



Dirección General de Diversidad Biológica

MEMORIA DESCRIPTIVA

Taller

**PLAN BIANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE
CENTROS DE ORIGEN Y DIVERSIDAD CON
FINES DE BIOSEGURIDAD**

Lima, 11 de septiembre de 2015

I. INTRODUCCIÓN

El Perú es un país megadiverso y reconocido centro de origen y diversificación de especies de importancia global para la alimentación y la agricultura que requieren ser conservadas y utilizadas de forma sostenible.

En concordancia a ésta realidad se han aprobado normas relacionadas con la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad y de los recursos genéticos en ella contenida, incluida la biodiversidad domesticada o agrobiodiversidad tales como: la Política Nacional del Ambiente, la Ley de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, entre las más importantes. Asimismo, el año 2011 se promulgó la Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de OVM al territorio nacional por un periodo de 10 años y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 008-2012-MINAM.

El Reglamento de la Ley N° 29811, en su artículo 31° de la identificación de los centros de origen y diversificación de especies con fines de bioseguridad, establece que "Con la finalidad de conocer los centros de origen y diversificación de especies, a que hace referencia el artículo 7° de la Ley N° 29811, el MINAM procederá a la elaboración de listas y mapas de distribución de aquellos que revistan importancia para la bioseguridad, así como a la elaboración de las políticas concertadas para su conservación".

El artículo 32° referido a la priorización y planes establece que "Las listas y mapas de los centros de origen y diversificación de especies a que se refiere el artículo anterior, serán elaborados según un PLAN BIANUAL elaborado por MINAM, el mismo que tendrá en cuenta el siguiente orden de prioridad:

- a) Especies de las cuales el Perú es centro de origen.
- b) Especies de las cuales el Perú es centro de diversificación.
- c) Especies tradicionales y no tradicionales de importancia para la bioseguridad en el Perú.
- d) Diversidad y variabilidad existente en el Perú de los principales cultivos, crianzas y de sus parientes silvestres de los cuales existan OVM".

En atención a estos mandatos, la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB) del MINAM ha iniciado las acciones que conlleven a la identificación de los centros de origen y diversidad con base en los avances y logros de la elaboración de las líneas de base de los cultivos de algodón, maíz, papa y tomate, que a la fecha ha compilado bases de datos con información de los lugares donde fue colectada la variabilidad de estos cultivos, a nivel nacional en el caso de papa y tomate, y a nivel de regiones en el caso de algodón y maíz. Por tanto, es necesario establecer el PLAN BIANUAL para la identificación de los centros de origen y diversidad.

Sumando esfuerzos, el Proyecto "Implementación para el Marco Nacional de Bioseguridad de Perú, IMNB-Perú" apoyó la organización de este taller en el marco de la actividad 3.1.1 de su plan de trabajo "Desarrollo de Talleres de identificación de información a ser incorporada en el sitio web de bioseguridad para su difusión y uso en la toma de decisiones", al contribuir éste a la identificación de información que constituye de insumo para la elaboración de instrumentos para una adecuada

evaluación de riesgos, en salvaguarda de la diversidad biológica, como son: la elaboración de líneas de base y mapas de centros de origen y diversificación, especialmente para la agrobiodiversidad y sus parientes silvestres.

En este contexto, el presente taller permitió revisar la lista de cultivos y crianzas priorizadas para la elaboración de las líneas de base, que derivarán en listas y mapas de distribución de aquellos centros de origen y diversidad que revistan importancia para la bioseguridad, así mismo se definieron los primeros criterios científicos y técnicos para su identificación y el proceso para su reconocimiento, a fin de diseñar la políticas de conservación en centros de origen y diversidad.

II. OBJETIVOS

Los objetivos del taller fueron:

2.1. Objetivo general

Elaborar el PLAN BIANUAL para la identificación de centros de origen y diversificación de especies con fines de bioseguridad, en cumplimiento del artículo 7° de la Ley N° 29811, y los artículos 31° y 32° de su Reglamento.

2.2. Objetivos específicos

- a) Difundir los avances de los estudios para la elaboración de la línea de base en los cultivos de algodón, maíz, papa y tomate.
- b) Revisar la lista de especies priorizadas para la elaboración de las líneas de base y el plan multianual de elaboración de líneas de base.
- c) Elaborar la lista de especies para la identificación de centros de origen y diversidad.
- d) Definir el procedimiento para el reconocimiento de los centros de origen y diversificación.
- e) Recibir aportes para diseñar la política de conservación de los centros de origen y diversificación.

III. METODOLOGÍA

El taller se diseñó como un espacio de interacción entre expertos nacionales en diversidad y aspectos socioeconómicos con los especialistas del MINAM encargados de implementar la Ley N° 29811. Las técnicas utilizadas en el taller fueron exposiciones, trabajo de grupos y plenarios (diálogo).

3.1. Materiales e insumos

Los documentos del taller (materiales e insumos) fueron enviados a los participantes vía correo electrónico y también fueron entregados en físico (impreso o digital en CD) al inicio del taller.

3.1.1. Materiales

- Programa.
- Lista de especies priorizadas para elaborar las líneas de base.
- Lista de OVM aprobadas para liberación al ambiente.
- Fichas de trabajo.

3.1.2. Insumos

- Documento: servicio de sistematización de información para la elaboración de un documento sustentatorio sobre centros de origen y diversidad genética para el Convenio sobre la Diversidad Biológica - CDB. Enlace: http://pe.biosafetyclearinghouse.net/consultorias/inf_final_fparra.pdf
- A single domestication for potato based on multilocus amplified fragment length polymorphism genotyping. Enlace: <http://www.pnas.org/content/102/41/14694.full>
- The domestication of Amazonia before European conquest. Enlace: <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/282/1812/20150813#sec-6>
- Memoria descriptiva del taller: Definición de criterios para los estudios de líneas de base previstas en la Ley N° 29811, de la moratoria al ingreso y producción de OVM al país.
- Ley N° 29811, Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de OVM al territorio nacional por un periodo de 10 años.
- Decreto Supremo N°008-2012-MINAM, reglamento de la Ley N° 29811.
- Decreto Supremo N°012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente. Enlace: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Pol%C3%ADtica-Nacional-del-Ambiente.pdf>

3.2. Lugar y fecha

El taller se realizó el día 11 de septiembre de 2015 en la ciudad de Lima, en el auditorio del Hotel Miramar, sito en calle Bolognesi N° 191 del distrito de Miraflores.

3.3. Programa

Tabla N°2: Programa desarrollado

Hora	Tema	Responsable
08:30 a 09:00	Registro de participantes.	Equipo RRGG
09:00 a 09:10	Inauguración.	José Álvarez Alonso Director DGDB – MINAM
09:10 a 09:30	Presentación de los participantes y pautas para el desarrollo del taller: objetivos y productos esperados	Hernán Tello MINAM
09:30 a 09:50	Lista de especies priorizadas y componentes temáticos para la elaboración de líneas de base.	Carlos Aguirre MINAM
09:50 a 10:10	Avances y logros en la elaboración de las líneas de base de algodón, maíz, papa y tomate	Tulio Medina MINAM
10:10 a 10:30	Primer receso para el refrigerio.	Proveedor
10:30 a 11:00	Revisión de la lista de especies priorizadas, componentes temáticos y plan multianual para	Trabajo de Grupos

	la elaboración de las líneas de base	
11:00 a 11:30	Presentación de resultados de los grupos	Relatores
11:30 a 12:30	Bases científicas para la identificación de centros de origen y diversidad	Fabiola Parra CCTA
12:30 a 14:00	Segundo receso para el almuerzo.	Proveedor
14:00 a 14:30	Plan Bianual de identificación de centros de origen y diversificación, requerimientos de información científica y procedimiento normativo necesario	Trabajo de Grupos
14:30 a 15:30	Presentación de resultados de los grupos	Relatores
15:30 a 16:00	Hacia una política de conservación de centros de origen y diversidad	Ricardo Sevilla UNALM
16:00 a 17:00	Propuesta de política de conservación en centros de origen y diversidad, insumos y ruta crítica	Trabajo de grupos
17:00 a 17:30	Presentación de resultados de los grupos	Relatores
17:30 a 17:40	Clausura	Hernán Tello MINAM
17:40 a 18:00	Refrigerio	Proveedor

3.4. Participantes

Se invitaron a científicos, especialistas y funcionarios gubernamentales de todo el país, especialmente de aquellos que participaron en el taller de elaboración de la línea de base realizado el año 2013, quienes fueron convocados en representación de 29 instituciones (11 universidades, 5 ONGs y 13 instituciones públicas). Registraron su asistencia 58 participantes.

Los expositores fueron:

- Fabiola Parra Rondinel.- Licenciada en Biología (UNALM) con estudios de Maestría en Ecología y Evolución de Recursos Vegetales y Doctorado en Ciencias, ambos en el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco) de la Universidad Nacional Autónoma de México. Especialista en investigación sobre conservación y manejo *in situ* de recursos genéticos, conservación de ecosistemas naturales, agroecosistemas y conocimientos tradicionales, con énfasis en zonas áridas y semiáridas. Experiencia docente en Ecología Vegetal, Botánica y Etnobotánica.
- Ricardo Sevilla Panizo.- Ingeniero Agrónomo (UNALM) con estudios de Maestría en el departamento de Agronomía de la Universidad de Nebraska (EEUU). Profesor visitante de la UNALM. Fue miembro del Comité Asesor del International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR) en Germoplasma de Maíz; fue Coordinador del Proyecto Internacional de "Evaluación del Germoplasma de Maíz de los Países del Cono Sur de Sudamérica con fines de Agrupación Racial"; fue Coordinador General del Proyecto LAMP (Latin American Maize Project); fue miembro de la Junta Directa del International Plant Genetic Resources Institute, ex-IBPGR (IPGRI); Vice-Presidente de la Junta Directiva (Board of Trustees) del IPGRI y Coordinador Internacional del Sub-Programa II, Maíz del PROCANDINO (Programa Cooperativo de Investigación Agrícola para la Región Andina). Fue Jefe del INIA entre los años 2000 a 2001.

- Tulio Medina Hinostroza.- Ingeniero Agrónomo con estudios de Maestría en Mejoramiento Genético de Plantas. Especialista en Recursos Genéticos para la Agrobiodiversidad y Bioseguridad en el MINAM.
- Hernán Tello Fernandez.- Ingeniero Industrial con estudios de Maestría en Economía de Recursos Naturales. Especialista responsable en Planificación para la Implementación de la Ley de Moratoria de OVM del MINAM.

IV. PRODUCTOS

Como resultado del taller se obtuvieron los siguientes productos:

- A. Lista de especies priorizadas para elaboración de líneas de base en cultivos y crianzas revisada y actualizada.

El 22 y 23 de octubre de 2013 se realizó el taller para la definición de criterios para los estudios de líneas de base previstas en la Ley N° 29811, donde un conjunto de científicos nacionales propusieron que se debería elaborar dichos estudios en 32 cultivos y 13 crianzas. Con este resultado, y tomando como base legal el mandato de la moratoria contenida en su Reglamento y la lista de eventos OVM presentes en el mercado internacional, se priorizó la elaboración de las líneas de base para 12 cultivos. Este insumo fue entregado a los participantes del taller y sobre esta base, el grupo hizo una revisión siguiendo tres criterios de priorización:

1. Alta prioridad: Especie nativa con evento OVM en el mercado mundial y presencia de parientes silvestres.
2. Prioritario: Especie nativa o naturalizada con evento OVM en el mercado mundial.
3. Mediana prioridad: Especie nativa o naturalizada.

En tal sentido se propusieron las siguientes especies vegetales:

Tabla N° 1: Cultivos priorizados

n°	Cultivo	Nombre Científico	Prioridad
1	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	2
2	Calabazas/zapallos	<i>Cucurbita spp</i>	1
3	Papaya	<i>Carica papaya</i>	1
4	Ajíes	<i>Capsicum spp</i>	1
5	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	1
6	Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	1
7	Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i>	3
8	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>	3
9	Pimiento dulce	<i>Capsicum annum</i>	1
10	Yuca	<i>Manihot sculenta</i>	1

En el análisis no se incluyó los cultivos de algodón, maíz, papa y tomate por cuanto sus estudios de líneas de base están en curso.

Como se puede apreciar en la tabla 1, los ajíes y el pimiento pertenecen al mismo género, los participantes propusieron también incluir al camote con prioridad 1 aunque no existen cultivares comerciales con eventos OVM en este cultivo, también propusieron al tabaco con prioridad 3. En el caso de la quinua insistieron en elaborar su línea de base pero con prioridad 3, en vista que no existe en el mercado cultivares comerciales de quinua con eventos OVM.

Luego de la discusión en plenaria, tomando en cuenta los avances en cuatro cultivos (algodón, maíz, papa y tomate), la lista de cultivos priorizados para elaborar las líneas de base quedo acotada en: Ají, alfalfa, algodón, calabaza/zapallo, frijol, maíz, papa, papaya, tomate, yuca.

En el caso de las especies animales se propusieron las siguientes:

Tabla N° 2: Crianzas hidrobiológicas priorizadas

n°	Animal	Nombre Científico	Prioridad
1	Tilapia	<i>Oreochromis sp.</i>	2
2	Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>	2
3	Trucha arcoíris	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2
4	Rata común	<i>Rattus ratus</i>	2
5	Mosquito de la malaria	<i>Aedes aegypti</i>	2 +
6	Ratones	<i>Mus musculus</i>	2
7	Peces Ornamentales	<i>Oryzias latipes</i> <i>Danio rerio</i> <i>Gymnocorymbus thayeri</i> <i>Pterophyllum scalare</i> <i>Amatitlania nigrofasciata</i> <i>Puntius tetrazona</i> <i>Tanichthys albonubes</i> <i>Carasius auratus</i>	1
8	Abalon	<i>Spp</i>	1
9	Erizo de mar	<i>Spp</i>	1
10	Camarón de malasia	<i>Spp</i>	2
11	Langostino	<i>Spp</i>	2
12	Bagres andinos	<i>Spp</i>	1
13	Bagre amazónico	<i>Spp</i>	1
14	Algas	<i>Spp</i>	1

Dentro de las especies en las cuales el criterio de prioridad es 1, se estableció por consenso iniciar los estudios de línea de base en peces ornamentales, en vista que ya existen a nivel mundial especies con eventos OVM comerciales, los cuales representan un alto riesgo de ingreso al país. Para el resto de especies citadas bajo esta prioridad, si bien existe información

que evidencia la existencia de eventos OVM, queda postergada la elaboración de estudios de líneas de base por estar aún en fase de investigación y desarrollo.

Para el caso de las especies propuestas bajo el criterio de prioridad 2, se ha considerado iniciar el estudio de la línea de base en la trucha porque existe una gran probabilidad de que pueda iniciarse su solicitud para aprobación, tomando como referencia la reciente aprobación del evento OVM en salmón. Para el resto de especies, se tomó en consideración lo propuesto en la prioridad anterior, dado que se encuentran en la misma fase.

- B. PLAN BIENAL de identificación de centros de origen y diversidad propuesto, que incluya lista de especies priorizadas, criterios e información requerida para su identificación y el procedimiento para su reconocimiento.

Tomando en consideración que el MINAM ha avanzado en la elaboración de las líneas de base en los cultivos de algodón, maíz, papa y tomate, la información compilada en estos cultivos servirá para identificar los lugares de mayor concentración de diversidad en estos cultivos, por lo que acordaron incluir a estos cuatro cultivos para el plan bianual 2016-2017. Adicionalmente, se sumarían el ají y el papayo.

Tabla N° 3: Cultivos priorizadas para identificar zonas de concentración de diversidad

n°	Cultivo	Información necesaria existente	Fuente de información	Vacíos de Información
1	Ajies	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios filogenéticos - Tesis en taxonomía (Lambayeque) - Colección (falta identificar algunas especies) - Arqueología en ajies 	<ul style="list-style-type: none"> - Universidad de Wisconsin - Universidad Pedro Ruiz Gallo - UNALM - INIA - Dra. Bárbara Pikersgill 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos de pasaporte, documentación - Verificación de la representatividad de las Colecciones - Diversidad intraespecífica - Fitogeografía y genética de poblaciones - Estudios citogenéticos - Estudios etnobotánicos - Sistemas de reproducción - Identificación de agentes polinizadores - Identificar Parientes silvestres y su distribución - Hotspots
2	Papaya	<ul style="list-style-type: none"> - Colección de 8 especies (aprox.) - Estudios citogenética - Colección (germoplasma) 	<ul style="list-style-type: none"> - IIAP - Universidad de Wisconsin - Univ. de Ucayali - Univ. Tingo María 	<ul style="list-style-type: none"> - Datos de pasaporte, documentación - Verificación de la representatividad de las Colecciones - Diversidad intraespecífica - Fitogeografía y genética de poblaciones - Estudios citogenéticos - Estudios etnobotánicos - Estudios de reproducción - Identificación de agentes

				polinizadores – Identificar Parientes silvestres y su distribución – Hotspots
--	--	--	--	---

Como se puede apreciar en la tabla 3, para la identificación de los centros de origen y diversidad se requiere información de diferente índole, la cual fue detallada por el grupo de trabajo, así como las fuentes donde se puede ubicar esa información.

El plan bianual para la identificación de centros de origen y diversidad para el período 2016-2017 se realizará con los siguientes cultivos: Ají, algodón, maíz, papa, papaya y tomate.

- C. Ruta crítica para la formulación de la política de conservación en centros de origen y diversificación.

Para iniciar la elaboración de la política de conservación, el grupo 3 propuso que primero se realice una revisión de las normas nacionales pertinentes relacionadas con la agrobiodiversidad, complementadas con las normas internacionales, haciendo énfasis en los convenios en los cuales el Perú es parte.

Un segundo paso sería concordar el camino a seguir, por cuanto una política viene definida por: un instrumento, tal es el caso de una estrategia; o, por un conjunto de normas que sumadas pueden constituirse en el marco normativo que fije la política. Esta segunda opción debiera allanar los vacíos legales. Para ambos casos, la primera etapa de diagnóstico a través de la revisión de la normatividad nacional e internacional brindará criterios para: de un lado identificar los vacíos legales; y de otro, evaluar si se elabora un instrumento o se proponen normas complementarias.

En plenaria, luego de la presentación de estas propuestas, hubo una fuerte discusión respecto a que las políticas no deberían restringir la libertad de los científicos de investigar en las diferentes disciplinas, tales como la biotecnología moderna; también, hubo intervenciones sobre no restringir la libertad de los agricultores de continuar cultivando sus cultivos nativos. Finalizada la etapa de discusión plenaria, todos estuvieron de acuerdo en que la política de conservación en centros de origen y diversidad con fines de bioseguridad debería tener como objetivos estratégicos el superar la pobreza y la inseguridad alimentaria.

V. CONCLUSIONES

- 5.1 El PLAN BIANUAL para la identificación de centros de origen y diversificación de especies con fines de bioseguridad se iniciará el 2016-2017 con la identificación de los lugares de mayor concentración de diversidad en los cultivos de ají, algodón, maíz, papa, papaya y tomate.
- 5.2 La lista de especies priorizadas para la elaboración de las líneas de base fue revisada y quedo fijada en 10 cultivos y 2 crianzas hidrobiológicas.
- 5.3 El plan multianual de elaboración de dichas líneas de base comprende la culminación en los cultivos de algodón, maíz, papa y tomate en el 2016 y el inicio inmediato en el cultivo de ají y papaya, quedando pendiente los cultivos de calabaza, frijol y yuca para el 2017.
- 5.4 Los resultados del taller se constituyen en insumos que servirán para definir el procedimiento a seguir para el reconocimiento de los centros de origen y diversidad.

5.5 Se propuso que la política de conservación de los centros de origen y diversificación con fines de bioseguridad tendrá como objetivos estratégicos el uso sostenible de la diversidad biológica para superar la pobreza y la inseguridad alimentaria.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Iniciar la elaboración de las líneas de base en los cultivos de ají y papaya, así como en las crianzas hidrobiológicas en trucha y peces ornamentales.
- 6.2. Formular el plan bianual de identificación de centros de origen y diversidad en los cultivos de ají, algodón, maíz, papa, papaya y tomate.