

CONVENIO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO “BASE DE DATOS DE COLECCIONES DE MAÍCES NATIVOS, TEOCINTLES Y TRIPSACUM DE MÉXICO”, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE NACIONAL FINANCIERA, S.N.C., EN SU CARÁCTER DE FIDUCIARIA DEL FIDEICOMISO DENOMINADO “FONDO PARA LA BIODIVERSIDAD “ REPRESENTADA POR LA SECRETARIA TÉCNICA DEL FONDO MTRA. ANA LUISA GUZMÁN Y LÓPEZ FIGUEROA Y POR LA OTRA, EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS, REPRESENTADO POR SU DIRECTOR GENERAL EL DR. PEDRO BRAJICICH GALLEGOS, PARTES A LAS QUE EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONVENIO PODRÁ DENOMINARSELES COMO EL “FONDO” Y LA “INSTITUCIÓN”, RESPECTIVAMENTE, CON LA INTERVENCIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD REPRESENTADA POR LA DIRECTORA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS M. EN C. MARÍA DEL CARMEN VÁZQUEZ ROJAS, PARTE A LA QUE EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONVENIO PODRÁ DESIGNARSELE COMO LA “CONABIO”, DE CONFORMIDAD CON LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

1. Por Acuerdo del Presidente de la República de fecha 13 de marzo de 1992, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 del mismo mes y año, se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), la cual quedó constituida por el Titular del Ejecutivo Federal, con el carácter de Presidente de la misma y por los Titulares de las Secretarías de Relaciones Exteriores, de Hacienda y Crédito Público, de Energía, Minas e Industria Paraestatal, de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Desarrollo Urbano y Ecología, de Educación Pública, de Salud y de Pesca.
2. En el Acuerdo de referencia, se establece que la Comisión tendrá por objeto coordinar las acciones y estudios relacionados con el conocimiento y la preservación de las especies biológicas, así como promover y fomentar actividades de investigación científica para la exploración, estudio, protección y utilización de los recursos biológicos tendientes a conservar los ecosistemas del país y a generar criterios para su manejo sustentable.
3. Por Decretos y Acuerdos que reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal o reforman el acuerdo ya citado, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 1992, el 11 de noviembre de 1994, el 28 de diciembre de 1994 y el 30 de noviembre de 2000, se establece lo siguiente, respectivamente: la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología es sustituida en sus funciones por la Secretaría de Desarrollo Social; se integra la Secretaría de Turismo a la Comisión Intersecretarial para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca que absorbe las funciones de la Secretaría de Pesca; y finalmente cambia a Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
4. Por contrato de fecha 18 de mayo de 1993 se constituyó en Nacional Financiera, S.N.C., en su carácter de Institución Fiduciaria el “**FONDO PARA LA BIODIVERSIDAD**”, el cual tiene por objeto el integrar un Fondo con recursos en numerario y en especie para promover, financiar y apoyar las actividades de la “**CONABIO**” en materia de fomento, desarrollo y administración de proyectos para la exploración, estudio, protección, utilización y difusión de los recursos biológicos tendientes a conservar los ecosistemas del país y a generar criterios para su manejo sustentable.

Handwritten signatures and initials:
A large signature is written across the bottom center of the page.
To the right, there are several smaller handwritten marks, including what appears to be the name "KOU" and other illegible initials.

DECLARACIONES

- I. Declara el "FONDO" por conducto de su representante que:
- a) La "CONABIO" ha expresado su interés en que el "FONDO" la apoye con los recursos necesarios para la realización del proyecto objeto del presente Convenio.
 - b) El Comité Técnico del propio "FONDO" en ejercicio de las facultades que le fueron conferidas en el contrato de Fideicomiso, en su sesión de fecha 2 de mayo de 2007, acordó la celebración de este Convenio con la "INSTITUCIÓN" para llevar a cabo el proyecto "**Base de datos de colecciones de maíces nativos, Teocintles y *Tripsacum* de México**" en apoyo de la "CONABIO".
 - c) Cuenta con los recursos financieros suficientes para sufragar los costos de este Convenio.
 - d) Tiene su domicilio en Liga Periférico-Insurgentes Sur N° 4903, Parques del Pedregal, Tlalpan, 14010 México, D.F.
- II. Declara la "INSTITUCIÓN" que:
- a) De conformidad con lo previsto en el Artículo 14 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales en relación con su Decreto de creación de fecha 28 de septiembre del 2001, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de octubre del mismo año, es un Organismo Público Descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, el cual a partir del 17 de junio de 2003, fue reconocido como Centro Público de Investigación (CPI) de conformidad con la Ley de Ciencia y Tecnología, según la resolución publicada en el citado órgano informativo, el 16 de junio del 2003.
 - b) Tienen por objeto realizar investigaciones científicas y tecnológicas en el campo agrícola, pecuario y forestal; la capacitación de recursos humanos, el desarrollo e innovación tecnológica en la referida materia, así como la prestación de servicios relacionados con su objeto.
 - c) Tiene entre sus atribuciones generar conocimientos e innovaciones tecnológicas que contribuyan a la productividad, competitividad, rentabilidad y desarrollo sustentable de las cadenas agroindustriales, agrícolas, pecuarias y forestales en las regiones agroecológicas que conforman el país; buscando el aprovechamiento racional y la conservación de los Recursos Naturales; desarrollar y promover investigación de vanguardia para contribuir a la solución de los problemas de productividad, competitividad, sustentabilidad y equidad del sector agrícola, pecuario y forestal del país; promover y apoyar la transferencia de conocimientos y tecnologías agrícolas, pecuarias y forestales de acuerdo a las necesidades y demandas prioritarias de la sociedad y los productores; suscribir acuerdos, convenios, contratos y cualquier otro instrumento jurídico en el sector público, federal, estatal o municipal y sector privado de carácter nacional e internacional; prestar servicios que tengan relación con sus atribuciones y a través de la suscripción de los instrumentos legales que correspondan.
 - d) Para el ejercicio de sus atribuciones, cuenta con 8 (ocho) Centros de Investigación Regional, que son: Noroeste, Noreste, Centro, Norte Centro, Pacífico Sur, Pacífico Centro; Sureste, y Golfo Centro; 24 (veinticuatro) Direcciones de Coordinación y Vinculación, ubicándose una en cada entidad federativa en todo el país y 5 (cinco) Centros Nacionales de Investigación Disciplinaria que son Microbiología, Parasitología Animal, Fisiología y Genética Animal, Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales y Producción Sostenible.

- e) El Dr. Pedro Brajcich Gallegos, en su carácter de Director General cuenta con capacidad jurídica para contratar y obligarse en los términos del presente convenio, según lo dispuesto por el Artículo 22 fracción I, II y 59 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales en relación con el Artículo octavo, del decreto de creación del Organismo Público Descentralizado denominado Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).
- f) Señala como domicilio, para tal efecto del presente Convenio el ubicado en Progreso No. 5, Colonia Barrio de Santa Catarina, Código Postal 04010, México Distrito Federal.

Con base en lo anterior, el "FONDO", la "INSTITUCIÓN", y la "CONABIO" acuerdan las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA. El "FONDO" encomienda a la "INSTITUCIÓN", la realización del proyecto "Base de datos de colecciones de maíces nativos, Teocintles y *Tripsacum* de México".

SEGUNDA. La "INSTITUCIÓN" se obliga a realizar los trabajos inherentes al proyecto objeto de este Convenio, de acuerdo con el programa de actividades y el presupuesto que se establecen en el proyecto aprobado que se acompaña como **Anexo 1**, manifestando las tres partes su conformidad para que se incorpore, debidamente rubricado, al presente Convenio como parte integrante del mismo. El o los responsables del proyecto y los participantes de nivel equivalente a mandos medios, serán los establecidos en el proyecto.

Cualquier cambio en las actividades programadas, presupuesto aprobado o responsables y participantes establecidos, que se requiriera durante la realización del proyecto, necesita ser autorizado previamente por la "CONABIO".

TERCERA. El "FONDO" cubrirá a la "INSTITUCIÓN" por los trabajos a que se refiere la Cláusula anterior, la cantidad de **\$666,000.00** (seiscientos sesenta y seis mil pesos 00/100 M. N.) que incluye todos los gastos que se originen como consecuencia de tales trabajos, por lo que la "INSTITUCIÓN" no podrá exigir retribuciones por algún otro concepto. Dicha cantidad se pagará en cuatro partidas correspondientes a **\$360,000.00** (trescientos sesenta mil pesos 00/100 M. N.) a la firma del Convenio, **\$154,000.00** (ciento cincuenta y cuatro mil pesos 00/100 M. N.) el día 30 de noviembre de 2007, **\$110,000.00** (ciento diez mil pesos 00/100 M. N.) el día 29 de febrero de 2008 y **\$42,000.00** (cuarenta y dos mil pesos 00/100 M. N.) a la entrega del informe final a satisfacción de la "CONABIO".

Las comprobaciones de los recursos a recibir por parte de la "INSTITUCIÓN" se realizarán a través de la entrega de una factura por cada aportación recibida.

CUARTA. La "INSTITUCIÓN" ejercerá el presupuesto tal y como se establece en el **Anexo 1**; el presupuesto no podrá modificarse sin previa autorización por escrito de la "CONABIO". Cualquier cantidad que no se gaste de acuerdo con dicho presupuesto deberá devolverse al "FONDO".

Al término de los trabajos del proyecto, los bienes instrumentales y de cualquier otra índole, así como el equipo aportado y el que se llegara a adquirir para la instrumentación del objeto del presente Convenio, serán donados y quedarán en propiedad de la "INSTITUCIÓN", quien los dará de alta en sus inventarios. La "INSTITUCIÓN" se compromete a destinar el uso de este equipo a actividades similares a las estipuladas en el presente Convenio o a la continuación de ellas después de la vigencia de este Convenio.

QUINTA. La "INSTITUCIÓN" se obliga a ejecutar los trabajos objeto de este Convenio en un plazo no mayor de **nueve meses** a partir de la fecha de su firma, y de acuerdo con el calendario de trabajo que se establece en el **Anexo 2**. Las tres partes que suscriben este Convenio manifiestan su conformidad para que este Anexo 2, debidamente firmado, se incorpore al presente Convenio como parte integrante del mismo.

Los informes técnicos de avance y los finales, con los resultados acordados en el proyecto, deberán entregarse a la "CONABIO" en las fechas establecidas en el calendario de trabajo (Anexo 2); cualquier cambio que se requiriera durante la realización del proyecto, deberá ser aprobado por la "CONABIO", según lo establecido en la Cláusula Novena.

SEXTA. El "FONDO" faculta a la "CONABIO" para que lleve a cabo la supervisión de los trabajos encomendados a la "INSTITUCIÓN" y del presupuesto aprobado para llevarlos a cabo, a fin de que verifique el avance del proyecto conforme al programa establecido y el ejercicio de los recursos financieros según lo autorizado.

La "CONABIO" acepta expresamente llevar a cabo la supervisión de los trabajos y del ejercicio de los recursos encomendados por el "FONDO" a la "INSTITUCIÓN" y ésta manifiesta su conformidad con que la supervisión quede a cargo de la "CONABIO".

La "CONABIO" informará al "FONDO" de cualquier incumplimiento por parte de la "INSTITUCIÓN" en relación al programa y calendario de trabajo o el ejercicio presupuestal, y entregará al "FONDO" copia del informe final de la "INSTITUCIÓN" una vez que haya sido aceptado a satisfacción de la "CONABIO".

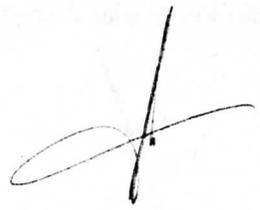
SÉPTIMA. El presente Convenio tendrá una vigencia de **nueve meses**, contados a partir de la fecha de su firma y podrá ser prorrogado previo acuerdo de las partes.

OCTAVA. Durante la vigencia del presente Convenio la "CONABIO" podrá sugerir modificaciones al programa de trabajo dando aviso con oportunidad a la "INSTITUCIÓN" y ésta se obliga a cumplir con las instrucciones correspondientes, previo acuerdo por escrito de ambas partes de las nuevas condiciones requeridas para cumplirlas, debiendo invariablemente considerar los ajustes presupuestales que correspondan.

NOVENA. En los casos a que se refiere la Cláusula anterior o cuando por cualquier otra causa no imputable a la "INSTITUCIÓN" le fuere imposible llevar a cabo los trabajos dentro del plazo estipulado en la Cláusula Quinta, solicitará oportunamente y por escrito la prórroga que considere necesaria, estableciendo los motivos en que apoya su solicitud, la "CONABIO" resolverá sobre la justificación y procedencia de la prórroga y en su caso, concederá la que haya solicitado la "INSTITUCIÓN" o la que estime conveniente, y hará las modificaciones correspondientes al programa.

Si los trabajos no pudieran ejecutarse dentro del plazo señalado por causas imputables a la "INSTITUCIÓN", ésta podrá solicitar también prórroga, pero será optativo para la "CONABIO" el concederla o negarla. En caso de negarla, podrá exigir a la "INSTITUCIÓN" el cumplimiento del Convenio, ordenándole que adopte las medidas necesarias a fin de que los trabajos se concluyan oportunamente, o bien podrá solicitar al "FONDO" proceda a rescindir el Convenio de conformidad con lo establecido en la Décima Primera.

A GRS



WCU

DÉCIMA. La **"INSTITUCIÓN"** conviene en que si no ejecuta los trabajos dentro del plazo que se expresa en la Cláusula Quinta, o dentro de la prórroga que le haya sido concedida, en su caso, aun cuando la demora obedezca a causas justificadas a juicio de la **"CONABIO"**, los pagos por cubrir establecidos en la Cláusula Tercera podrán posponerse o cancelarse sin perjuicio del derecho que tiene el **"FONDO"** de optar entre exigir el cumplimiento del Convenio o rescindirlo.

DÉCIMA PRIMERA. El **"FONDO"** podrá a su elección rescindir el presente Convenio o exigir su cumplimiento, en los casos siguientes:

- a) Porque la **"INSTITUCIÓN"** no inicie los trabajos objeto de este Convenio, en la fecha estipulada o no los realice de conformidad con el programa elaborado.
- b) Porque la **"INSTITUCIÓN"** transmita total o parcialmente por cualquier título los derechos derivados de este Convenio sin la aprobación expresa y por escrito del **"FONDO"**.
- c) En general, por incumplimiento de la **"INSTITUCIÓN"** a cualquiera de las obligaciones derivadas del presente Convenio y de los ordenamientos jurídicos aplicables.

DÉCIMA SEGUNDA. De acuerdo a los informes de la **"CONABIO"**, el **"FONDO"** comunicará por escrito a la **"INSTITUCIÓN"** el hecho u omisión que constituya el incumplimiento de sus obligaciones a efecto de que ella, en el término de 10 (diez) días exponga por escrito lo que a su derecho convenga.

Si transcurrido dicho plazo, la **"INSTITUCIÓN"** no manifiesta nada en su defensa, o si analizadas sus razones por el **"FONDO"** éste estima que no son satisfactorias, declarará rescindido el Convenio.

DÉCIMA TERCERA. Las partes manifiestan su conformidad con que la autoría intelectual de los resultados producto del proyecto, sea de la **"INSTITUCIÓN"**.

DÉCIMA CUARTA. La **"CONABIO"** podrá publicar o hacer uso de los resultados del proyecto, dando el debido crédito a las contribuciones originales de sus autores. Esta publicación o uso podrá, en algunos casos, tener restricciones o características que se especificarán en los términos de referencia del **Anexo 3**. Las tres partes manifiestan su conformidad para que este Anexo 3, debidamente firmado, se incorpore al presente Convenio como parte integrante del mismo.

La **"INSTITUCIÓN"** y/o quienes lleven a cabo el proyecto, podrán publicar o hacer uso de los resultados obtenidos, siempre y cuando mencionen que el proyecto se llevó a cabo con el apoyo financiero de la **"CONABIO"**. Esta publicación o uso podrá, en algunos casos, tener restricciones que se especificarán en los términos de referencia (Anexo 3).

Si como resultado directo del proyecto, la **"CONABIO"** hiciera una publicación cuya edición tuviera regalías, se establecerá en el Contrato de edición con la empresa editora que las regalías correspondientes (en la proporción que se acuerde entre las partes), se adjudiquen al o a los autores y/o a la **"INSTITUCIÓN"**. En todo caso, corresponderá a la editorial efectuar los pagos de regalías y a los titulares cobrarlas, sin necesidad de intervención de la **"CONABIO"**. Los acuerdos al respecto se establecerán en el Anexo 3.

DÉCIMA QUINTA. Queda expresamente estipulado que este Convenio se suscribe en atención a que cada una de las partes cuenta con el personal necesario para dar cumplimiento a las obligaciones que adquiere derivadas de lo establecido en este documento y, por lo tanto, en ningún momento se le considerará como intermediaria de cualquier otra de las partes, respecto del personal que ocupe para dicho cumplimiento. Cada parte exime a las otras de cualquier responsabilidad que a este respecto existiere.



Handwritten notes and signatures on the right margin, including the word "Kou" and other illegible marks.

DÉCIMA SEXTA. Para la interpretación y cumplimiento de este Convenio, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales de la Ciudad de México en los casos de controversia, por tanto las partes renuncian al fuero que resulte por razón de su domicilio actual o futuro.

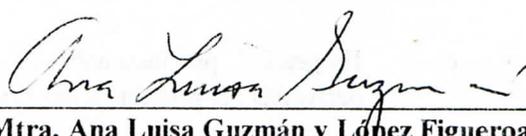
El presente Convenio se firma en cuatro ejemplares, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta y un días del mes de agosto de dos mil siete.

LA "INSTITUCIÓN"

EL "FONDO"



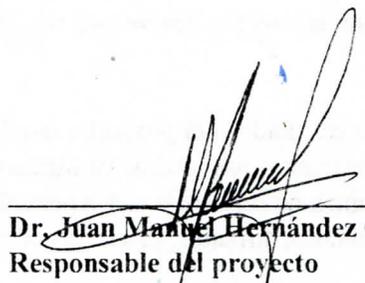
Dr. Pedro Brajich Gallegos
Director General



Mtra. Ana Luisa Guzmán y López Figueroa
Secretaria Técnica

y

LA "CONABIO"



Dr. Juan Manuel Hernández Casillas
Responsable del proyecto



M. en C. Ma. del Carmen Vázquez Rojas
Directora Técnica de Evaluación de Proyectos

ANEXO 1



DATOS GENERALES	
1.- Título del Proyecto	
Base de datos de colecciones de maíces nativos, Teocintle y <i>Tripsacum</i> de México	
2.- Datos de la institución donde se llevará a cabo el proyecto: (Si fueran varias, dar el nombre de cada una y especificar cuál de ellas fungirá como responsable administrativa)	
Nombre	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias: Programa de Recursos Genéticos.
Dirección	Progreso No. 5 Edificio Principal Planta Baja, Viveros de Coyoacán Col. Del Carmen, Coyoacán C.P. 04100 México D.F.
Teléfono	(55) 56589425
Fax	(55) 55549731 (55) 55549328
Nombre del director	Dr. Pedro Brajcich Gallegos
3.- Datos de la colección y del curador (en caso de haberlo)	
Nombre y acrónimo	Colección de maíz
Teléfono	(595) 954 22 77 ext. 132 75 42 877
Fax	954 28 77, 954 65 28
Nombre del curador	Dr. Juan Manuel Hernández Casillas
4.- Datos del responsable de la colección	
Nombre	Dr. Juan Manuel Hernández Casillas
Grado académico	Doctorado
Puesto	Investigador
Teléfono del trabajo	(595) 954 22 77 ext. 132
Fax del trabajo	954 28 77, 954 65 28
Domicilio particular	Aragón No. 4 int 3 La Trinidad, Texcoco México
Teléfono particular	01 (595) 95 4 47 13
Correo-e	jhernandez_casillas@hotmail.com hernandez.juan@inifap.gob.mx
5.- Datos del responsable de la computarización	
Nombre	Dr. Juan Manuel Hernández Casillas
Grado académico	Doctorado
Puesto	Investigador
Teléfono del trabajo	(595) 954 22 77 ext. 132
Fax del trabajo	954 28 77, 954 65 28
Domicilio particular	Aragón No. 4 int 3 La Trinidad, Texcoco México
Teléfono particular	01 (595) 95 4 47 13

ACU

Correo-e	Jhernandez_casillas@hotmail.com hernandez.juan@inifap.gob.mx
6.- Datos del proyecto	
Monto del Convenio FB1261/FY001/07 (IVA incluido)	\$666,000.00
Ejercido por la CONABIO (equipo más curso de Biótica)	\$155,029.00
Monto total del proyecto (IVA incluido)	\$821,029.00
Duración	9 meses
Especie(s) de estudio	<i>Zea mays</i> L. ssp. <i>mays</i> , <i>Zea ssp.</i> , <i>Tripsacum</i>
7.- Contenido de la base de datos	
Numero de ejemplares o accesiones	14,743
Numero de registros	14,743
Numero de especies	5
Numero de localidades	3,200

PROTOCOLO DE LA PROPUESTA

8.- Resumen (máximo media cuartilla)

El Programa Nacional de Recursos Genéticos del INIFAP mantiene actualmente, bajo conservación *ex situ*, 11,595 accesiones de maíz. Esta colección representa el 90% de la variación genética existente en México. Para conformar este acervo genético, la colecta del germoplasma se inició en los años cuarenta, y año tras año se ha venido enriqueciendo mediante la recolección de muestras, en aquellas áreas pobremente representadas o sin colecta previa. También existen instituciones y universidades que han realizado colectas en diferentes años y regiones del país; sin embargo, no se tiene una base de datos única para México. Además en algunos casos no se tiene la información completa de pasaporte, tanto de las colecciones históricas como de las recientes.

Con la finalidad de conjuntar, analizar y complementar la base de datos con información de pasaporte y características agromorfológicas de las colecciones científicas de Maíz, teocintle y *Tripsacum* de México, se realizará un trabajo de gabinete para computarizar los datos disponibles en los Bancos de Germoplasma del INIFAP, CIMMYT, Universidad de Guadalajara (U. de G.), Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y CINVESTAV Mérida.

Se trabajará durante nueve meses con un equipo de expertos para crear las bases de datos con la información de las colecciones indicadas anteriormente, con información del pasaporte y bases de datos de características agromorfológicas disponibles de las diferentes razas de maíz y sus parientes silvestres. Se reportarán los datos de 14,743 registros curatoriales de maíz, 180 de teocintle y 160 de *Tripsacum*. Para recabar la información, los integrantes del proyecto analizarán colecta por colecta, los datos disponibles y pondrán énfasis en la georreferenciación de los sitios de muestreo y la raza o especie a que corresponde la accesión. Se incorporarán a la base de datos de pasaporte las colecciones recientes de maíz realizadas por el INIFAP en el Noroeste, Guanajuato, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Chihuahua y Puebla; así como la colección realizada por la Universidad de Guadalajara en el Centro-Occidente de México, CIMMYT y ECOSUR.

Objetivo General

1.- Recopilar y sistematizar en una base de datos, la información histórica y reciente de las principales colecciones científicas de maíz, teocintle y *Tripsacum*, disponibles en el INIFAP, CINVESTAV Mérida, el CIMMYT, el ECOSUR y la U. de G.

Wau

Objetivos Específicos:

1.- Crear una base de datos en Biótica con información de:

- a) La colección de maíz nativo de México que se conserva en los diferentes campos experimentales del INIFAP, así como del ECOSUR, la U. de G. y el CINVESTAV Mérida. Con una base de datos de caracterización en ACCES (dentro de biótica en los formularios de características cuantitativas y cualitativas), con datos disponibles en los libros de campo de las accesiones de las colecciones antes mencionadas.
- b) La colección de teocintle que conserva el INIFAP y la Universidad de Guadalajara (CUCBA). Con su base de datos de caracterización en ACCESS, con los datos disponibles en los libros de campo de las accesiones de las colecciones antes mencionadas.
- c) La Colección del CIMMYT de Tripsacum de México.

2.- Formar una colección de fotografías de las accesiones y ejemplares depositados en las colecciones indicadas en el objetivo específico anterior así como un respaldo digital de la información de dichas accesiones y ejemplares (libretas de campo, pasaporte, etiquetas, etc.). Dichas fotografías se tomarán de acuerdo con el documento de "Procedimiento para la obtención de imágenes digitales de los materiales anexos a las hojas de codificación, para su inclusión como objetos externos a las bases de datos de maíces, teocintles y Tripsacum"

La base de datos contendrá registros de las siguientes colecciones y grupos:

	INIFAP	CIMMYT	ECOSUR	CINVESTAV Yucatán	U de G	Total
Maíz	11,189		2,990	100	124	14,743
teocintle	130				50	180
Tripsacum		160				160
Total a entregar a CONABIO						14,743

9.- Palabras Clave (máximo 8)

maíz, teocintle, *Tripsacum*, base de datos, recursos genéticos, *Zea*

10.- Antecedentes (breves) Indicar si ya se cuenta con una base de datos de la colección y en qué formato la tiene.

La documentación de la información de los Bancos de germoplasma es una de las actividades más importantes, ya que facilita el conocimiento, estudio, conservación y utilización de la diversidad genética; al respecto, Jenkins 1988, citado por Debouck 1995, menciona que la información sobre la distribución de las especies y su ubicación geográfica de su hábitat se puede precisar tomando datos de inventarios y estudios florísticos y eco geográficos, en herbarios, jardines botánicos, bases de datos agrícolas y fuentes de información etnológica.

El mantener en una base de datos la información de las accesiones y conformar un sistema de documentación sólido, constituye un apoyo para quienes manejan el germoplasma puesto que les permite establecer prioridades, planificar las actividades de manejo y optimizar recursos. También fomenta la utilización, pues facilita que los usuarios accedan a la información que les permitirá identificar accesiones de interés (Painting et al. 1993, FAO 1996.).

La información que se recaba en la colecta está conformada por la identificación del material y características del sitio y ambiente donde se colectó la muestra, esta información es importante para comprender y difundir este conocimiento para mejorar la conservación y la utilización de los recursos fitogenéticos (Warren 1991; Warren y Rajasekaran 1993).

En la década de los 40 en México, investigadores de la Oficina de Estudios Especiales en cooperación con la Fundación Rockefeller, iniciaron la recolección de la diversidad genética de maíz en las principales regiones productoras del país, con el propósito de conocer conservar a largo plazo el germoplasma de estos materiales y estudiarlos para su aprovechamiento en elevar la producción y tecnificación del cultivo

A fines de los años 40, se habían colectado aproximadamente 2000 muestras de maíz nativo, con las cuales se llevó a cabo la descripción de las razas mexicanas de maíz: su origen, características y distribución. Ésta formó parte de las primeras obras de análisis y descripción de la diversidad genética de este cereal en México (Wellhausen *et al*, 1951).

El Banco de Germoplasma de Maíz del actual INIFAP se inició con las muestras obtenidas en 1940. Después, en la década de los setenta, se recolectaron principalmente las áreas donde no se había hecho con anterioridad o con poca representatividad en la colección. También se buscó incorporar colectas de lugares con baja precipitación, necesarias para fortalecer los programas de mejoramiento de materiales precoces y para zonas de temporal.

El número de accesiones de maíz en el Banco de Germoplasma, se ha incrementado de 2,000 en 1940, a 3,848 en 1954, 4,170 en 1966 a 8,176 en 1978 y en la actualidad se cuenta con alrededor de 12,153 (Cuadro: Estado de la colección).

Al momento de la recolección de las muestras de maíz, también se recopiló información de los sitios de colecta. Esta información contempla datos de localización geográfica, altitud y en algunas ocasiones se obtenía información de las diferentes formas de uso del grano y condiciones en las que se desarrollaban. Adicionalmente si los colectores conocían las razas a las que pertenecían las muestras colectadas, esta información se incorporaba; si no se dejaba para anotarla cuando fuera revisada por el experto.

La mayoría de las accesiones conservadas en los bancos de germoplasma que serán incorporadas a la base de datos de este proyecto han sido clasificadas y determinadas por especialistas expertos en cada taxa. Para maíz han participado en la determinación los doctores Rafael Ortega Pazcka, Major Goodman, Jesús Sánchez González, Suketoshi Taba y Juan Manuel Hernández Casillas. Mientras que en la determinación de teocintle han participado los doctores Jesús Sánchez González, Takeo A. Kato Yamakake, y de forma indirecta por medio de sus publicaciones que son utilizadas para hacer las determinaciones, los doctores Harrison Wilkes, J.F Doebley, y H.H. Iltis. La colección de *Tripsacum* proveniente del CIMMYT fue determinada por sus colectores y curadores en su momento, los doctores Jean Berthaud y Y. Savidan, con la participación del Dr. Suketoshi Taba.

En la actualidad, el INIFAP tiene una base de datos con información completa de pasaporte de 7,345 accesiones en una hoja de cálculo en Excel y de éstos 7,109 accesiones cuentan con información de caracterización. También se cuenta con el germoplasma y la información de pasaporte y caracterización de 130 accesiones de teocintle que han sido colectadas en México. Asimismo la Universidad de Guadalajara mantiene 50 accesiones adicionales.

Los trabajos de documentación computarizada de las colectas de maíz, teocintle y *Tripsacum* en México son escasos. No existe una publicación nacional, que conjunte toda la información histórica y reciente del germoplasma de maíz y sus parientes silvestres. Solamente el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (2003), publicó un disco compacto con una evaluación preliminar de la base de datos de maíz, que conserva en su Banco de Germoplasma.

Man

Estado de la colección de maíz

Nivel de conservación	# ejemplares o accesiones (actuales)	% total de la colección (actuales)	# ejemplares o accesiones (esperados)	% del total en la colección (esperados)	% de accesiones con semilla viable (maíz)	% del total en la colección (ideal)
1						
2						
3						
4	124 Maíz. NO(Ude G) ✓ 100 Maíz. Yuc.(Cinvestav) ← incom 300 Maíz. VCO(INIFAP) 150 Maíz. Istmo. (INIFAP) 300 Maíz. Chih(INIFAP) 133 Maíz. Hgo. (INIFAP) ✓ 120 Maíz. Gto. (INIFAP) 300 Maíz. Mich. (INIFAP) 78 Maíz. Pue. (INIFAP) ← incom 100 Maíz. Chis(INIFAP) ← incom 120 Maíz. Gro. (INIFAP) Subtotal Maíz=1,825	15.01 %	1,825	15.01 %	15.01 %	
5	3,300 (INIFAP) 2,990 (C de la F.S.) Total= 6,290	30.44%	3,700	30.44%	30.44%	
6	6288 (INIFAP)	51.74%	6288	51.74%	55.74%	
7						

Simbología: VC O=Valles Centrales de Oaxaca, Istmo=Istmo de Tehuantepec, Oax, Chih.=Chihuahua, Hgo=Hidalgo, Gto.=Guanajuato, NO=Noroeste, Mich.=Michoacán; Pue.=Puebla, Chis.=Chiapas, Gro.=Guerrero, Yuc.=Yucatán.

- Nivel 1, conservación del material recién recolectado (fumigación, cuarentena, etc.).
- Nivel 2, ejemplares o accesiones preparados incompletamente, no rotulados ni determinados.
- Nivel 3, ejemplares o accesiones rotulados, preparados, pero no determinados.
- Nivel 4, ejemplares o accesiones identificados y georreferenciados adecuadamente, pero no integrados o intercalados en la colección.
- Nivel 5, ejemplares o accesiones con identificación o georreferenciación deficiente o requerimiento de mantenimiento.
- Nivel 6, ejemplares o accesiones identificados y adecuadamente conservadas conforme a estándares, ya integradas en la colección.
- Nivel 7, captura de los datos de los ejemplares o accesiones con los campos mínimos del Anexo 1 en una base de datos.

Handwritten signature and initials:

new

Estado de la colección de teocintle						
Nivel de conservación	# ejemplares o accesiones (actuales)	% total de la colección (actuales)	# ejemplares o accesiones (esperados)	% del total en la colección (esperados)	% de accesiones con semilla viable (maíz)	% del total en la colección (ideal)
1						
2						
3						
4	50 Teoc.(U de G) 130 Teoc.(INIFAP) Subtotal Teoc. =180	1.48 %	180	17.81 %	17.81 %	
5						
6						
7						

Simbología: Teoc.=teocintle,

- Nivel 1, conservación del material recién recolectado (fumigación, cuarentena, etc.).
- Nivel 2, ejemplares o accesiones preparados incompletamente, no rotulados ni determinados.
- Nivel 3, ejemplares o accesiones rotulados, preparados, pero no determinados.
- Nivel 4, ejemplares o accesiones identificados y georreferenciados adecuadamente, pero no integrados o intercalados en la colección.
- Nivel 5, ejemplares o accesiones con identificación o georreferenciación deficiente o requerimiento de mantenimiento.
- Nivel 6, ejemplares o accesiones identificados y adecuadamente conservadas conforme a estándares, ya integradas en la colección.
- Nivel 7, captura de los datos de los ejemplares o accesiones con los campos mínimos del Anexo 1 en una base de datos

Estado de la colección de Tripsacum						
Nivel de conservación	# ejemplares o accesiones (actuales)	% total de la colección (actuales)	# ejemplares o accesiones (esperados)	% del total en la colección (esperados)	% de accesiones con semilla viable (maíz)	% del total en la colección (ideal)
1						
2						
3						
4	160 Trip.(CIMMYT) Subtotal Tripsacum =160	1.32 %	160	1.32 %	1.32 %	
5						
6						
7						

Simbología: Trip.=Tripsacum.

- Nivel 1, conservación del material recién recolectado (fumigación, cuarentena, etc.).
- Nivel 2, ejemplares o accesiones preparados incompletamente, no rotulados ni determinados.
- Nivel 3, ejemplares o accesiones rotulados, preparados, pero no determinados.
- Nivel 4, ejemplares o accesiones identificados y georreferenciados adecuadamente, pero no integrados o intercalados en la colección.
- Nivel 5, ejemplares o accesiones con identificación o georreferenciación deficiente o requerimiento de mantenimiento.
- Nivel 6, ejemplares o accesiones identificados y adecuadamente conservadas conforme a estándares, ya integradas en la colección.
- Nivel 7, captura de los datos de los ejemplares o accesiones con los campos mínimos del Anexo 1 en una base de datos

Cuadro comparativo de avances		
Maíz	Por computarizar con apoyo solicitado	Por computarizar del total de la colección
Número de registros	14,743	97.20%
Número de ejemplares o accesiones	14,743	97.20%

Cuadro comparativo de avances		
Teocintle	Por computarizar con apoyo solicitado	Por computarizar del total de la colección
Número de registros	180	1.48%
Número de ejemplares o accesiones	180	1.48%

Cuadro comparativo de avances		
Tripsacum	Por computarizar con apoyo solicitado	Por computarizar del total de la colección
Número de registros	160	1.32%
Número de ejemplares o accesiones	160	1.32%

11.- Fundamentación de la propuesta

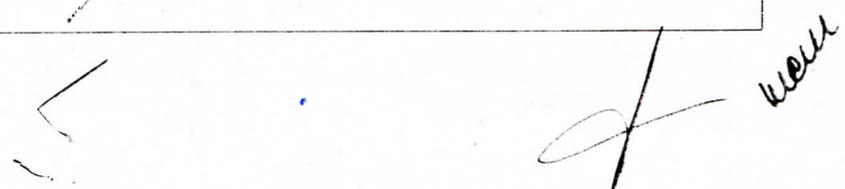
(en los términos establecidos en el apartado de Presentación de Propuestas en la invitación y con la información que considere pertinente para la evaluación)

Es indispensable actualizar la base de datos del Banco Nacional de Maíz y de sus parientes silvestres con sede en el INIFAP, reuniendo la información dispersa en diferentes instituciones, con el propósito de hacerla disponible a la comunidad científica, para proporcionar la información requerida por la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y contribuir a la definición de los centros de origen, domesticación y diversidad del maíz, contenidas en los Artículos 86, 87 y 88.

Por lo anterior, es necesario documentar la información existente, complementar los datos de pasaporte faltantes, incluir los datos de caracterización y evaluación que en fechas recientes se han realizado, y formar una base de datos donde se concentre la información de las colecciones existentes para establecer la Base de Datos Nacional.

Debido a lo antes expuesto, el trabajo de documentación es una actividad indispensable para informar acerca del estado de los Recursos Fitogenéticos del maíz y sus parientes silvestres. En resumen, los beneficios de tener una base de datos actualizada y de fácil acceso son:

- Conocer con rapidez y confiabilidad las áreas poco exploradas de maíces nativos, teocintle y *Tripsacum*;
- Conocer la amplitud de la diversidad conservada (especies, razas, subrazas, accesiones dentro de razas etc.);
- Definir áreas prioritarias para conservación *in situ* y áreas prioritarias para recolección.
- Base para la implementación de un sistema de alerta para evitar riesgos de erosión genética o pérdida de la diversidad maíces nativos, teocintle y *Tripsacum*;
- Tener conocimiento de las características de maíces nativos, teocintle y *Tripsacum* para su utilización actual y potencial.



12.- Recursos materiales y humanos

En el presente proyecto colaborarán los siguientes investigadores:

- 1.- Juan Manuel Hernández Casillas, Curador del Banco de Germoplasma de Maíz del INIFAP. Función: coordinar y conjuntar la información del proyecto.
- 2.- Flavio Aragón Cuevas, Curador del Banco de Germoplasma de especies nativas de Oaxaca. Función: proporcionar datos de las colectas de maíz y teocintle realizadas en Oaxaca.
- 3.- Suketoshi Taba. Del CIMMYT. Jefe del Banco de Germoplasma de CIMMYT. Función: proporcionar información de Maíz, teocintle y *Tripsacum*.
- 4.- José de J. Sánchez González. Investigador de la Universidad de Guadalajara. Función: proporcionar copia de su base de datos de maíz y teocintle.
- 5.- José Ron Parra. Investigador de la Universidad de Guadalajara, Función: proporcionar información de maíz.
- 6.- Alejandro Ortega. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de maíces del Noroeste
- 7.- Pablo Pérez Camarillo. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de colectas realizadas en 2006 en Hidalgo.
- 8.- Sergio Ramírez Vega. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de colectas realizadas en Chihuahua.
- 9.- José Alfonso Aguirre. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de colectas realizadas en Guanajuato.
- 10.- Néstor Espinosa Paz. Investigador del INIFAP, Función: proporcionara información de las colectas realizadas en Chiapas.
- 11.- Noel Gómez Montiel. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de las colectas realizadas en Guerrero.
- 12.- Luis Arias. Investigador del CINVESTAV, Unidad Mérida, Función: proporcionar información de las colectas realizadas en Yucatán.
- 13.- José Luis Arellano V. Investigador del INIFAP, Función: proporcionar información de maíces Azules colectados en Valles Altos.
- 14.- Hugo Perales. Investigador de El Colegio de la Frontera Sur, Función: proporcionar información sobre maíces colectados en Chiapas.

Equipo y Materiales.

Ver presupuesto solicitado.



Handwritten signature and initials, possibly reading 'H. Arellano'.

13.- Métodos

Sistematización de la información de la colección del INIFAP

- a. Se realizará una reunión en Texcoco con todas las personas que estarán involucradas en la recopilación de la información disponible en los 9 campos del INIFAP

Revisión de base de datos del maíz del INIFAP (que está en Excel):

- b. El responsable y el ayudante del proyecto, harán una revisión del resultado del análisis de la base de datos realizado por la CONABIO y emitirán comentarios, observaciones e indicaciones necesarias para que la CONABIO inicie con la captura de la información en Biótica 4.5 (durante el primer mes de desarrollo del proyecto).
- c. A partir de esta revisión también se detectará información no consistente, faltante, localidades que necesiten georreferenciarse, etc. (La CONABIO georreferenciará las localidades que lo necesiten). La información faltante se recabará durante las revisiones de las colecciones del INIFAP.
- d. El responsable y el ayudante irán llenando la información faltante de la base de datos y harán entregas parciales a la CONABIO de dicha información.

Captura de información de las bases de datos de Universidad de Guadalajara, ECOSUR, CINVESTAV-Mérida y CIMMYT:

- e. El INIFAP recibirá copia de las bases de datos que tienen las instituciones mencionadas, en Excel.
- f. El responsable del proyecto y el ayudante revisarán estas bases de datos y detectarán información o campos faltantes. En tal caso solicitarán dicha información a los curadores de las colecciones y de ser necesario realizarán un viaje a la colección para recabar dicha información e incluirla en la base de datos.
- g. El responsable del proyecto enviará a la CONABIO una copia de las bases de datos revisada y completa, para la incorporación de la información en la base de datos de Biótica 4.5.

Trabajadores manuales (recopiladores de información):

- h. Personal de CONABIO capacitará a los trabajadores manuales respecto a cómo tomar y nombrar las imágenes de los archivos mencionados.
- i. Se contará con 2 equipos de trabajo (que en algunos casos una de estas personas podría ser el investigador responsable de la colección o el ayudante), a los que se dotará de una computadora y un equipo de fotografía. Estas personas serán las responsables de recopilar la información en cada una de las colecciones del INIFAP consideradas en este proyecto.
- j. Llenarán a mano las hojas de codificación tomando directamente los datos de las libretas de campo, de las hojas sueltas, de los libros de campo, o de los archivos de diferente índole en donde pueda haber información de las accesiones y que formarán parte de la base de datos, así como de las nuevas accesiones (semilla mazorcas, etc) con que cuenten las colecciones.
- k. Tomarán fotografías de todas las etiquetas, libretas de campo, pasaportes, y cualquier otro medio en el que se encuentre información referente a las accesiones de las colecciones.
- l. Tomarán fotografías de las accesiones (semillas, mazorcas, etc)
- m. Enviarán las hojas codificadas llenadas a mano, las fotografías digitales con toda la información disponible al ayudante, para su revisión y envío a CONABIO

Captura de la información en la base de datos de Biótica 4.5:

La CONABIO se encargará de capturar toda la información.

[Handwritten signature]

- n. Los datos que se obtendrán de la recopilación de información hecha por el responsable del proyecto se capturarán en una base de datos dentro del sistema de información Biótica 4.5, que contendrá la información de maíz, teocintle y *Tripsacum*, y en tablas anexas al sistema en la que se capturarán las características cuantitativas y cualitativas de las accesiones; la información obligatoria que se incorporará se encuentra resaltada en *itálicas* y en **negritas** y es la siguiente:

En Biótica:

Nombre del colector ✓

Iniciales del colector ✓

Determinador ✓

Iniciales del determinador ✓

Nombre de la institución en la cuál está depositado el ejemplar o la accesión ✓

Nombre completo de la colección ✓

Siglas de la colección ✓

Nombre del taxón

Raza ✓

Raza secundaria ✓

Número de colecta ✓

Número de catálogo ✓

Día, mes y año de colecta ✓

Estado

Municipio ✓

Localidad ✓

Latitud y Longitud ✓

Altitud ✓

Nombre Común ✓

Nombre del Agricultor ✓

Edad del Agricultor ✓

Grupo indígena ✓

Dirección y teléfono ✓

Altura de planta ✓

Altura a la mazorca ✓

Textura de grano ✓

Color de grano ✓

Forma de mazorca ✓

Color de olote ✓

Acame de raíz ✓

Acame de planta ✓

Enfermedades y/o daños por insectos en la planta ✓

Enfermedades y/o daños por insectos en la mazorca ✓

Uso ✓

En las tablas anexas:

Características cuantitativas para maíz:

Longitud de mazorca ✓

Diámetro de mazorca ✓

Diámetro/Longitud de la mazorca ✓

Cantidad de hileras por mazorca ✓

Acame de raíz ✓

man

- Acame de tallo ✓
- Altura de la planta ✓
- Altura a la mazorca ✓
- Días a floración femenina ✓
- Días a floración masculina ✓

ORIGSEM
LOC
AÑO
PAR

Características cualitativas para maíz:

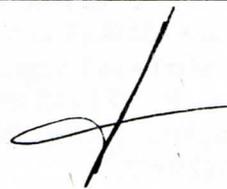
- Color de grano ✓
- Textura de grano ✓
- Forma de la mazorca ✓

Características cuantitativas para teocintle:

- Largo de la hoja
- Ancho de la hoja
- Numero de ramas laterales
- Numero de hijos por planta
- Longitud total de la espiga
- Numero de ramas de la espiga
- Longitud de la parte ramificada
- Longitud de la rama principal de la espiga
- Ancho de espiguilla
- Longitud de espiguilla
- Ancho de la gluma
- Numero de nudos con mazorca
- Longitud de mazorca
- Numero de granos por mazorca
- Peso de 100 semillas
- Volumen de 100 semillas
- Longitud de grano
- Anchura de grano

Características cualitativas para teocintle:

- Color de grano

 *new*

14.- Presupuesto solicitado			
Honorarios			
Nombre	Sueldo/mes	Tiempo	Total (\$)
1 Ayudante Jaime Díaz	12000 + 15% IVA	9 meses	124,200.00
6 Trabajadores manuales	6000 + 15% de iva	5 meses	207,000.00
		Subtotal	331,200.00
Equipo y mobiliario			
Concepto	Costo unitario		
3 Computadoras Lap top Latitude D630con: Intel Core 2 Duo T7300 (2.00GHz), Memoria 1.0GB DDR2-667MHz) Disco duro de 80 GB Quemador DVD + 1-rw DE 8X Batería de 9 celdas Microsoft office Edición Small Business 2007	21,610.03		Ejercido por CONABIO
Sistema Base Quad Core Intel® Xeon® E5310; 2X4MB Cache, 1.6GHz, 1066MHZ Sistema Operativo Microsoft® Small Business Server 2003 R2, Standard Edition Spanish (SR2SPST) Memoria 2.0 GB DDR2 ECC 667MHz, 2 DIMMs of 1GB (2G2D6S) Controlador de Disco Duro SAS 5IR SAS, Internal Raid Adapter (SAS5IR) Configuración de Discos Duros Add-in SAS5iR (SATA/SAS Controller) which supports 2 Hard Drives - RAID 1 (ASASR1) Disco Duro 250GB 7.2K SATA II HDD (250S272) Dispositivo Óptico 48X CD-RW/DVD ROM Drive (CDRWDVD) Unidad de Floppy NO FLOPPY DRIVE (NOFD) Monitor Dell 17 inch Analog Flat Panel (17LCD) Tarjeta de Red Tarjeta de Red Integrada (OBNIC) Mouse Optical Two-Button Mouse, USB, Black (USBOPT) Teclado KEYBOARD, USB, BLACK, SPANISH (USBKLAT) Documentation Electronic	\$25,794.82		Ejercido por CONABIO

Documentation and Open Manage CD Kit (EDOCS) 3 años de garantía en partes y mano de obra con servicio en sitio o a domicilio (C3OS) Cable para Resto de Latinoamérica (todos los países excepto Argentina)			
1 Escáner con puerto USB		3,000	Ejercido por CONABIO
1 Impresoras láser		2,518.50	Ejercido por CONABIO
2 Discos duros externos de 100 Gb		2,673.75	Ejercido por CONABIO
2 No Break		1,598.50	Ejercido por CONABIO
1 Software: Adobe Acrobat Profesional		5,200	Ejercido por CONABIO
1 Software: Adobe Photoshop		7,500	Ejercido por CONABIO
Actualización de equipos donados			
2 Lentes Sigma 18- 50 mm		5,809.00	Ejercido por CONABIO
2 Lentes AF Micro Nikkor 60 mm		5,809.00	Ejercido por CONABIO
2 Memoria Lexar Compact Flash 4GB 80x		3,999.00	Ejercido por CONABIO
1 Balcar Ligth Pyramid 71		2,724.00	Ejercido por CONABIO
250 Mapas 1: 250, 000		45.00	11,250.00
		Subtotal	11,250.00
Viáticos y viajes			
Curso Biótica			Ejercido por CONABIO
1 Reunión de trabajo con todos los colaboradores y recolectores de información del proyecto		28,000	28,000
Viáticos para 9 personas para realizar la supervisión del trabajo		950 por día/90 días	85,500
Gasolina		50,000	50,000
Pasajes			
11 localidades donde esta la información y a las que se harán al menos 2 viajes en promedio		\$4545.45 por viaje en promedio, algunos casos es pasaje aéreo otros es terrestre	100,000
Mantenimiento de vehiculo		30,000	30,000
		Subtotal	293,500
Otros			
Concepto		Costo unitario	Total

[Handwritten signature]

Papelería		
14 cartuchos de tonner para las impresoras repartidos uno por localidad(11) y 4 para la sede los costos varían, pero se tomó un promedio	1400 en promedio (se usaran además de las tres impresoras que se compren con el proyecto, las que se tienen en los otros lugares)	19,600
3 paquetes de papel bond tamaño carta de 500 hojas para cada localidad en promedio (33 paquetes)	72.72 precio promedio por paquete	2,400
Material diverso como: folders, lápices, plumas, gomas, tablas de apoyo, etiquetas, sticks, clips, grapas, engrapadoras, reglas, pastas, arillos metálicos para engargolar, discos, revisteros, marcadores engargolar		8,000
	Subtotal	30,000

Suma de Subtotales (iva incluido)	622750:00
iva de honorarios	43,200.00
Gran Total	665,950.00
Monto del Convenio FB1261/FY001/07	\$666,000.00
Ejercido por la CONABIO (equipo y curso de Biótica)	\$155,029.00
TOTAL DEL PROYECTO REDONDEADO	\$821,050.00

NOTA:

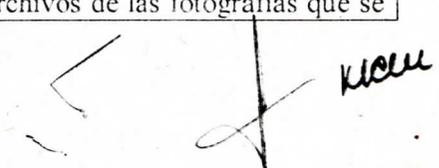
- ❖ Los gastos de viáticos para la asistencia al curso de biótica, realizado los días 25 al 28 de junio, fueron cubiertos directamente por CONABIO. El costo de este rubro ascendió a \$3,682.28
- ❖ La CONABIO donará todo el equipo además de dos equipos completos de fotografía (cuerpos de las cámaras incluidos). Además de

15.- Justificación del presupuesto

1 ayudante, a nivel de licenciatura, quien será el encargado de recopilar la información que mandarán los trabajadores manuales, además de verificar la información y escanear las hojas de codificación para enviarlas a la CONABIO, donde se llevará a cabo la captura de la información. Además ayudará al curador del banco (responsable del proyecto) en todo lo que éste le solicite, así como a ordenar la información que se encuentre de las caracterizaciones de los ejemplares, ya sea de las imágenes obtenidas por los trabajadores manuales de las libretas originales de colecta, documentos diversos y verificación de las muestras en las bodegas, entre otros.

6 Trabajadores manuales (recopiladores de información). Quienes serán los encargados de llenar las hojas de codificación, tomando los datos directamente de las libretas de campo, de las hojas sueltas, de los libros de campo, o de los archivos de diferente índole en donde pueda haber información correspondiente a las accesiones que se tienen en las distintas colecciones y que formarán parte de la base de datos, así como de las nuevas accesiones con que cuente la colección. También tomarán las fotografías de todos los documentos en donde se encuentre la información de todas las accesiones y ejemplares que se incluirán en la base de datos resultado del proyecto.

Equipo de cómputo. El equipo es indispensable para guardar todos los archivos de las fotografías que se



tomen en los diferentes centros experimentales de la información a recopilar de todas las accesiones y guardar todos los documentos en pdf que se generen.

El escáner será utilizado para digitalizar las hojas de codificación, que se enviarán a la CONABIO para su captura en Biótica.

Las cámaras fotográficas y las mesas de fotoreproducción, así como los complementos fotográficos, son equipo necesario para tener un respaldo digital de todas las accesiones y los ejemplares así como de su información.

Pasajes y viáticos. Necesarios para las dos reuniones de trabajo con colaboradores, una al principio del proyecto para ponerse de acuerdo en la forma de trabajo y otra para revisar avances. Estas dos reuniones se llevarán a cabo en Texcoco. Además se contempla que el responsable del proyecto y el ayudante realicen una visita a cada una de las colecciones para organizar el trabajo de los trabajadores manuales y verificar información.

Gastos de gasolina, mantenimiento de vehículo y pasajes. Necesarios para la movilización de los recopiladores del proyecto, ya que será necesario trasladarse de un lugar a otro para la recopilación, verificación y obtención de la información que se encuentra en diferentes lugares.

Asimismo será necesaria en algunos casos la consulta de informes y reportes que están en las bibliotecas de cada colaborador.

Los mapas 1: 250, 000 se utilizarán para georreferenciar los sitios de colecta.

Software. Adobe Acrobat Profesional será utilizado para elaborar los documentos resultados del proyecto así como elaborar los archivos de los pasaportes para evitar que la información capturada sea modificada. 1 software de adobe Photoshop que se utilizará para afinar la calidad de las fotografías.

Papelería y consumibles de cómputo. Material necesario para la impresión de documentos, elaboración de informes.

16.- Resultados esperados
1.- Copia de la base de datos revisada, en tablas en Excel, de la colección del INIFAP. ✗
2.- Copia de las bases de datos, en tablas en Excel, de las colecciones de la Universidad de Guadalajara (maíces y teocintles), ECOSUR (maíces), CINVESTAV-Mérida (maíces) y CIMMYT (Tripsacum). ✗
3.- Hojas de codificación de las accesiones depositadas en las colecciones de los campos experimentales del INIFAP de Valles Centrales de Oaxaca, Istmo, Guerrero, Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla y Chiapas, en archivos pdf; con toda la información que hayan encontrado disponible de la indicada en el punto 13n de este proyecto.
4.- Archivos digitales con las fotografías de todos los documentos (pasaporte, etiquetas, libros de campo, etc.) así como de las accesiones (semillas, mazorcas, etc.), de las colecciones de los campos experimentales del INIFAP de Valles Centrales de Oaxaca, Istmo, Guerrero, Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Puebla y Chiapas
5.- Curación del 100% de la colección institucional del INIFAP a nivel 7
6.- Base de datos del 100% de la colección en Biótica 4.5 y formularios anexos. CONABIO

CONABIO
Herr

17.- Indicadores de éxito		
	Actividades por informe	% de avance
1er informe	Envío de la base de datos revisada y en Excel de la colección de INIFAP.(datos de pasaporte)	100
	Minuta firmada por todos los asistentes a la reunión inicial del responsable con el equipo de trabajo	100
	Envío de las base de datos en Excel , de las colecciones de la Universidad de Guadalajara (maíces y teocintles), ECOSUR (maíces), CINVESTAV-Mérida (maíces) y CIMMYT (Tripsacum), a CONABIO.	100
	Revisión de la información y complementación de los datos de pasaporte (toma de fotografías de las accesiones). Envío a CONABIO, de las hojas de codificación escaneadas y sus respectivo archivo fotográfico de las accesiones depositadas en las colecciones de Valles Centrales de Oaxaca, Puebla, Guerrero, Hidalgo y Guanajuato. } → <i>Faltan foto</i>	75
2º. informe	Envío de la base de datos revisada y en Excel de la colección de INIFAP(datos de caracterización)	100
	Revisión de la información y complementación de los datos de pasaporte (toma de fotografías de las accesiones). Envío a CONABIO, de las hojas de codificación escaneadas y sus respectivo archivo fotográfico de las accesiones depositadas en las colecciones de Valles Centrales de Oaxaca, Puebla, Guerrero, Hidalgo y Guanajuato.	100
	Revisión de la información y complementación de los datos de pasaporte (toma de fotografías de las accesiones). Envío a CONABIO, de las hojas de codificación escaneadas y sus respectivo archivo fotográfico de las accesiones depositadas en las colecciones de Michoacán, Puebla y Chiapas	50
3º. informe	Revisión de la información y complementación de los datos de pasaporte (toma de fotografías de las accesiones). Envío a CONABIO, de las hojas de codificación escaneadas y sus respectivo archivo fotográfico de las accesiones depositadas en las colecciones de Michoacán, Puebla y Chiapas.	100

[Handwritten signature]
new

LITERATURA CITADA

Debouck, D. 1995. Conservación *in situ* de recursos fitogenéticos y documentación. En: Documentación de recursos fitogenéticos. Memorias del curso realizado en Palmira por el International Plant Genetic Resources Institute y la Universidad Nacional de Colombia, abril 23 – 28 de 1995. Universidad Nacional de Colombia. Colombia. P. 1 – 24.

Painting, K.A., M.C. Perry, R.A. Denning y W.G. Ayad. 1993. Guía para la documentación de recursos genéticos. Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos. Italia. 310p. <http://www.ipgri.cgiar.org/publications/pubselect.asp>

Taba, S., J. Díaz, M. Rivas, M. Rodríguez, V. Vicarte y J. Norgaard. 2003. The CIMMYT Maize Collection: Preliminary Evaluation of Accessions. CD Room. CIMMYT. El Batán, Texcoco, México.

Warren, D.M. 1991. Using indigenous knowledge in agricultural development. Discussion Group Paper N° 127 World Bank, Estados Unidos. 46p.

Warren, D.M. y B. Rajasekaran. 1993. Putting local knowledge to good use. International Agricultural Development 13(4):8 – 10.

<p align="center">Apéndice 1 Equipo y mobiliario que se otorgará como donación al INIFAP para el desarrollo del proyecto FY001</p>		
Concepto	Costo unitario	
<p>3 Computadoras Lap top Latitude D630con: Intel Core 2 Duo T7300 (2.00GHz), Memoria 1.0GB DDR2-667MHz) Disco duro de 80 GB Quemador DVD + 1-rw DE 8X Batería de 9 celdas Microsoft office Edición Small Business 2007</p>	21,610.03	64,830.09
<p>Sistema Base Quad Core Intel® Xeon® E5310; 2X4MB Cache, 1.6GHz, 1066MHZ Sistema Operativo Microsoft® Small Business Server 2003 R2, Standard Edition Spanish (SR2SPST) Memoria 2.0 GB DDR2 ECC 667MHz, 2 DIMMs of 1GB (2G2D6S) Controlador de Disco Duro SAS 5IR SAS, Internal Raid Adapter (SAS5IR) Configuración de Discos Duros Add-in SAS5iR (SATA/SAS Controller) which supports 2 Hard Drives - RAID 1 (ASASR1)</p>	\$25,794.82	\$25,794.82

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

Disco Duro 250GB 7.2K SATA II HDD (250S272)			
Dispositivo Óptico 48X CD-RW/DVD ROM Drive (CDRWDVD)			
Unidad de Floppy NO FLOPPY DRIVE (NOFD)			
Monitor Dell 17 Inch Analog Flat Panel (17LCD)			
Tarjeta de Red Tarjeta de Red Integrada (OBNIC)			
Mouse Optical Two-Button Mouse, USB, Black (USBOPT)			
Teclado KEYBOARD, USB, BLACK, SPANISH (USBKLAT)			
Documentation Electronic Documentation and Open Manage CD Kit (EDOCS)			
3 años de garantía en partes y mano de obra con servicio en sitio o a domicilio (C3OS)			
Cable para Resto de Latinoamérica (todos los países excepto Argentina)			
1 Escáner con puerto USB		3,000.00	3,000.00
1 Impresoras láser		2,518.50	2,518.50
2 Discos duros externos de 100 Gb		2,673.75	5,347.50
2 No Break		1,598.50	3,197.00
1 Software: Adobe Acrobat Profesional		5,200.00	5,200.00
1 Software: Adobe Photoshop		7,500.00	7,500.00
Actualización de equipos donados			
2 Lentes Sigma 18- 50 mm		5,809.00	11,618.00
2 Lentes AF Micro Nikkor 60 mm		5,809.00	11,618.00
2 Memoria Lexar Compact Flash 4GB 80x		3,999.00	7,998.00
1 Balcar Ligth Pyramid 71		2,724.00	2,724.00
		Subtotal	151,346.72

X *ucu*

ANEXO 2

Calendario de actividades

Mes / Actividad	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mzo	Abr	Myo
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Reunión en Texcoco del responsable con su equipo de trabajo (todas las personas involucradas en la recopilación de la información de los 9 campos del INIFAP)	X								
Revisión y entrega a CONABIO de la base de datos de INIFAP en Excel (datos de pasaporte)	X	X							
Revisión y entrega a CONABIO de la base de datos de INIFAP en Excel (datos de caracterización)			X	X					
Envío de las base de datos en Excel, de las colecciones de la Universidad de Guadalajara (maíces y teocintles), ECOSUR (maíces), CINVESTAV-Mérida (maíces) y CIMMYT (Tripsacum), a CONABIO.	X	X							
Llenado de hoja de codificación y su envío al ayudante del proyecto		Gro 120 Gto 120 Hgo 133	VCO 300 Pue 78	Chih 300 Chis 100	Istmo 150 Mich 300				
Obtención de imágenes del material de las colecciones de maíz de los centros INIFAP * 20 días de viáticos por colección. Los demás 10 días.		Gro 120 Gto 120 Hgo 133	VCO 300 Pue 78	Chih 300 Chis 100	Istmo 150 Mich 300				
Concentración, revisión y envío a la CONABIO de las hojas de codificación y de las imágenes del material de las colecciones (esto lo hará el Ayudante del proyecto)		X	X	X	X 21 Ene 100 Inf	X Reprogramación →	X	X 20 Inf	
Entrega de informes de avance			X		X		X		
Entrega del informe final.									X ↓

Jun Jul Ag
500 Inf 400 Inf

Procesos a cargo de la CONABIO									
Captura y georreferenciación de la Información en Biótica de las colecciones (maíz)		X	X	X	X	X	X	X	
Captura y georreferenciación de la Información en Biótica (teocintle)		X	X	X	X	X	X	X	
Captura y georreferenciación de la Información en Biótica (Tripsacum)		X	X	X	X	X	X	X	
ENTREGA DE LA BASE DE DATOS COMPLETAMENTE TERMINADA ****									X

sep Oct
In L
Fm

[Handwritten signature]
Wan

**ANEXO 3
TÉRMINOS DE REFERENCIA**

1. La base de datos resultado del proyecto objeto de este convenio tendrá las características que se describen a continuación:

a) El responsable del proyecto integrará y entregará a la CONABIO la información en:

- Archivos Excel con los datos de las siguientes instituciones: INIFAP (datos de maíces), Universidad de Guadalajara (maíces y teocintle), ECOSUR (maíces), CINVESTAV- Mérida (maíces); CIMMYT (*Tripsacum*).
- Copia de las hojas de codificación con los datos obtenidos directamente de libros o libretas de campo, hojas de información y archivos de diversa índole que recopilarán de cada una de las colecciones de INIFAP, así como los datos de las nuevas accesiones con que cuenten las colecciones.
- Fotografías digitales de etiquetas, libretas de campo, pasaportes o cualquier otro medio en el que se encuentre información referente a las accesiones de las colecciones de INIFAP.

b) La información descrita en el inciso a se integrará en la CONABIO en una base de datos y tendrá las características que se describen a continuación.

c) Se utilizará la versión 4.5 del sistema de información Biótica, desarrollada por la CONABIO y una base de datos adaptada para los proyectos referentes a maíces nativos. Los datos obligatorios que se deberán incorporar se encuentran en letras *itálicas* y **negritas** en las siguientes tablas:

Información del Ejemplar

Los datos de los eventos de colecta y determinación de los ejemplares resguardados en una colección biológica científica, los de observaciones de ejemplares en campo o los de ejemplares reportados en bibliografía científica, se enmarcan dentro de lo que se ha denominado como información taxonómica-curatorial.

Módulo Ejemplar

Nombre del campo	contenido	captura en Biótica
Proyecto	Clave de referencia que identifica a cada proyecto y que se utiliza para referir la fuente de cada registro así como su derecho de autor.	Pantalla de ingreso al sistema
Procedencia de los datos	Indica si el ejemplar proviene de un evento de colecta, observación o reporte (1=colectado, 2=reportado, 3=observado).	fólder datos del ejemplar
Fecha inicial	Día/mes/año de inicio del evento de colecta u observación del ejemplar.	
Fecha final	Día/mes/año de fin del evento de colecta u observación del ejemplar.	
Número de col. / obs.	Identificador único asignado por el colector u observador en cada evento de colecta u observación.	
Número de catálogo	Identificador único del ejemplar que se le asigna cuando se incorpora a una colección.	

Handwritten signature and initials

Altitud	Altitud donde se colectó u observó el ejemplar o profundidad medida respecto a un marco de referencia geográfico donde se colectó u observó el ejemplar	
Altitud /Altura o Profundidad de recolecta / observación	Indica si el dato de la profundidad fue tomado respecto al nivel del mar o respecto a la altitud del sitio.	
Duplicados	Corresponde al número de duplicados o fragmentos que provienen de un evento de colecta u observación.	
Tipo	Tipo asignado al ejemplar 1= No Aplica 2=Holotipo, 3=Isolectotipo, 4=Isoneotipo, 5=Isoparatipo, 6= Isosintipo, 7=Isotipo, 8= Neotipo, 9=Paratipo, 10=Sintipo, 11=Lectotipo.	
Fecha de determinación	Día/mes/año en el que se realiza la determinación del ejemplar.	
Ambiente	Indica el medio donde el ejemplar fue colectado u observado. 1=dulceacuicola, 2=marino, 3=terrestre, 4=salobre, 5=costero 0=No Disponible.	
Habitat	Corresponde a la descripción del lugar con determinadas características ambientales donde el ejemplar fue colectado u observado.	fólder Otros datos
Abundancia	Estimación cualitativa de los individuos de la misma especie, presentes en el lugar de la colecta u observación.	
Tipo de preparación	Técnica o forma utilizada para la preservación del ejemplar.	
Tipo de vegetación	Nombre del tipo de vegetación de acuerdo con un sistema de clasificación para tipos de vegetación	fólder información asociada
Calificador de la determinación	Término comúnmente utilizado cuando el determinador indica que hay incertidumbre en la identificación taxonómica	fólder Determinaciones

Información Taxonómica

El proceso de determinación corresponde a la asignación de un nombre científico al ejemplar colectado u observado. La entidad contiene la información de los nombres de un taxón desde división o phylum hasta infraespecie incluyendo todas las categorías obligatorias o linneanas.

Módulo Nomenclatural

Nombre del campo	Definición o contenido del campo.	captura en Biótica
Nombres categorías taxonómicas	Corresponde al nombre de la categoría taxonómica de un sistema de clasificación, catálogo de autoridad taxonómica o listado.	fólder captura y modificación de taxones
Reino	Nombre del Reino.	
Nombre de autoridad Reino	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre del Reino.	
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario Reino	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, del nombre del Reino.	
División	Nombre de la división o <i>phylum</i> de acuerdo con un sistema de clasificación.	
Nombre de autoridad división	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre de la división.	
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario División	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, del nombre de la división.	
clase	Nombre de la clase.	

[Handwritten signature]
[Handwritten text]

Nombre de autoridad clase	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre de la clase.
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario clase	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, del nombre de la clase.
Orden	Nombre del orden.
Nombre de autoridad orden	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre del orden.
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario orden	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, del nombre del orden.
Familia	Nombre de la familia.
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario familia	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, del nombre de la familia.
Nombre de autoridad familia	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre de la familia.
Genero	Nombre del género.
Nombre de autoridad genero	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre del género.
Estatus género	Indica si el nombre genérico es válido/correcto o si es un sinónimo. 1=sinónimo, 2=válido/correcto, -9=No Aplica, 6=No Disponible.
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario genero	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, catálogo de autoridad, listado o diccionario del nombre del género.
especie	Nombre de la especie.
Nombre de autoridad especie	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre de la especie.
Estatus especie	Indica si el nombre de la especie es válido/correcto o si corresponde a un nombre sinónimo. 1=sinónimo, 2=válido/correcto, -9=No Aplica, 6=No Disponible.
Sist.Clas. / Catálogo de autoridad / Diccionario especie	Autor(es) y año de publicación del sistema de clasificación, catálogo de autoridad, listado o diccionario del nombre de la especie.
infraespecie	Nombre de la infraespecie.
Nombre de autoridad infraespecie	Nombre del autor o autores y año de la descripción original del nombre de la infraespecie.
Estatus infraespecie	Indica si el epíteto infraespecífico es válido/correcto o si corresponde a un nombre sinónimo. 1=sinónimo, 2=válido/correcto, -9=No Aplica, 6=No Disponible.

Información Nombres Comunes

Datos del conocimiento y uso tradicional de una especie.

Nombre	Definición o contenido del campo
NombreComun	Nombre común o vernáculo de la especie.
Lengua	Nombre de la lengua o dialecto del nombre común o vernáculo.

Información Geográfica

Los datos de esta entidad corresponden a los datos geográficos de los ejemplares.

Módulo Geográfico

Nombre del campo	Definición o contenido del campo.	captura en Biótica
<i>País</i>	Nombre del País.	Regiones, sitios y localidades
<i>Estado</i>	Nombre del estado o división administrativa equivalente. Para datos de México deberán capturarse de acuerdo con el catálogo de estados del INEGI.	
<i>Clave Estado</i>	Clave del estado o división administrativa equivalente. Para datos de México deberán capturarse de acuerdo con el catálogo de claves de Estados del INEGI.	
<i>Municipio</i>	Nombre del municipio. Para datos de México deberán capturarse de acuerdo con el catálogo de municipios del INEGI.	
<i>Clave Municipio</i>	Para datos de México deberán capturarse de acuerdo con el catálogo de claves de municipios del INEGI.	
<i>Nombre original</i>	Descripción original de la ubicación del lugar de colecta u observación.	fólder localidades
<i>Nombre localidad</i>	Descripción uniformizada de la localidad capturada en el campo Nombre Original.	
<i>Latitud inicial</i>	Grados, minutos y segundos en latitud de la coordenada geográfica (sitio).	fólder sitios
<i>Longitud inicial</i>	Grados, minutos y segundos en longitud de la coordenada geográfica (sitio).	
Altitud (msnm) / Profundidad (m) inferior	Límite inferior de la altitud o profundidad del sitio de colecta u observación del ejemplar.	
Altitud (msnm) / Profundidad (m) superior	Límite superior de la altitud o profundidad del sitio de colecta u observación del ejemplar.	
Obtención de la coordenada	Método de georreferencia. 1=Geoposicionador, 2=mapa, 3=gacetero, 4=literatura, 5=etiqueta 9=No Disponible.	
Ambiente	Indica el ambiente donde se ubica el sitio. 1= dulceacuícola, 2= marino, 3= terrestre, 4= salobre, 5= costero, 0=No Disponible.	
Fuente	Referencia sobre la cita de la información geográfica, según el método de georreferencia p. ej. gacetero, mapa.	
Precisión o escala	Indica la precisión del geoposicionador o la escala del mapa en el cual se realizó la georreferencia.	





Información Institucional

Corresponden a los datos de las instituciones y las colecciones biológicas científicas (museos/herbarios) donde se encuentran depositados los ejemplares colectados. Para el caso de ejemplares observados corresponde a la institución sede que avala los registros de observaciones.

Módulo Directorio / Institución y colección

Nombre del campo	Definición o contenido del campo.	captura en Biótica
<i>Siglas</i>	Siglas o acrónimo oficial de la institución.	pantalla instituciones
<i>Nombre</i>	Nombre completo de la institución.	
<i>Siglas de la colección</i>	Siglas de la colección (o acrónimo) en la que está depositado el ejemplar.	pantalla colecciones
<i>Nombre de la colección</i>	Nombre completo de la colección a la que pertenece el ejemplar.	
<i>País</i>	País donde se ubica la colección.	
<i>Estado</i>	Nombre del estado, donde se localiza la colección. Para datos de México deberán capturarse de acuerdo con el catálogo de estados del INEGI.	

Información del Curador/Determinador

Los datos de los nombres de las personas incluidas como colectores o determinadores de un ejemplar son capturados en esta entidad.

Módulo Directorio / Grupos y personas

Nombre del campo	Definición o contenido del campo.	captura en Biótica
<i>Abreviado</i>	Nombre(s) y apellidos en formato abreviado del colector o determinador.	pantalla grupos y personas
<i>ApellidoPaterno</i>	Apellido paterno del colector o determinador.	
<i>ApellidoMaterno</i>	Apellido materno del colector o determinador.	
<i>Nombre</i>	Nombre(s) del colector o determinador.	

Catálogos Asociados

Información asociada al ejemplar indicada en la convocatoria.

Módulo Ejemplar / fólder información asociada

Maíz	Definición o contenido del campo.
Nombre del campo a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Dirección	Dirección y teléfono del agricultor que proporcionó la accesión o el ejemplar.
a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Edad	Edad del agricultor quien proporcionó la accesión o el ejemplar.

a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Grupo indígena al que pertenece	Si el agricultor quién proporcionó la accesión o el ejemplar pertenece a un grupo indígena indicar a cuál
a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Nombre	Nombre del agricultor quién proporcionó la accesión o el ejemplar iniciando por el apellido paterno, apellido materno y nombre(s) dejando un espacio entre cada uno.
a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Otro	Otros datos útiles sobre el agricultor.
a) Datos del agricultor y/o mantenedor/Teléfono	Teléfono del agricultor que proporcionó la accesión o el ejemplar.
i) Influencia de otras razas	Indicar si se observan rasgos de otra raza en la accesión colectada.
d) Características de la Planta / Fruto o mazorca / Color de olote	Color predominante del olote.
e) Cultivo / Daños por plagas y enfermedades / Enfermedades observadas	Presencia de enfermedad en Hoja, Mazorca, Ninguna, Planta, Raíz, Tallo. En observaciones especificar el causante de la enfermedad.
e) Cultivo / Daños por plagas y enfermedades / Insectos dañinos observados	Presencia de daños por insecto en Hoja, Mazorca, Ninguna, Planta, Raíz, Tallo. En observaciones especificar el causante de los daños.
f) Percepción del agricultor / La variedad es resistente o tolerante / Acame / Raíz	Porcentaje de acame de raíz.
f) Percepción del agricultor / La variedad es resistente o tolerante / Acame / Planta	Porcentaje de acame de tallo.

En tablas anexas al Sistema Biótica 4.5 se capturarán las siguientes características:

Maíz

Nombre del campo

Longitud de mazorca
 Diámetro de mazorca
 Cantidad de hileras por mazorca
 Altura de la planta
 Altura a la mazorca
 Diámetro/Longitud de la mazorca
 Días a floración femenina
 Días a floración masculina

Contenido

Medida en cm desde la inserción del pedúnculo hasta el ápice
 Medida en cm de la parte central de la mazorca
 Número de hileras de granos de la parte central de la mazorca
 Distancia en cm desde la base de la planta hasta la punta de la espiga
 Distancia en cm desde la base de la planta a la mazorca superior
 División del diámetro/longitud de la mazorca
 Desde el día de la siembra hasta que el 50% de las plantas tengan estigmas
 Desde el día de la siembra hasta que el 50% de las espiguillas (plantas) hayan liberado polen
 Color predominante del grano
 Tipo de grano según composición del endospermo (ej. harinoso, dentado, etc.)
 Forma que tiene la mazorca debido a la forma de olote, número, orientación y uniformidad de las hileras de grano (ej. cilíndrica, cónica, esférica, etc)

Color de grano
 Textura de grano
 Forma de la mazorca

Teocintle

Nombre del campo

Largo de la hoja
 Ancho de la hoja
 Número de ramas laterales
 Número de hijos por planta

Contenido

Medida en cm de la hoja del nudo correspondiente a la mazorca superior, desde la lígula del ápice del limbo
 Medida en cm en la parte media de la longitud de la hoja usada en la medición anterior
 Número de tallos que emergen de los nudos visibles del tallo principal
 Número de tallos que emergen de los nudos del tallo principal que se

X
man

Longitud total de la espiga	encuentran en contacto con el suelo Medida en cm del nudo superior del tallo principal a la punta de la espiguilla superior de la rama principal.
Numero de ramas de la espiga	Numero total de ramas excluyendo la rama principal
Longitud de la parte ramificada	Distancia en cm entre el punto de inserción de las ramas superior e inferior de la espiga
Longitud de la rama principal de la espiga	Distancia en cm de la punta de la espiguilla superior de la rama principal al punto de unión con la rama superior de la espiga
Ancho de espiguilla	Anchura máxima en mm de una espiguilla desarrollada de la rama primaria inferior de la espiga
Longitud de espiguilla	Longitud en mm de la punta a la base de la espiguilla
Ancho de la gluma	Medida en mm de la parte más ancha de la gluma
Numero de nudos con mazorca	Cantidad de nudos con mazorca del tallo principal
Numero promedio de mazorcas por nudo	Promedio de nudos del tallo principal con mazorcas.
Longitud de mazorca	Medida en cm de una mazorca individual del nudo superior del tallo principal
Numero de granos por mazorca	Numero de granos de la mazorca usada en la medición anterior
Peso de 100 semillas	Peso en g de 100 granos de una muestra compuesta de 5 plantas usadas para las mediciones
Volumen de 100 semillas	Valor en cc con base en agua desplazada
→ Longitud de grano	Medida en mm del lado más largo de la semilla
→ Anchura de grano	Medida en mm de la altura del triángulo
→ Color de grano	Color predominante del grano

d) El número de registros de ejemplares que contendrá la BASE DE DATOS estará determinado por el número de **REGISTROS** los cuales podrán ser:

- **REGISTRO DE ACCESION¹**: datos de una accesión (sin contar duplicados) colectado(s), determinado(s) y resguardado(s) en un banco de germoplasma.
- **REGISTRO DE EJEMPLAR COLECTADO**: datos de un ejemplar (sin contar duplicados) colectado(s), determinado(s) y resguardados en una colección científica o en una colección viva.

e) De acuerdo con las definiciones del inciso d, la base de datos resultado del proyecto tendrá al menos **14,743 REGISTROS** de organismos de la familia Poaceae (géneros *Zea* y *Tripsacum*) de aproximadamente:

Grupo taxonómico	Número aproximado de especies	Número aproximado de razas	Número aproximado de variedades	Número aproximado de registros/accesiones	Porcentaje determinado
<i>Zea mays</i> L.	1	45	14,403	14,403	80%
<i>Zea ssp.</i>	5	4		180	80%
<i>Tripsacum spp</i>	3			160	80%

Los registros de **maíz** corresponderán a un ambiente **terrestre** en no menos de **3,200** localidades únicas con coordenadas geográficas, distribuidas en la República Mexicana.

Los de **teocintle** corresponderán a un ambiente **terrestre** en los estados de Chihuahua, México, Michoacán, Guanajuato, Durango, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Colima, y Nayarit.

¹Accesión - muestra de germoplasma mantenida en un banco de genes para su uso y conservación.

Handwritten signature

Los registros de *Tripsacum* corresponderán a un ambiente **terrestre** en los estados de Morelos, Veracruz, Oaxaca, Michoacán y Nayarit.

- f) El **96%** de los ejemplares estarán georreferidos según su ESTADO, MUNICIPIO, LATITUD y LONGITUD en coordenadas geográficas: grados, minutos y segundos, y su ALTITUD expresada en metros. Para cada localidad se indicará el método de obtención de la georreferencia.
- g) La información será obtenida de **siete** colecciones biológicas:

Nombre Colección	Siglas Institución	Nombre Institución	País	No. de registros de ejemplares*
Colección de Maíz	U de G	Universidad de Guadalajara	México	124
Colección de Maíz	ECOSUR-SC	El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de las Casas	México	2, 990
Colección de Maíz	CINVESTAV-MERIDA	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Mérida, Instituto Politécnico	México	100
Colección de Maíz	INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Exp. Valle de México	México	11,189
Colección de Teocintle	U de G	Universidad de Guadalajara	México	50
Colección de Teocintle	INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Exp. Valle de México	México	130
Colección de <i>Tripsacum</i>	CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo	México	160

- h) El arreglo taxonómico de la base de datos estará basado en el siguiente sistema de clasificación en los niveles superiores a partir de familia:

Cronquist. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press.

La determinación de razas de **maíz** se basará en las siguientes publicaciones:

Para Maíz:

Wellhausen, E., J. Roberts, L. M. Roberts, and E. Hernández X. 1952. Races of Maize in México: Their Origin, Characteristics, and Distribution. Cambridge, MA. The Bussey Institution of Harvard University.

La determinación de subespecies o razas de **teocintle** se basará en las siguientes publicaciones:

Doebley, J. & H. H. Iltis. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. *Amer. J. Bot.* 67(6): 982-993.

Doebley, J. F. 1990. Molecular systematics of *Zea* (Gramineae). *Maydica* 35: 143-150. Wilkes, H.G. 1967. Teosinte: the closest relative of maize. *Bussey Inst. Harvard Univ.* 159p.

Wilkes, H.G. 2004. Corn Strange and Marvelous: But Is a Definitive Origin Known? In: C.W. Smith (Ed) *Corn: Origin, History, Technology, and Production*. John Wiley & Sons. pp.3-63.

La determinación de especies o categorías infraespecíficas de *Tripsacum* se basará en las siguientes publicaciones:

Cutler H.C., E. Anderson. 1941. A preliminary survey of the genus *Tripsacum*. *Annals MO Bot. Garden* 28: 249-269.

Randolph L.F. 1970. Variation among *Tripsacum* populations of Mexico and Guatemala. *Brittonia* 22: 305-337.

De Wet J.M.J., J.R. Gray, J.R. Harlan. 1976. Systematics of *Tripsacum* (Gramineae). *Phytologia* 33: 203-227.

De Wet J.M.J., D.H. Timothy, K.W. Hilu, G.B. Fletcher. 1981. Systematics of South American *Tripsacum* (Gramineae). *Am. J. Bot.* 68: 269-276.

De Wet J.M.J., J.R. Harlan, D. Brink. 1982. Systematics of *Tripsacum dactyloides* (Gramineae). *Am. J. Bot.* 69: 1251-1257.

De Wet J.M.J., D. Brink, C.E. Cohen. 1983a. Systematics of *Tripsacum* section *Fasciculata* (Gramineae). *Am. J. Bot.* 70: 1139-1146.

De Wet J.M.J., G.B. Fletcher, K.W. Hilu, J.R. Harlan. 1983b. Origin of *Tripsacum andersonii* (Gramineae). *Am. J. Bot.* 70: 706-711.

- i) La determinación de las accesiones de maíz será hasta raza, los ejemplares de teocintle hasta subespecie o raza y los de *Tripsacum* hasta especie o categoría infraespecífica especificando el arreglo taxonómico o sistema de clasificación utilizados. Se espera alcanzar el porcentaje indicado en la tabla del inciso c para cada grupo biológico. Si algunos ejemplares o accesiones no pueden ser determinados a niveles infraespecíficos (subespecie o raza) por ausencia de estructuras o caracteres morfológicos, u otras causas, en el campo observaciones de la pantalla *otros datos del ejemplar* del módulo Ejemplar, se deberá anotar el motivo por el cual no fue posible determinarlo.
2. La información obtenida en el proyecto se incorporará al Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), y los datos estarán disponibles para consulta pública no restringida y en la página web de la CONABIO.
3. La información que resulte de éste trabajo se entregará a la SEMARNAT y a la SAGARPA, para que contribuya a sustentar, en el marco de las atribuciones que les confiere el artículo 86 de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, la determinación de los centros de origen y de diversidad genética del maíz en nuestro país y las áreas geográficas donde se localizan.
4. La INSTITUCIÓN y el responsable del proyecto se comprometen a entregar los informes de avance y el informe final, así como los resultados del proyecto, una semana antes de las fechas señaladas en la cláusula tercera del Convenio para los pagos y en los meses indicados en el calendario de trabajo. El informe final deberán entregarse tanto impreso como en archivo digital, como un documento completo que incluya un resumen, una breve introducción y antecedentes del proyecto, sus objetivos, los métodos usados, y un análisis detallado de los datos y resultados obtenidos, así como una discusión, conclusiones del trabajo y referencias bibliográficas.

5. En el informe final deberá especificarse claramente la forma en que se deben dar los créditos correspondientes por el uso de información resultado del proyecto, tomando en cuenta y respetando la propiedad intelectual de cada parte de la misma. Cualquier omisión o violación de derechos al respecto será atribuible al responsable del proyecto.
6. La CONABIO podrá solicitar a la INSTITUCIÓN, una relación explícita de los gastos realizados así como copia de los comprobantes de dichos gastos, en cualquier momento durante el desarrollo del proyecto y hasta dos años después de aceptado el informe final del mismo.
7. El proyecto se llevará a cabo con el personal y de acuerdo con el presupuesto especificados en el Anexo 1; no se podrá hacer ningún cambio ni en el presupuesto, ni en los objetivos ni en el programa de trabajo planteados en el proyecto aprobado, sin previa autorización por escrito de la CONABIO.
8. Al término de los trabajos del proyecto, el equipo que para realizarlos adquirió la INSTITUCIÓN con los recursos financieros establecidos en la Cláusula tercera, quedará como propiedad exclusiva de la INSTITUCIÓN. Convienen las partes que, al término de los trabajos del proyecto, el equipo que para realizarlos le donó la CONABIO, quedará como propiedad exclusiva de la INSTITUCIÓN. La INSTITUCIÓN se compromete a destinar el uso de este equipo a actividades similares a las estipuladas en el presente Convenio o a la continuación de ellas después de la vigencia de este Convenio.
9. La CONABIO recibirá fotografías digitales de maíces nativos de México, las cuales deberán ser representativas de Teocintle y *Tripsacum* que se encuentran en las distintas colecciones a las que se tendrá acceso, de las cuales algunas serán seleccionadas para ser incorporadas al acervo del Banco de Imágenes de esta Comisión; por lo que dichas fotografías deberán cumplir con lo indicado en los Lineamientos para la entrega de imágenes digitales de maíces de la CONABIO, ubicado en su sitio web: www.conabio.gob.mx.
10. El autor de las fotografías y la INSTITUCIÓN, según los derechos que a cada uno le correspondan, aceptan otorgar a la CONABIO una Licencia de Uso no exclusiva de las fotografías que queden seleccionadas. Dicha licencia se firmará al término del proyecto con la finalidad de que las fotografías formen parte del Banco de Imágenes y a través de él se utilicen para fines científicos, académicos, de divulgación y de promoción de actividades en pro de la biodiversidad, dando siempre el debido crédito al autor de las mismas. En caso de que el material gráfico no sea de la autoría del responsable o de la INSTITUCIÓN, éstos se comprometen a conseguir con el autor la licencia de uso no exclusiva para la CONABIO.
11. El responsable del proyecto deberá indicar claramente la forma en que se deben de dar los créditos correspondientes por el uso de información, fotografías, etc. resultado del proyecto, tomando en cuenta y respetando la propiedad intelectual de cada parte de la misma, cualquier omisión o violación de derechos al respecto será atribuible al responsable del proyecto. El autor de las fotografías, imágenes o ilustraciones, y la INSTITUCIÓN, según los derechos que a cada uno le correspondan, otorgan licencia de uso no exclusiva a la CONABIO para que utilice las imágenes para fines científicos, académicos, de divulgación y de promoción de actividades en pro de la biodiversidad, dando siempre el debido crédito al autor de las mismas. En caso de que el material gráfico no sea de la autoría del responsable o de la INSTITUCIÓN, éstos se comprometen a conseguir con el autor la licencia de uso no exclusiva para la CONABIO.



Handwritten signature and initials, possibly reading "Kauu".