidas glifosato y glufosinato de amonio. Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución GNBio N°28; 2011
Maíz TC1507	Tolerancia herbicida glufosinato de amonio Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución GNBio N°27; 2011
Maíz NK603	Tolerancia herbicida glifosato	Resolución GNBio N°30; 2011
Maíz MON810XNK603	Tolerancia herbicida glifosato Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución GNBio N°31; 2011
Maíz TC1507XNK603	Tolerancia herbicidas glifosato, y glufosinato de amonio. Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución GNBio N°48; 2012
Maíz BT11XMIR162XGA21	Tolerancia herbicidas glifosato y glufosinato de amonio. Resistencia insectos (Orden Lepidóptera)	Resolución GNBio N°47; 2012
Maíz MON89034XTC1507XNK603	Tolerancia herbicidas glifosato y glufosinato de amonio. Resistencia insectos (Orden Lepidópteros)	Resolución GNBio N°49; 2012



Situación Regional

- **Ratificación Protocolo de Cartagena (excepto Chile y Argentina)**
- **Normativa Bioseguridad OGMs**
- **ERA; Caso a Caso (Paso a Paso en México y Costa Rica)**
- **Monitoreo post liberación en Brasil**
- **Liberación comercial, Ensayos, Consumo, Multiplicación de Semilla**
- **Liberaciones al ambiente (Moratoria: Ecuador y Perú hasta 2021; México para maíz desde 2013)**
- **Consulta Pública /Información a la población**

Manual de Capacitación para la Detección e Identificación de OVMs

- ✓ Elaboración: Secretaría CDB, grupo de expertos de la Red de Laboratorios para la detección e identificación OVMs
- ✓ Decisión 9/11 de la Conferencia de las Partes del PC (9º Reunión; Egipto, 2018):

***Toma nota* del proyecto de manual de capacitación sobre detección e identificación de OVMs que se propone como herramienta para la creación de capacidad y así asistir a las partes para la implementación del PC**

(artículo 17 Movimientos transfronterizos involuntarios y medidas de emergencia)

Manual de Capacitación para la Detección e Identificación de OVMs

➤ **MÓDULO 1: Información general sobre seguridad de la biotecnología y PC**

- Definiciones : OVMs, seguridad de la biotecnología
- Centro de intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología (BCH/CIISB)
- PC: historia, objetivos, alcance

➤ **MÓDULO 2: Detección e identificación OVMs**

- Información general sobre técnicas de biotecnología moderna
- Información general sobre los métodos de detección e identificación disponibles. :
 - Métodos det. OVM a partir de proteínas
 - Métodos det. OVM a partir de ADN
- Desafíos en la detección OVMs y nuevos desarrollos tecnológicos

Manual de Capacitación para la Detección e Identificación de OVMs

➤ **MÓDULO 3: Preparación y extracción de muestras**

- Manejo de muestras: envío, tamaño, almacenamiento
- Homogeneización de muestras: preparación, métodos homogeneización
- Extracción de ADN de muestras: métodos de extracción y de purificación
- Cuantificación de ADN: espectrofotométrica; fluorométrica; electroforesis en gel

➤ **MÓDULO 4: Técnicas de detección e identificación**

- Métodos basados en la detección de proteínas ej ELISA
- Métodos basados en el ADN ej PCR
- Procedimiento experimental (ejemplos) e interpretación de resultados
- Ventajas y limitaciones de cada uno

Manual de Capacitación para la Detección e Identificación de OVMs

➤ **MÓDULO 5: Sistema de Control (CC) y Garantía de Calidad (GC)**

- Sistemas de documentación actividades del laboratorio
- Requisitos para la preparación y entorno del laboratorio;
- Control de calidad; materiales de referencia;
- LD,LC

➤ **MÓDULO 6: Preparación de informes**

Secciones y contenido recomendados para un informe completo de laboratorio respecto a presencia (o ausencia) de OVMs en la muestra: introducción, resumen de procedimientos, resultados, revisión técnica y administrativa, enmiendas

MUCHAS GRACIAS !!

