

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

Con la finalidad de dar respuesta a los comentarios y requerimientos de información solicitados por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) en el Dictamen Total No Final emitido el 03 de agosto del presente año, sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz” (MIR - SAGARPA/26521), a continuación se presentan las respuestas de atención a cada punto mencionado por la COFEMER.

Es importante mencionar que si bien la COFEMER no realizó comentarios referentes al numeral 7 del Anexo III, la SAGARPA y SEMARNAT en el ámbito de sus competencias han propuesto que este punto sea eliminado del Acuerdo, considerando que no es materia de este acuerdo y que pudiera contravenir con Acuerdos Internacionales sobre la propiedad intelectual. En lo que respecta a los comentarios vertidos por la COFEMER en el Dictamen Total no Final, a continuación la SAGARPA y SEMARNAT dan cumplimiento al requerimiento de información.

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
II. Objetivos regulatorios y problemática			
1	La SAGARPA señaló que a partir de la entrada en vigor de la LBOGM se ha ocasionado un incremento en el número de permisos solicitados para llevar a cabo la liberación al ambiente de diversos cultivos genéticamente modificados (CGM), los cuales son resueltos conforme al Artículo Quinto transitorio del Reglamento de la misma Ley, que señala que éstas se sujetarán a la consulta que la autoridad realice ante	Es importante que la SAGARPA presente evidencia de la existencia y magnitud de dicho problema; es decir, debe proporcionar información que refleje los altos costos que actualmente se generan por presentar el trámite en cuestión, en los términos de la normatividad vigente y, que evidencie cómo la regulación propuesta va contrarrestar esta situación.	La estimación de los costos asociados a la implementación del artículo Quinto Transitorio del Reglamento de la LBOGM ya fueron analizados y asumidos una vez que dicho Reglamento fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), por lo que para fines de la cuantificación del presente Anteproyecto se consideran “hundidos”. La emisión del Anteproyecto dará certidumbre y permitirá contar con criterios claros a los solicitantes sobre las áreas consideradas como Centros de Origen y de Diversidad Genética del Maíz; lo que permitirá ahorro de recursos económicos que se pueden destinar para otros fines como lo es la investigación pública en maíz GM; disminución en el tiempo de respuesta a la solicitud y ahorro en el tiempo de funcionarios públicos y de los promoventes que se puede destinar a otras actividades

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
1	el INEGI, INIFAP, INE, la CONABIO y a la CONAFOR, y recurrirá a los acuerdos y tratados internacionales en la materia. En este sentido, la SAGARPA manifestó que entre 2009 y 2012 se presentaron 204 solicitudes de liberación de maíz genéticamente modificado, correspondientes a los estados de Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas; las cuales deberán someterse al proceso anteriormente descrito, lo que resulta altamente costoso y discrecional.		
III. Alternativas a la regulación			
2	Las alternativas consideradas son: 1. No intervención gubernamental	La COFEMER observa que la SAGARPA efectivamente analizó distintas alternativas de política pública que pueden atender a la	La SEMARNAT y la SAGARPA consideran que no existe otra alternativa para la regulación propuesta, toda vez que ésta se deriva del Artículo 86 de la LBOGM, que a la letra dice:

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
2	alguna 2. La opción de no emitir la regulación 3. Programa de apoyo a la conservación in situ PROMAC 4. Programa de mejoramiento de las 50 razas de Maíz en México.- ejemplo Centro Nacional de Rescate y Mejoramiento de Maíces Criollos (CENREMMAC), del Centro Regional de Occidente, con sede en Guadalajara, Jalisco perteneciente a la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) 5. Políticas Públicas de Maíz Criollo del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI)	problemática y objetivos antes descritos; sin embargo, del análisis efectuado por esta Comisión a las alternativas existentes se encontraron otras prácticas que no fueron analizadas por la Secretaría en la MIR, por lo que se requiere que sean analizadas con el fin de que se elija la opción que genere una mejor relación beneficio-coste y el máximo beneficio a la sociedad. Existe Evidencia internacional respecto de las formas más efectivas para abatir la problemática, particularmente en países como Estados Unidos en donde no existen políticas restrictivas hacia el maíz GM, en América latina se observa que países como Brasil y Argentina han adoptado regulaciones flexibles respecto de los OGMS, regulando dichos productos de forma individual, sujetándose a ciertos trámites y condicionantes de distancia, es decir, los cultivos de maíz OGMS deberán de estar aislados en una distancia mínima de aquellos orgánicos (en el caso de Brasil, dicha distancia consiste en 100 metros y en Argentina, de	<i>“ARTÍCULO 86.- Las especies de las que los Estados Unidos Mexicanos sea centro de origen y de diversidad genética así como las áreas geográficas en las que se localicen, serán determinadas conjuntamente mediante acuerdos por la SEMARNAT y la SAGARPA, con base en la información con la que cuenten en sus archivos o en sus bases de datos, incluyendo la que proporcione, entre otros, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, el Instituto Nacional de Ecología, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y la Comisión Nacional Forestal, así como los acuerdos y tratados internacionales relativos a estas materias. La SEMARNAT y la SAGARPA establecerán en los acuerdos que expidan, las medidas necesarias para la protección de dichas especies y áreas geográficas.”</i> Sin embargo, es importante señalar que en México ningún otro cultivo tiene tanta importancia como el maíz. Desde la perspectiva productiva, se ubica como el principal cultivo en comparación con el sorgo, trigo, cebada, arroz y avena, los cereales más cultivados en el territorio mexicano. México es el hogar ancestral del maíz y posee una diversidad genética única e insustituible en sus variedades conocidas como razas locales (Nadal, 2005). El maíz es el cultivo nacional por antonomasia: está en todos los estados, los climas y en todas las altitudes. Se siembran diversas variedades y se consume de distintas formas (Fournier, 1996). Es el principal cultivo tanto por la superficie que se siembra como por el volumen de producción que se obtiene. No obstante, se reconoce ampliamente en los sectores público y privado, en los ámbitos nacional e internacional, que la importancia del maíz en México va más allá de los aspectos puramente económicos y comerciales. En un estudio sobre el maíz y la biodiversidad patrocinado por la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CECNA, 2004) se

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
2	6. Proyecto Oaxaca, CIMMYT INIFAP	250 metros), aunque esta comisión observa que dichos países no son centros de origen del maíz a nivel mundial como lo es México. Esta Comisión solicita a la SAGARPA realizar un análisis de las regulaciones a nivel internacional, a fin de observar los efectos obtenidos de las distintas regulaciones en la materia de OGM, y sean consideradas dichas experiencias en la emisión de la regulación en comento.	concluye que “el maíz (en México) tiene importantes valores culturales, simbólicos y espirituales, lo cual no ocurre en Canadá, Estados Unidos, Brasil y Argentina”. Esto equivale a reconocer que en México, el maíz no es un producto agrícola más y que su cultivo se realiza con la esperanza de obtener mucho más que solamente ingresos monetarios, sin dejar de lado que existen grandes productores que destinan toda su producción al mercado. En este orden de ideas, la regulación en México para la liberación de maíz GM, si bien debe observar y armonizarse en lo posible con la regulación internacional, ésta debe tener características muy particulares al ser México Centro de Origen del Maíz.
3	Anexo III del Acuerdo: 15. Las personas físicas y morales que se dedican a la producción o distribución de semillas para siembra de maíz en las áreas enunciadas en el Anexo II del presente Acuerdo, deberán hacerlo con semillas de maíz libres de secuencias genéticamente modificadas.	Se sugiere a esa Dependencia valorar la conveniencia de establecer un umbral que permita a los particulares cumplir con la regulación, considerando la presencia adventicia a que puede verse sometida la semilla de maíz en razón de los estudios antes señalados. Asimismo, el establecer que el nivel permitido sea prácticamente cero puede constituir un requerimiento que genere costos relevantes o que podría derivar en que prácticamente sea imposible llevar a cabo la actividad.	El argumento planteado por la COFEMER referente a establecer un umbral que permita a los particulares cumplir con la presente regulación, no aplica en tal medida de que las actividades en las áreas determinadas como centro de origen y de diversidad genética deben ser llevadas a cabo de acuerdo a la definición del artículo 3 fracción XXXVI y el artículo 88 de la misma LBOGM, donde las actividades con OGM debe ser restringidas, tal como lo mandata literalmente el artículo 88 de la LBOGM: <i>“En los centros de origen y de diversidad genética de especies animales y vegetales sólo se permitirá la realización de liberaciones de OGMs cuando se trate de OGMs distintos a las especies nativas, siempre que su liberación no cause una afectación negativa a la salud humana o a la diversidad biológica”</i>. El fundamento del porque se establecieron las medias 15 y 16 en el Anexo III del Proyecto de Acuerdo, consensuado por ambas dependencias es el siguiente: De acuerdo a Heinemann J.A. 2007, <i>“Las Semilla, propágulos o diásporas (Esto incluye semillas, frutos, o las unidades vegetativas capaces de reproducción) se consideran como vehículos para el flujo de genes...”</i>, Mientras que Hugo S.et al., 2007 indicaron que: <i>“...las</i>

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
3	16. Aquellas personas físicas y morales que benefician, almacenen, distribuyan y/o comercialicen semillas para siembra de maíz genéticamente modificadas, deberán restringir dichas actividades con este tipo de semillas en las áreas determinadas en el Anexo II del presente Acuerdo y deberán observar las disposiciones del Título Tercero de la Ley.	Se solicita a la SAGARPA que compare las diferentes alternativas y elija la opción que genere una mejor relación beneficio-costo y el máximo beneficio para la sociedad, con al finalidad de conseguir el logro de los objetivos previstos por la regulación propuesta con un menor impacto para los sujetos regulados, de manera que se facilite el cumplimiento de las disposiciones propuestas al tiempo que se brinde la protección buscada al medio ambiente y a la diversidad genética del maíz en México.	<i>legislaciones en materia de semillas reconocen que el 100% de pureza no es posible, y establecen umbrales que consideran que las plantas son cultivadas en campos abiertos y que la polinización cruzada es un fenómeno natural, en el que tanto viento, como los insectos la promueven, lo que hace que no pueda ser controlada. Las regulaciones de comercio de semillas establecen niveles de pureza o de tolerancia para semillas de otras variedades u otras especies dentro de un lote de semillas certificadas, pero en la actualidad no ordenan tolerancia para la presencia adventicia de OGMs que hayan sido autorizados...”. En el mismo reporte se informa que para el caso de los países de la Comunidad Económica Europea, en el período 2001-2006, se presentaron 280 incidentes de presencia adventicia de OGM autorizados (bajo las regulaciones específicas para OGM) en semillas convencionales. Adicionalmente se presentaron 46 incidentes de presencia adventicia de OGM no autorizados en semillas convencionales. Ambos datos corresponden a 61 incidentes por año. Para el caso de las semillas convencionales de maíz, el 33.3% de los lotes contenían menos de 0.1% de material GM, 37.5% de los cargamentos contenían más de 0.1%, pero menos de 0.3%, lo que quiere decir que un 70.8% con menos de 0.3% de presencia adventicia de OGM, sin embargo 6.25% reportaron presencia por encima del 0.9%. Ireland D.S., et al., 2006 reportó que en Estados Unidos, se llevó a cabo un estudio durante tres años en los que se analizaron 1800 muestras provenientes de 315 campos de producción de semilla. Encontraron que en un 65% de las muestras totales, el promedio de entrecruzamiento eran niveles de 1%, sin embargo se llegaron a reportar tasas de 6% e incluso hasta 21% de entrecruzamiento proveniente de materiales foráneos.</i> Todo lo anterior se considera como evidencia técnica que debe ser tomada en cuenta para que en el caso de las áreas determinadas en el Anexo II, la semilla de maíz que se siembre, sea libre de secuencias genéticamente modificadas a fin de cumplir cabalmente lo mandatado en el Artículo 88 de la LBOGM: <u>En los centros de origen y de diversidad genética de especies animales y vegetales sólo se permitirá la realización de liberaciones de</u>

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
3			<i>OGMs cuando se trate de OGMs distintos a las especies nativas, siempre que su liberación no cause una afectación negativa a la salud humana o a la diversidad biológica.</i>
IV. Impacto de la regulación			
4	Por lo anterior, esa Secretaría manifestó que la propuesta regulatoria generará beneficios de aproximadamente\$ 373,446 millones de pesos anuales en términos del aumento del rendimiento, así como del valor de la producción de los campesinos que actualmente destinan al autoconsumo y por el desarrollo del mercado de exportación de semillas de maíz libre de secuencias genéticamente modificadas. Por otro lado, la SAGARPA indicó que la regulación propiciará	A fin de evidenciar que en el análisis económico se han se considerado todos los posibles efectos que pudieran derivarse de la implementación de la propuesta regulatoria, se solicita a esa Dependencia brindar información en la que se detallen las actividades que han sido consideradas necesarias para dar cumplimiento a lo previsto en el inciso 15, Anexo III del anteproyecto. Esta Comisión solicita a la SAGARPA proporcionar información desagregada respecto a la cuantificación de los rubros antes mencionados, incorporando aquellos que estime pertinentes y, en su caso, ajustar el análisis costo beneficio efectuado, a fin de garantizar que se han considerado la mayor cantidad de efectos derivados de la regulación en trato.	Respecto a dicho comentario la SAGARPA considera que dichos análisis económicos se encuentran justificados técnicamente a cabalidad en el documento 7_ Justif Medidas Protección especies Anexo III.doc, presentado como anexo a la MIR del presente Anteproyecto. Adicionalmente y para atender el numeral 6 de la COFEMER, referente a Obligar a los productores a enfrentar costos por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Título Tercero de la LBOGM. Sobre el particular se refiere el Título Tercero de la LBOGM corresponde a la Utilización Confinada de OGM y presentación de Avisos. En ese tenor de ideas, se le comunica a la COFEMER que la SEMARNAT y la SAGARPA presentaron el “ACUERDO POR EL QUE SE DETERMINA LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN QUE DEBE PRESENTARSE EN EL CASO DE REALIZAR ACTIVIDADES DE UTILIZACIÓN CONFINADA Y SE DA A CONOCER EL FORMATO ÚNICO DE AVISOS DE UTILIZACIÓN CONFINADA DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS” enviado por SEMARNAT a dicha Comisión con fecha del 20 de diciembre de 2010, obteniéndose Dictamen Total Final Favorable con fecha del 14 de enero de 2011, mismo que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 15 de abril de 2011. Es de destacarse que en la MIR de dicho Acuerdo, se presentó el análisis costo-beneficio de que los particulares lleven a cabo actividades de utilización confinada, mismo que puede ser revisado en la siguiente página: http://207.248.177.30/mir/formatos/MIRImpactoModeradoView.aspx?SubmittID=270621

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
4	una agricultura sana para el país u las personas que lo habitan, de modo que los costos principales de la propuesta regulatoria corresponden a la limitación y mitigación del crecimiento descontrolado de maíz genéticamente modificado, a fin de que se prevenga la dispersión de éstos en las áreas determinadas en el anteproyecto en comento, dicha disposición se encuentra reflejada en el inciso 15, Anexo III del anteproyecto. En este sentido, la SAGARPA manifestó que los costos asociados corresponden a \$337 millones de pesos, a precios de 2011, para el primer año por concepto del	1. Obligar a los distribuidores de semillas de maíz a devengar costos por reposicionar algunos de sus productos en un mercado alternativo. 2. Obligar a los productores de semillas de maíz a enfrentar costos por la modificación de sus cultivos, técnicas de irrigación y cosecha. 3. Obstaculizar las importaciones de semillas de maíz en aquellas zonas que se encuentren contenidas en el Anexo II del anteproyecto en comento. 4. Incrementar los precios del mercado de semillas del maíz y de su cadena productiva. 5. Reducir la inversión privada sobre las tecnologías de modificación y mejoramiento genético de las especies del maíz. 6. Obligar a los productores a enfrentar costos por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Título Tercero de la LBOGM.	

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
4	cumplimiento de umbrales de presencia adventicia de material genéticamente modificado, en semillas de maíz para aquellos productores que se ubiquen dentro de las áreas no determinadas como centros de origen y de diversidad genética del maíz que se dediquen a la actividad de cultivar esa semilla, (suponiendo que el 25 por ciento de la producción de semilla cumple los límites de presencia adventicia). Para el segundo año, los costos fueron estimados en aproximadamente \$349.6 millones (añadiéndose otro 25% más a la venta de semilla en los centros de origen y diversidad genética del maíz, a precios de 2012).		

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5		Si bien la SAGARPA efectuó una cuantificación de los costos y los beneficios asociados al anteproyecto, esta Comisión identifica que la implementación del anteproyecto pudiera generar impactos adicionales a los señalados por esa Dependencia, los cuales se enlista a continuación a fin de que éstos sean identificados y justificados por la Secretaría: i. Presentar información estadística respecto de cómo la metodología utilizada para determinar los centros de origen y centros de diversidad genética beneficiará o afectará en la actividad productiva y en la sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias derivadas del maíz. ii. Justificar la conservación <i>in situ</i>, toda vez que impide el aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas. iii. Justificar el costo para la industria al establecer un nivel cero de presencia de secuencias genéticamente modificadas en la producción	Con respecto a los impactos adicionales señalados por la COFEMER, se presentan los siguientes comentarios y justificaciones: i. En primer término hay que mencionar la importancia que tiene la producción de maíz en México: <i>Alrededor de 3.1 millones de agricultores cultivan maíz</i>. En México la producción del cereal está dispersa en todo el territorio nacional, aunque existen zonas ampliamente reconocidas por su producción maicera como lo es el estado de Sinaloa. La Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México estima que alrededor de 12.5 millones de personas están vinculadas a la producción de maíz, lo que representa 55 por ciento de la población total agropecuaria y 12 por ciento de la población nacional total (CNPAMM, 2007). Por su parte Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA), reconoce que el cultivo del maíz da empleo a cerca de tres millones de agricultores y estima que entre 15 y 18 millones de personas dependen en el país de la producción de esta planta para ganarse la vida (Saad, 2004). Un aspecto importante a destacar es que entre el gran número de productores mexicanos que siembran maíz existen diferentes estratos socioeconómicos, que van desde los grandes empresarios, localizados en el norte del país con riego tecnificado y semillas híbridas, hasta los campesinos que cultivan variedades locales y convencionales de diversas regiones del Centro y Sureste. Se destaca que el 66 por ciento de los agricultores posee menos de dos hectáreas. Cuarenta por ciento de los maiceros participa sólo con 10 por ciento de la producción nacional y 80 por ciento de ésta se destina al autoconsumo (SAGARPA, 2003). Desde la perspectiva de su participación en el mercado una encuesta estimó que del total de los maiceros, 28% vendían pero no compraban, 27% compraban pero no vendían, 13% compraban y vendían y 31% eran productores de autoconsumo (Gordillo,

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5		o distribución de semillas híbrida, y en la limitación de las actividades con semillas GM en aquellas áreas que no se consideren centros de origen y diversidad genética, ya que se pudiera limitar las actividades de beneficio, almacenamiento o comercialización, en zonas consideradas centros de origen y diversidad genética, a que éstas se realice bajo condiciones de uso confinado, así como cuántas de ellas podrán cumplir con dichas medidas. iv. Presentar información estadística que permita visualizar los costos o beneficios que el anteproyecto representaría tanto para los agricultores, como para toda la cadena de valor, entre ellos, para los procesadores de alimentos. v. El impacto para la industria que cuenta con un permiso otorgado para la siembra de maíz GM a nivel experimental y piloto y que con la emisión de la regulación se vera	1999). Para la elaboración de tortillas se destinan 11 toneladas de maíz blanco; y los eventos biotecnológicos de maíz GM evaluados en México el 100% son de maíz amarillo (el maíz amarillo que se importa y produce en México se destina al consumo pecuario). En este orden de ideas, con la metodología empleada se beneficia tanto a los productores de maíz con riego del Norte del país como a los productores que utilizan variedades locales que con el paso del tiempo han adaptado esas variedades de acuerdo a su característica y circunstancias. Así pues, la regulación propuesta permite un equilibrio entre el uso de tecnologías modernas con tecnologías tradicionales; beneficiando a los tipos de productores de maíz del país. En este sentido, se da cavidad al uso de la biotecnología moderna en el proceso de producción de maíz en 2,113,421 hectáreas en 26 Distritos de Riego, como se muestra en el siguiente cuadro: y permite la conservación y uso sustentable de las razas y variedades locales de maíz ubicadas en esos estados:

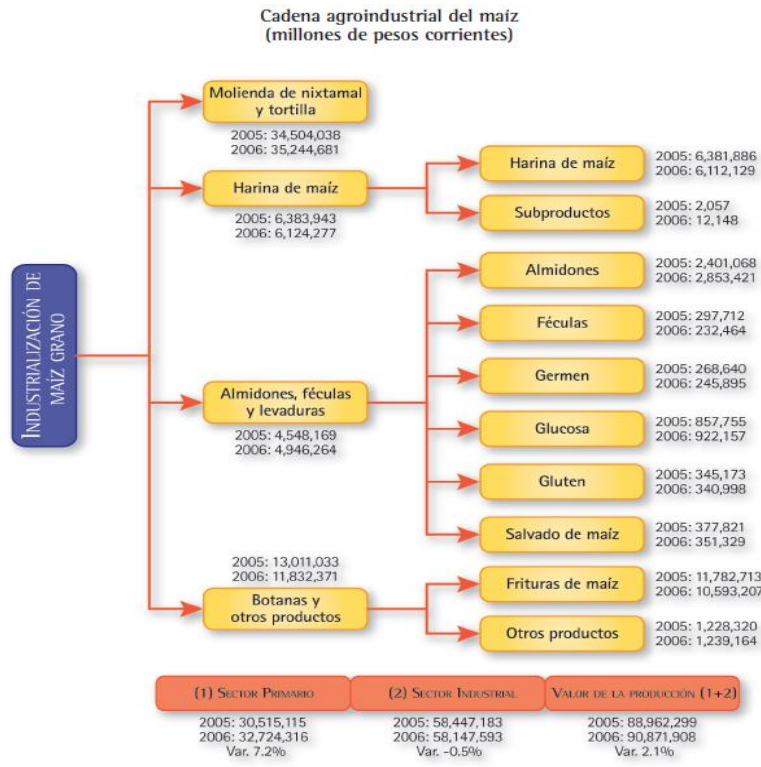
Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios						
5		vi. limitado a seguir con sus actividades. Los posibles costos potenciales por la exclusión de maíz biotecnológico en zonas con vocación agrícola y los efectos que pudiera tener ante desastres naturales. vii. Los costos por evitar la coexistencia de los sistemas productivos (híbridos, criollos, milpa) y sus mercados		Estado	Distritos de Riego		Distritos de Riego no catalogados COyDGM		
					Número	Superficie total (Ha)	Número	Superficie no catalogada COyD (Ha)	Superficie no catalogada (%)
				Baja California	1	181,318	1	181,318	100%
				Baja California Sur	1	38,101	1	38,101	100%
				Comarca Lagunera	1	116,577	1	101,422	87%
				Nuevo León	2	33,298	1	29,605	89%
				Sinaloa	8	737,145	6	701,606	95%
				Sonora	7	520,821	7	520,821	100%
				Chihuahua	7	166,563	6	157,616	95%
				Tamaulipas	7	469,530	4	382,932	82%
				Total	34	2,263,353	27	2,113,421	93%
				Acorde a los datos de la CONAGUA en 2010, en dichos Distritos de Riego la producción de maíz alcanzó las 562,133 hectáreas en la producción maíz, por lo que considerando un incremento del 4.5% en el rendimiento por el uso de maíz GM se esperaría obtener un incremento de 245,627 toneladas en la producción de grano.					
				En este sentido, con la regulación propuesta se permite que la producción de maíz GM en México (del cual actualmente se importan más de 8 millones de toneladas) pudiera llegar a ser muy importante para la cadena de valor del maíz en México por presentar menor costo en el transporte y distribución que el maíz importado y establecer agricultura por contrato, lo que representaría una mayor competitividad de la cadena para consumo pecuario; y permite mantener la producción de maíz blanco que se destina a la industria de molienda de nixtamal y tortilla, que representa el 38% del valor de la cadena agroalimentaria de maíz grano para consumo, como se muestra en la siguiente figura.					

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			Cadena agroindustrial del maíz (millones de pesos corrientes)  <pre> graph LR Maiz[INDUSTRIALIZACIÓN DE MAÍZ GRANO] --> Molienda[Molienda de nixtamal y tortilla] Maiz --> Harina[Harina de maíz] Maiz --> Almidones[Almidones, féculas y levaduras] Maiz --> Botanas[Botanas y otros productos] Molienda --> HarinaMaiz[Harina de maíz] Molienda --> Subproductos[Subproductos] Almidones --> Almidones[Almidones] Almidones --> Feculas[Féculas] Almidones --> Germen[Germen] Almidones --> Glucosa[Glucosa] Almidones --> Gluten[Gluten] Almidones --> Salvado[Salvado de maíz] Botanas --> Frituras[Frituras de maíz] Botanas --> Otros[Otros productos] subgraph Resumen S1["(1) SECTOR PRIMARIO 2005: 30,515,115 2006: 32,724,316 Var. 7.2%"] S2["(2) SECTOR INDUSTRIAL 2005: 58,447,183 2006: 58,147,593 Var. -0.5%"] S3["VALOR DE LA PRODUCCIÓN (1+2) 2005: 88,962,299 2006: 90,871,908 Var. 2.1%"] end </pre> ii. La innovación agrícola requiere plazos largos para brindar dividendos, debido a su dependencia de los ciclos biológicos y climáticos. La

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			investigación agronómica comprende dos actividades principales: el mejoramiento genético (convencional o con organismos genéticamente modificados) abocado a la generación de nuevos cultivares y la investigación y desarrollo requerida para su óptimo cultivo y cosecha. La investigación necesaria para generar información para el manejo del cultivo considera: el uso óptimo de los recursos suelo y agua (labranza, fertilización y manejo del riego); otras prácticas culturales (fecha y densidad de siembra); manejo de plagas y enfermedades (métodos y momento para su control), y el manejo poscosecha, es decir de granos y forrajes. Las tecnologías incorporadas en semillas y sus respectivas prácticas de manejo integran lo que se denomina comúnmente <i>paquete tecnológico</i> (Polaco y Flores, 2008). No sobra decir que las innovaciones tecnológicas son altamente sensibles a las condiciones locales, ya que las innovaciones sólo resultan de interés para los usuarios si se ajustan a las condiciones físicas, biológicas, económicas y socioculturales de sus unidades de producción. Vale recalcar que este tipo de innovaciones requiere de aproximaciones sucesivas, hasta lograr la adaptación de los materiales genéticos a las condiciones agroecológicas específicas donde se intentan utilizar. Esto implica que los productos de la investigación aplicada tienden a ser poco transferibles entre regiones y aún entre localidades vecinas. No sólo las diferencias de suelo o clima sino las de altitud sobre el nivel del mar son determinantes para la adaptabilidad de una determinada variedad (FAO, 1993). Las actividades de mejoramiento genético del maíz dependen de una función crítica: la prospección, conservación y uso del germoplasma de maíz y sus parientes silvestres: el género <i>Tripsacum</i> y el teocintle. Esto es así, porque la diversidad genética es un requerimiento fundamental para reducir la vulnerabilidad a

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			las enfermedades y plagas y para generar nuevos cultivares más tolerantes a la sequía, a la escasez de nitrógeno y a los suelos tóxicos. El teocintle –que muestra fertilización cruzada con el maíz hasta en un 60 por ciento– produce una semilla que llega a contener 38 por ciento de proteína, vale notar que el amaranto alcanza hasta 18%. Otro pariente del maíz es el <i>Tripsacum</i> del cual hay siete especies endémicas, es decir, sólo se encuentran en México (Cuevas, 2007) En este sentido, debe reiterarse que la conservación y uso del germoplasma de maíz y el de sus parientes silvestres son vitales para la agricultura mexicana pues (Polaco y Flores, 2008): • La variabilidad genética existente es la base del desarrollo de variedades mejoradas que podrían asegurar rendimientos suficientes y estables en función de su tolerancia y resistencia a factores adversos. • Permite rehabilitar ecosistemas degradados por la acción humana o por desastres naturales, restituyendo los cultivares perdidos, o bien mediante la introducción de nuevos materiales apropiados. • Permite contar un elemento estratégico de negociación en tratados de intercambio entre países, • Representa el legado para la supervivencia de las generaciones futuras. La conservación y uso del germoplasma comprende una serie de actividades concatenadas y complementarias que se indican en el siguiente cuadro:

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			Conservación y uso de germoplasma de maíz <i>Prospección, monitoreo y recolección del recurso genético.</i> Implica definir las estrategias de recolección respecto a áreas prioritarias, y tamaños de muestra. Recurre a sistemas de información geográfica y estudios de etnobotánica. Comprende el monitoreo de los parientes silvestres del maíz. <i>Caracterización y evaluación agronómica.</i> Etapa orientada a conocer las características sobresalientes y las no deseables. Incluye la caracterización morfológica y bioquímica mediante el uso de marcadores moleculares y estudios genéticos de aptitud combinatoria y patrones heteróticos. Comprende también la evaluación agronómica y de caracteres fisiológicos. <i>Conservación ex situ.</i> Se hace en sitios a bajas temperaturas y poca humedad. Conserva los materiales viables por periodos de 50 a cien años. Comprende el monitoreo de viabilidad, eventos mutacionales y cambios en la variabilidad genética. La conservación a largo plazo se hecho posible gracias a los estudios de fisiología y bioquímica de semillas y al uso de envases apropiados. <i>Conservación in situ y mejoramiento participativo.</i> La conservación en campo con la participación de los productores es el área que más se ha descuidado. Requiere la comprensión del conocimiento local, como los criterios de selección y flujo de semillas, así como la aplicación de métodos participativos de mejoramiento. <i>Desarrollo del germoplasma.</i> Esta actividad justifica el esfuerzo de conservación ya que es el fundamento o base del mejoramiento varietal. Incluye actividades de mejoramiento poblacional, de identificación de progenitores, de aptitud combinatoria y patrones heteróticos, así como tareas de transferencia e introgresión y mapeo de caracteres cuantitativos. <i>Reproducción y rejuvenecimiento.</i> En algún momento se hace necesaria la resiembra de los materiales ya sea por su envejecimiento en el banco o por que las existencias han disminuido por utilización en los programas de mejoramiento nacionales o por intercambios con otros países. <i>Documentación y sistemas.</i> La información generada en las etapas descritas es voluminosa y requiere ser manejada con alta eficiencia mediante sistemas de información. <i>Intercambio de germoplasma.</i> Supone definir las características deseables y tomar medidas cuarentenarias del caso. Fuente: UdeG. (2001) Instituto de Manejo y Aprovechamiento de Recursos Fitogenéticos, IMAREFI. Universidad de Guadalajara, Las Agujas, Zapopan, Jalisco En este sentido la conservación del germoplasma del maíz nativo de México, es fundamental para el desarrollo tecnológico del país, inclusive para generar las futuras variedades de maíz GM. iii. Este punto la SAGARPA lo considera atendido. iv. Este comentario es similar al punto i, por lo que la justificación e información es la misma toda vez que una cadena agroalimentaria

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			contempla los diferentes actores involucrados desde los proveedores de insumos, productores, transformadores o agroindustria y comercializadores. V. La Ley de Bioseguridad es clara en el artículo 13, donde menciona que se pueden suspender los efectos de los permisos, cuando disponga de información científica y técnica superveniente de la que se deduzca que la actividad permitida supone riesgos superiores a los previstos, que puedan afectar negativamente a la sanidad animal, vegetal o acuícola, a la diversidad biológica (Art. 15, fracción II; Art. 69;). VI. El hecho de que diversas áreas tengan vocación agrícola no implica una adopción del maíz biotecnológico de manera inmediata por los agricultores ubicados en esas zonas, ya que en México, como en otros países, se ha observado que los agricultores, prueban las tecnologías, experimentan con ellas y –cuando se trata de paquetes tecnológicos, es decir que constan de varios componentes, por ejemplo semillas mejoradas, y sus respectivas prácticas de cultivo recomendadas– pueden adoptar sólo algunas de ellas. Estudios para determinar el inicio y la tasa de adopción de componentes de varios paquetes tecnológicos para maíz en el altiplano mexicano confirmaron que su asimilación ocurre de manera secuencial en función de la rentabilidad y del riesgo que les representa cada uno de ellos (Byerlee, 1986) La apreciación subjetiva que hacen los agricultores del riesgo que implica la adopción de nuevas variedades se modifica en la medida en que ellos obtienen más información, de modo que el proceso de aprendizaje subyacente influye la decisión de innovar (O’Mara, 1983). Además de los sistemas de innovación formales; es decir aquellos basados en la investigación científica, para México resulta vital

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			reconocer y retomar los de innovación informales, como los autóctonos del México antiguo que hicieron posible la domesticación de numerosas especies, ahora de importancia mundial como el maíz (FAO, 2005). Podríamos intentar definir a los sistemas de innovación autóctonos o indígenas “Como <i>aquellos que los habitantes originales de una localidad, territorio o región han venido desarrollando, en el transcurso de milenios, mediante la cuidadosa observación, registro y transmisión de conocimientos, saberes y técnicas a sucesivas generaciones sobre la domesticación, mejora y usos culturales de los recursos naturales.</i> Los sistemas indígenas implican una interacción dinámica rica entre la cultura y el aprovechamiento sustentable del medio ambiente. Varios estudios subrayan la correlación positiva entre la preservación de la biodiversidad y la diversidad etnolingüística (Boege- Schmidt, 2006). Esto es, si se pierde la cultura, ya sea por asimilación a la mestiza, o por procesos de transculturación, derivados de la globalización, podemos esperar la pérdida precisamente de aquellos conocimientos y prácticas que ahora permiten el uso sustentable de los recursos naturales. Vale decir que estos sistemas están aún vigentes en la agricultura tradicional y que cumplen dos funciones críticas Muñoz –gil, 2004): a) La conservación de germoplasma; b) La mejora continua y la adaptación de las variedades indígenas, nativas, o autóctonas (también llamadas criollas, erróneamente) a diversas y difíciles condiciones productivas (climáticas, falta de riego, suelos pobres y topografía desfavorable) que caracterizan la agricultura de subsistencia o campesina. Gracias a los Sistemas de Innovación Autóctonos mexicanos (SIA) el país es el centro de origen y continúa siendo el de mayor diversidad del maíz en el mundo; ya que la diversidad maicera

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios																								
5			actual del país representa 23 por ciento de la diversidad genética del continente americano (Goodman y Brown, 1998). Mientras las empresas semilleras privadas generan cultivares para zonas homogéneas y de buenas condiciones de cultivo –escasas en México– los agricultores indígenas han desarrollado razas y variedades de maíz que tienen un rango impresionante de adaptación tanto a la altura sobre el nivel del mar como a condiciones de precipitación pluvial. Quizá uno de los maíces indígenas más logrado sea el <i>Zapalote Chico</i> que conjunta un total 22 características genéticas altamente, como se muestra en el siguiente cuadro (Muñoz. 2003): <table><tr><th colspan="2">Características favorables del maíz Zapalote Chico</th></tr><tr><td>1. Resistencia (R) a vientos</td><td>12. Excelente cubierta del totemoxtle</td></tr><tr><td>2. R. a gusano cogollero</td><td>13. Buen coeficiente de desgrane</td></tr><tr><td>3. R. a desecación</td><td>14. Mazorca de fácil desgrane</td></tr><tr><td>4. Tolerancia al calor</td><td>15. Buen rendimiento</td></tr><tr><td>5. R. a enfermedades foliares</td><td>16. Excelente calidad para totopos</td></tr><tr><td>6. R. a pudriciones de la mazorca</td><td>17. Excelente calidad para tortillas</td></tr><tr><td>7. R. a insectos del grano</td><td>18. Alta extensibilidad de la masa</td></tr><tr><td>8. R. al <i>acame</i></td><td>19. Planta corta</td></tr><tr><td>9. Insensibilidad al fotoperiodo</td><td>20. Rastrojo de buena palatabilidad</td></tr><tr><td>10. Precocidad</td><td>21. Alta eficiencia fotosintética</td></tr><tr><td>11. Excelente calidad elotera</td><td>22. Alto potencial hídrico bajo sequía</td></tr></table> Fuente: Muñoz, OA. (2003) con datos de: Muñoz et al (1992) y López (2001). Una encuesta entre 400 unidades de producción familiar en 20 comunidades mexicanas en extrema pobreza realizada por el Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz, ejemplifica el carácter	Características favorables del maíz Zapalote Chico		1. Resistencia (R) a vientos	12. Excelente cubierta del totemoxtle	2. R. a gusano cogollero	13. Buen coeficiente de desgrane	3. R. a desecación	14. Mazorca de fácil desgrane	4. Tolerancia al calor	15. Buen rendimiento	5. R. a enfermedades foliares	16. Excelente calidad para totopos	6. R. a pudriciones de la mazorca	17. Excelente calidad para tortillas	7. R. a insectos del grano	18. Alta extensibilidad de la masa	8. R. al <i>acame</i>	19. Planta corta	9. Insensibilidad al fotoperiodo	20. Rastrojo de buena palatabilidad	10. Precocidad	21. Alta eficiencia fotosintética	11. Excelente calidad elotera	22. Alto potencial hídrico bajo sequía
	Características favorables del maíz Zapalote Chico																										
	1. Resistencia (R) a vientos	12. Excelente cubierta del totemoxtle																									
	2. R. a gusano cogollero	13. Buen coeficiente de desgrane																									
3. R. a desecación	14. Mazorca de fácil desgrane																										
4. Tolerancia al calor	15. Buen rendimiento																										
5. R. a enfermedades foliares	16. Excelente calidad para totopos																										
6. R. a pudriciones de la mazorca	17. Excelente calidad para tortillas																										
7. R. a insectos del grano	18. Alta extensibilidad de la masa																										
8. R. al <i>acame</i>	19. Planta corta																										
9. Insensibilidad al fotoperiodo	20. Rastrojo de buena palatabilidad																										
10. Precocidad	21. Alta eficiencia fotosintética																										
11. Excelente calidad elotera	22. Alto potencial hídrico bajo sequía																										

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			dinámico de la innovación autóctona. Los resultados mostraron que los productores utilizaban 606 tipos de maíz de los cuales sólo siete eran variedades mejoradas. No obstante 26 por ciento de los maiceros habían experimentado con 126 tipos de maíz pero sólo tres fueron finalmente adoptados (Bellón, 2004). Puede afirmarse que los productores tradicionales son expertos en el manejo de riesgos climáticos y fitosanitarios. Por ejemplo, entre sus técnicas de producción destacan la siembra simultánea de semillas de diferente ciclo vegetativo para paliar las fluctuaciones del calendario de lluvias. Los colores de las semillas de distintas variedades facilitan al agricultor su manejo selectivo, ya que cada tinte se asocia al largo de los ciclos vegetativos. Los maíces blancos tienden a la maduración tardía, los amarillos tienen una intermedia y los azules corta. Siguiendo la analogía con juegos de cartas, a estas semillas se les emplea como comodines. Por ejemplo, por su precocidad, los azules se utilizan también para reponer zonas del sembradío que han fracasado en un mismo ciclo agrícola. Así pues, los cultivares nativos tardíos de grano blanco se siembran temprano y se busca aprovecharlos en la elaboración de tortillas, los amarillos de precocidad intermedia se siembran después y se destinan a la obtención de elotes o forraje y los de colores oscuros: negros, morados y rojos tienen un amplio rango de precocidad y se les dan usos culinarios específicos (Polanco y Flores, 2008). En este sentido las innovaciones tecnológicas deben estar adaptadas a condiciones locales y necesidades del mercado para ser adoptadas por los productores, para el caso del maíz GM ofertado actualmente en el mercado nacional con miras a comercializarse solo ofrecer características con tolerancia a herbicidas (glifosato y glufosinato de amonio, e inhibidores ALS) y resistencia a algunos insectos lepidópteros y coleópteros con

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
5			rendimientos promedio de 8 toneladas por hectárea. Por el contrario, existe evidencia que variedades locales representan beneficios económicos competitivos comparados con el uso de híbridos y por tanto que maíz GM, pues están adaptadas a las condiciones locales y que con ayuda de un paquete tecnológico acorde a la región es posible obtener rendimientos comparables con los obtenidos con híbridos. De acuerdo a los datos del Informe Final de los Indicadores de Desempeño de la Evaluación Técnica del Subprograma de Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz y Frijol (PROMAF) del 2011 (se anexa). El PROMAF que surgió en el año 2006 tienen como objetivo mejorar la productividad de maíz y frijol en el país, para ello, se le otorga recursos económicos como apoyos directos para incrementar la productividad y rentabilidad, fortalecer sus organizaciones, elaborar proyectos, recibir acompañamiento técnico, fortalecer infraestructura, adquirir maquinaria agrícola y apoyar el avío, así como tener acceso a crédito mediante garantías líquidas. Los rendimientos obtenidos en las parcelas de los productores seleccionados en la muestra aleatoria fueron analizados con sus estadísticos (promedio, rango de variación, desviación estándar y coeficiente de variación) para conocer la variabilidad espacial producto de los planes de cultivo y los rendimientos meta, ver el cuadro siguiente:

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios																																																																													
5			Rendimientos obtenidos de maíz en la vertiente de maíz de Alto Rendimiento PROMAF 2011. <table><tr><th>Estado</th><th>Parcelas</th><th>Promedio</th><th>Máximo</th><th>Mínimo</th><th>Desv. Est.</th><th>Coef. de Var. (%)</th></tr><tr><td>Chiapas</td><td>4</td><td>8.36</td><td>8.80</td><td>8.02</td><td>0.33</td><td>4.0</td></tr><tr><td>Chihuahua</td><td>22</td><td>9.67</td><td>13.70</td><td>4.30</td><td>2.22</td><td>22.9</td></tr><tr><td>Guanajuato</td><td>115</td><td>7.01</td><td>13.50</td><td>0.27</td><td>4.09</td><td>58.3</td></tr><tr><td>Guerrero</td><td>6</td><td>7.58</td><td>8.70</td><td>6.00</td><td>1.03</td><td>13.6</td></tr><tr><td>Jalisco</td><td>298</td><td>8.89</td><td>15.50</td><td>1.30</td><td>2.53</td><td>28.4</td></tr><tr><td>México</td><td>26</td><td>6.53</td><td>10.10</td><td>2.00</td><td>2.20</td><td>33.7</td></tr><tr><td>Michoacán</td><td>20</td><td>7.87</td><td>14.20</td><td>1.20</td><td>4.31</td><td>54.8</td></tr><tr><td>Zacatecas (Frijol)</td><td>3</td><td>0.21</td><td>0.25</td><td>0.15</td><td>0.05</td><td>23.8</td></tr><tr><td>Zacatecas</td><td>1</td><td>7.00</td><td>7.00</td><td>7.00</td><td>--</td><td>--</td></tr><tr><td>Puebla</td><td>23</td><td>3.38</td><td>6.00</td><td>1.90</td><td>0.90</td><td>26.6</td></tr></table> Los rendimientos medios alcanzados en cada entidad son un reflejo del número de parcelas consideradas y la tecnología utilizada y fue el estado de Chihuahua el que reportó el mayor rendimiento de maíz, seguido de Jalisco y Chiapas, pero en general, los rendimientos promedio fueron mayores de 6 t/ha y solo destaca el estado de Puebla con rendimientos bajos en comparación con el resto de los estados. Existe una alta variación en los rendimientos obtenidos como lo muestran los coeficientes de variación de más de 50% para los estado de Guanajuato y Michoacán y en menor proporción para el resto de los estados, estoy indica que los productores participantes llegaron a obtener más de 15 t/ha de maíz pero hubo otros que apenas rebasaron 1 t/ha (caso de Jalisco). Esto se explica porque a pesar de la innovaciones tecnologías propuesta en los planes de cultivo hubo parcelas donde no fue posible alcanzar los rendimientos meta por diferentes razones como puede ser la presencia de siniestros o el no seguir las recomendaciones recibidas, sin embargo	Estado	Parcelas	Promedio	Máximo	Mínimo	Desv. Est.	Coef. de Var. (%)	Chiapas	4	8.36	8.80	8.02	0.33	4.0	Chihuahua	22	9.67	13.70	4.30	2.22	22.9	Guanajuato	115	7.01	13.50	0.27	4.09	58.3	Guerrero	6	7.58	8.70	6.00	1.03	13.6	Jalisco	298	8.89	15.50	1.30	2.53	28.4	México	26	6.53	10.10	2.00	2.20	33.7	Michoacán	20	7.87	14.20	1.20	4.31	54.8	Zacatecas (Frijol)	3	0.21	0.25	0.15	0.05	23.8	Zacatecas	1	7.00	7.00	7.00	--	--	Puebla	23	3.38	6.00	1.90	0.90	26.6
	Estado	Parcelas	Promedio	Máximo	Mínimo	Desv. Est.	Coef. de Var. (%)																																																																									
	Chiapas	4	8.36	8.80	8.02	0.33	4.0																																																																									
	Chihuahua	22	9.67	13.70	4.30	2.22	22.9																																																																									
	Guanajuato	115	7.01	13.50	0.27	4.09	58.3																																																																									
	Guerrero	6	7.58	8.70	6.00	1.03	13.6																																																																									
	Jalisco	298	8.89	15.50	1.30	2.53	28.4																																																																									
	México	26	6.53	10.10	2.00	2.20	33.7																																																																									
	Michoacán	20	7.87	14.20	1.20	4.31	54.8																																																																									
	Zacatecas (Frijol)	3	0.21	0.25	0.15	0.05	23.8																																																																									
Zacatecas	1	7.00	7.00	7.00	--	--																																																																										
Puebla	23	3.38	6.00	1.90	0.90	26.6																																																																										

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios																
5			los altos rendimientos alcanzados son un del éxito del PROMAF. Adicionalmente el Programa MASAGRO, que coordina acciones con el PROMAF, busca aumentar entre 5 y 9 millones de toneladas a la producción de maíz de temporal (http://masagro.mx/index.php/que-es-masagro) en un periodo de 10 años a partir de 2011. Los resultados esperados con esta estrategia son:																
			<table><tr><th>Resultados Esperados</th><th>Impactos</th></tr><tr><td>Alimentos al alcance de todos</td><td>Precios más bajos e ingresos más altos para familias en situación de pobreza</td></tr><tr><td>Incremento de excedentes locales y fortalecimiento de la seguridad alimentaria</td><td>Menos importaciones de granos básicos</td></tr><tr><td>Uso más eficiente de la tierra, del agua, mano de obra, insumos y energía</td><td>Un sector agrícola más sustentable a pesar del cambio climático.</td></tr><tr><td>Un sector agrícola dinámico, competitivo, eficiente y tecnificado</td><td>Reducción de subsidios gubernamentales</td></tr><tr><td>Los agricultores de menor escala aumentan la productividad y la rentabilidad de sus cultivos</td><td>Reducción de pobreza e impulso al desarrollo descentralizado</td></tr><tr><td>Nuevas oportunidades para que jóvenes mexicanos agreguen valor al sector agrícola</td><td>Generación de empleos y menos migración</td></tr><tr><td>México se convierte en un líder mundial en investigación agrícola para el desarrollo.</td><td>Aumenta el reconocimiento y la influencia de México a nivel global</td></tr></table>	Resultados Esperados	Impactos	Alimentos al alcance de todos	Precios más bajos e ingresos más altos para familias en situación de pobreza	Incremento de excedentes locales y fortalecimiento de la seguridad alimentaria	Menos importaciones de granos básicos	Uso más eficiente de la tierra, del agua, mano de obra, insumos y energía	Un sector agrícola más sustentable a pesar del cambio climático.	Un sector agrícola dinámico, competitivo, eficiente y tecnificado	Reducción de subsidios gubernamentales	Los agricultores de menor escala aumentan la productividad y la rentabilidad de sus cultivos	Reducción de pobreza e impulso al desarrollo descentralizado	Nuevas oportunidades para que jóvenes mexicanos agreguen valor al sector agrícola	Generación de empleos y menos migración	México se convierte en un líder mundial en investigación agrícola para el desarrollo.	Aumenta el reconocimiento y la influencia de México a nivel global
	Resultados Esperados	Impactos																	
	Alimentos al alcance de todos	Precios más bajos e ingresos más altos para familias en situación de pobreza																	
	Incremento de excedentes locales y fortalecimiento de la seguridad alimentaria	Menos importaciones de granos básicos																	
	Uso más eficiente de la tierra, del agua, mano de obra, insumos y energía	Un sector agrícola más sustentable a pesar del cambio climático.																	
	Un sector agrícola dinámico, competitivo, eficiente y tecnificado	Reducción de subsidios gubernamentales																	
	Los agricultores de menor escala aumentan la productividad y la rentabilidad de sus cultivos	Reducción de pobreza e impulso al desarrollo descentralizado																	
	Nuevas oportunidades para que jóvenes mexicanos agreguen valor al sector agrícola	Generación de empleos y menos migración																	
	México se convierte en un líder mundial en investigación agrícola para el desarrollo.	Aumenta el reconocimiento y la influencia de México a nivel global																	
		En virtud, de lo expuesto se considera que en los términos que esta planteado el Anteproyecto no implica costos potenciales para los productores que se ubican en zonas tradicionales y que se excluyen de maíz biotecnológico, y que los efectos de desastres naturales son mínimos e incluso pudieran ser mayores si utilizarán maíz GM por la homogeneidad en el sistema de cultivo.																	

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
6	Que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 49, fracción IV, del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, el Anexo III del presente Acuerdo establece las medidas necesarias para la protección del maíz, sus razas, variedades y parientes silvestres, con las cuales se definen las acciones pertinentes para su cuidado, monitoreo, así como aquellas medidas que de manera general permiten su protección, utilización para ser potenciados y aprovechados sustentablemente, por ser un valioso reservorio de riqueza genética	Esta Comisión sugiere a la Dependencia valorar la pertinencia de que la política pública derivada del anteproyecto pudiera coordinarse, promoverse e implementarse de manera integral junto con otros programas enfocados al sector agrícola y, en específico, a los campesinos, sobre la adopción de la biotecnología como opción productiva, así como sus posibles efectos en los planes y políticas de producción de la semilla nacional. Lo anterior, a fin de que se valoren, por una parte, los aportes de la economía comunitaria alternativa y los derechos indígenas sobre el patrimonio natural, mientras que por otra parte, se valoren las posibles implicaciones sobre la industria agrícola en las actividades de producción o distribución de semillas híbridas de alto rendimiento.	La SAGARPA y la SEMARNAT establecerán los mecanismos de coordinación que permitan que la política pública derivada del Proyecto de Acuerdo pudiera coordinarse, promoverse e implementarse de manera integral junto con otros programas enfocados al Sector Agrícola y, en específico a los campesinos, a fin de que se atiendan las inquietudes y preocupaciones fundadas en los comentarios de los particulares. Es Importante precisar que las medidas a que hace referencia la COFEMER en su Dictamen Total no Final, se implementarán y complementarán a través de una serie de políticas públicas que involucren a otras dependencias además de la SAGARPA y SEMARNAT, como son las dependencias integrantes de la CIBIOGEM, de acuerdo al artículo noveno transitorio del Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
7	Que alrededor de las celdas seleccionadas se generaron los polígonos que delimitan los centros de diversidad genética de maíces nativos y sus parientes silvestres de acuerdo con el método también descrito en el Anexo II, los cuales se describen en proyección Universal Transversa de Mercator (UTM), por lo que cuadros de construcción que se incluyen en el referido Anexo II, corresponden a los centros de origen y de diversidad genética del maíz en los Estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa y Sonora.	Se sugiere a la SAGARPA corroborar que los polígonos que se determinaron en la regulación propuesta, contemplen aquellas regiones que cumplan tanto con la característica de ser centros de origen como también centro de diversidad genética, con el fin de que se dé cabal cumplimiento con lo establecido en el artículo 87 de la LBOGM.	Los polígonos determinados en el presente Acuerdo se hicieron en base a la información disponible al momento acorde a lo establecido en los Artículos 86 y 87 de la LBOGM. Se refiere adicionalmente que el artículo 87 de la LBOGM, establece los criterios a que debe sujetarse la determinación de los centros de origen y diversidad genética del maíz. En su fracción I, señala qué regiones se considerarán centros de diversidad genética e indica que serán aquellas que actualmente albergan poblaciones de los parientes silvestres del OGM de que se trate, incluyendo diferentes razas o variedades del mismo, las cuales constituyen una reserva genética del material. Asimismo, la fracción II de dicho artículo indica que en el caso de cultivos, serán centros de origen y diversidad genética, las regiones geográficas en donde el organismo de que se trate fue domesticado, siempre y cuando estas regiones sean centros de diversidad genética. Por su parte, el artículo 3, fracción VIII, de la Ley en cita define a los Centros de Origen como aquellas áreas geográficas del territorio nacional en donde se llevó a cabo el proceso de domesticación de una especie determinada. De todo lo anterior se desprende que lo que ordena la LBOGM para la determinación de los centros de origen y diversidad genética del maíz, es que éstos se determinen en regiones donde haya sido domesticado el maíz y que también presenten riqueza genética del mismo. En este sentido, de la información técnica y científica que la SEMARNAT y la SAGARPA analizaron y que sustenta la emisión del Acuerdo, se desprenden las regiones del territorio nacional en donde se llevó a cabo la domesticación del maíz (centros de origen) en los que también se ubican centros de diversidad genética de dicha especie.

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”



México D.F., a 10 de Octubre de 2012

No .	Consideraciones en el Anteproyecto	Comentarios COFEMER	Respuesta a comentarios
7			Adicionalmente a lo referido anteriormente, el Artículo 49 del RLBOGM indica que: Los acuerdos mediante los cuales se determinen los centros de origen y de diversidad genética a que se refiere el artículo 86 de la Ley deberán contener: I. Listado de especies, incluyendo nombre científico y común; II. Clasificación taxonómica; III. Las poligonales del área o áreas geográficas en coordenadas UTM, y IV. Las medidas necesarias para la protección de dichas especies. Los acuerdos serán promovidos indistintamente por la SEMARNAT o la SAGARPA, y expedidos conjuntamente por ambas Secretarías. De lo que se desprende que tanto el legislador en la Ley, como el Reglamento vigente, no establecieron criterios adicionales a los señalados con anterioridad para la determinación de los centros de origen y de diversidad genética. Por ultimo, el mismo Acuerdo en segundo transitorio menciona que en un plazo no mayor a un año de entrada en vigor, se revisarán la información científica, tecnológica y demás que resulte oportuna, a efecto de determinar si existen elementos que sustenten una modificación al contenido y alcance del presente Acuerdo.
8		Esta Comisión queda en espera de que la SAGARPA brinde la respuesta correspondiente al presente dictamen y se realicen las modificaciones que correspondan al anteproyecto y su MIR, o bien, comunique por escrito las razones por las cuales considera pertinente no realizarlas, para los efectos a los que refiere el artículo 69-J de la LFPA.	SAGARPA considera que con el presente documento se da respuesta a los comentarios vertidos en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado <i>Acuerdo por el que se determinan centros de origen y centros de diversidad genética del maíz</i>, realizados por la COFEMER.

Atención a los comentarios emitidos por la COFEMER en el Dictamen Total No Final sobre el anteproyecto denominado “Acuerdo por el que se Determinan los Centros de Origen y los Centros de Diversidad Genética del Maíz”

México D.F., a 10 de Octubre de 2012

Literatura citada:

- Bellón, MR; Hodson, D; Bervingson, D; Beck, D, Martínez-Romero, E and Montoya, Y. (2004) “Targetting agricultural research to benefit poor farmers: relating poverty mapping to maize environments in Mexico”. ERI meeting, San Diego, California.
- Boege-Schmidt, E. (2006) “Territorios y diversidad biológica: la agrobiodiversidad de los pueblos indígenas de México”. En: Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural: entre el bien común y la propiedad privada. CEDRSSA, Cámara de Diputados.
- Byerlee, D and Hesse de Polanco, E. (1986) “Farmers’ stepwise adoption of technological packages: Evidence form the Mexican Altiplano. American Journal of Agricultural Economics, 68: 519-527.
- CECNA. (2004) “Maize and biodiversity: effects of transgenic maize in México”. Report of the Secretariat according to Article 13 of the NAAEC. 31 August 2004. Commission for Environmental Cooperation of North America.
- CNPAMM. (2007) “El maíz: Logros, prospectiva y propuestas. Estrategias para ordenar el mercado del maíz”. Presentación realizada en la UNAM, febrero de 2007. Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México.
- FAO. (2005) <http://faostat.fao.org/faostat/form?collection=Production.Crops.Primary&Domain=Production-&servlet>> (consultada el 30 de septiembre de 2005). Citado por CONABIO (2006).
- Fournier, GP. (1996) “El maíz y la tortilla en la historia prehispánica”. En: La industria de la masa y la tortilla. Desarrollo y tecnología. UNAM. México.
- Gordillo, A de G. (1999) Ese elusivo campo mexicano. De Janvry, Sadoulet y Gustavo Gordillo. Fondo de Cultura Económica.
- Muñoz, OA. (2003) Centli-Maíz. Colpos, México. Obra Colectiva de 86 coautores. 210 pp
- Muñoz, OA. (2003) Citado por Ron Parra, J; Sánchez González, JJ; Jiménez Cordero, A; Carrera Valtierra, A, Martín López; JG; Morales, Rivera, MM; De la Cruz Larios, L; Hurtado, de la Peña, SA; Mena Murguía; S y Rodríguez Flores, G. (2006) “Maíces nativos de occidente I Colectas 2004” Scientia-CUCBA, Vol 8, Número 1. pp 139.
- Muñoz-Gil, A, López, PA, Muñoz-Orozco, A, y López Sánchez, H. (2004) “Variedades criollas de maíz (Zea mays, L.) en el Estado de Puebla, México: diversidad y utilización”. En: Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. Eds. JL Chávez-Servia, J. Tuxill y DI. Jarvis. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia
- Nadal, A y Wise T. (2005) Los costos ambientales de la liberalización Agrícola: El comercio del maíz entre México y EU, en el marco del NAFTA. Disponible en Internet.
- O'Mara, R. (1983) The microeconomics of technique adoption by smallholding mexican farmers. Citado por Marra M., Pannell D.J., Abadi Ghadim A. (2003)
- Saad, I. (2004) “Maíz y el libre comercio en México”. Revista Claridades Agropecuarias, ASERCA 127.
- Sagarpa, Subsecretaría de Agricultura. Sistema Producto Maíz. Octubre de 2003.