



CAJ/60/7

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 29 de julio de 2009

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES  
GINEBRA

**COMITÉ ADMINISTRATIVO Y JURÍDICO**

**Sexagésima sesión  
Ginebra, 19 y 20 de octubre de 2009**

TÉCNICAS MOLECULARES

*Documento preparado por la Oficina de la Unión*

1. El propósito del presente documento es examinar las novedades que se han producido con relación a:

a) las directrices de la UPOV para los perfiles de ADN: selección de marcadores moleculares y creación de una base de datos (Directrices BMT);

b) propuestas sobre la utilización de técnicas bioquímicas y moleculares en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad para que sean examinadas por el Subgrupo Especial de Expertos Técnicos y Jurídicos sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares (Grupo de Consulta del BMT); y

c) revisión de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 “Subgrupo Especial de Expertos Técnicos y Jurídicos sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares” y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. “Recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT y opinión del Comité Técnico y el Comité Administrativo y Jurídico en relación con las técnicas moleculares”.

2. En la primera zona de acceso restringido del sitio Web de la UPOV [http://www.upov.int/restrict/es/upov\\_structure\\_index.html](http://www.upov.int/restrict/es/upov_structure_index.html) se ofrece un esquema general de los órganos de la UPOV que intervienen en el examen de las técnicas bioquímicas y moleculares. Este esquema se adjunta también como Anexo I al presente documento.

3. En el presente documento se utilizan las siguientes abreviaturas:

CAJ:	Comité Administrativo y Jurídico
TC:	Comité Técnico
TC-EDC:	Comité de Redacción Ampliado
TWA:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas
TWC:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos
TWF:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales
TWO:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales
TWV:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas
TWP:	Grupos de Trabajo Técnico
BMT:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en particular
Grupo de Consulta del BMT:	Subgrupo Especial de Expertos Técnicos y Jurídicos sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares
Subgrupos sobre Cultivos:	Subgrupos Especiales sobre Cultivos y Técnicas Moleculares

#### DIRECTRICES DE LA UPOV PARA LOS PERFILES DE ADN: SELECCIÓN DE MARCADORES MOLECULARES Y CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS (DIRECTRICES BMT)

4. En su quincuagésima novena sesión, celebrada en Ginebra el 2 de abril de 2009, el Comité Administrativo y Jurídico (CAJ) tomó nota del informe oral según el cual el Comité Técnico (TC), en su cuadragésima quinta sesión, convino en que no era necesario introducir cambios en el documento Directrices BMT (proj. 14). Tomó nota además de que las Directrices BMT se presentarán al CAJ para que las examine en su sexagésima sesión. El CAJ convino en que, a partir de las conclusiones que el TC y el CAJ alcancen en sus sesiones de 2009, se prepare un proyecto de Directrices BMT para someterlo a la aprobación del TC y del CAJ en marzo de 2010, antes de que el Consejo apruebe las Directrices BMT en 2010 (véase el párrafo 34 del documento CAJ/59/7 “Informe sobre las conclusiones”).

#### *Antecedentes*

5. En su octava sesión, celebrada en Tsukuba (Japón) del 3 al 5 de septiembre de 2003, el BMT resolvió que es urgente armonizar las metodologías de generación de datos moleculares con el fin de garantizar que la calidad de los datos producidos sea universalmente aceptable para su uso en la caracterización de variedades. Asimismo tomó nota de que sería útil proporcionar orientaciones acerca de la planificación de las bases de datos sobre datos moleculares basados en diferentes tipos de marcadores. En ese sentido, el BMT convino en que la Oficina de la Unión prepare un documento de orientación (Directrices BMT).

6. El documento Directrices BMT (proj.9) se presentó al Consejo para que lo aprobara en su cuadragésima primera sesión ordinaria, celebrada en Ginebra el 25 de octubre de 2007.

7. En su septuagésima cuarta sesión, celebrada en Ginebra el 24 de octubre de 2007, el Comité Consultivo efectuó un examen preliminar del documento Directrices BMT (proj.9) presentado al Consejo para su aprobación. El Comité Consultivo formuló las siguientes recomendaciones:

“[...]”

“b) que se considere la situación de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., habida cuenta de que se mencionan en la introducción del documento Directrices BMT (proj.9); y

“c) en respuesta a las observaciones de varias delegaciones sobre la necesidad de que se introduzcan mejoras en la redacción, el Comité Consultivo convino en que se envíe una circular a los miembros del Comité Consultivo, del Comité Técnico (TC) y del CAJ ofreciéndoles la posibilidad de que formulen las observaciones pertinentes, en un plazo de cuatro semanas, acerca de los documentos TGP/4/1 Draft 10, TGP/9/1 Draft 10 y Directrices BMT (proj.9). A partir de las observaciones recibidas, se prepararán nuevas versiones de esos documentos para que el Comité de Redacción [Ampliado] (TC-EDC) las examine en su reunión del 8 de enero de 2008. Las versiones pertinentes con las observaciones del TC-EDC se presentarán al TC, al CAJ, al Comité Consultivo y al Consejo en abril de 2008.”

8. Conforme a las recomendaciones del Comité Consultivo, se procedió al envío de la circular E-606, en la que se invitaba a formular comentarios sobre el documento Directrices BMT (proj.9) y a remitirlos a la Oficina de la Unión.

9. La Oficina de la Unión recibió comentarios de China, los Estados Unidos de América y Ucrania sobre el documento Directrices BMT (proj.9). Estos comentarios se incorporaron en el documento Directrices BMT (proj.10), que fue examinado por el TC-EDC en su reunión del 8 de enero de 2008. El TC-EDC observó que varios de los comentarios recibidos atañen a los aspectos técnicos de las Directrices BMT y concluyó que tales cuestiones deben ser examinadas por el TC juntamente con el BMT, según se estime conveniente.

10. En su cuadragésima cuarta sesión, celebrada en Ginebra del 7 al 9 de abril de 2008, el TC tomó nota de los comentarios recibidos de China, los Estados Unidos de América y Ucrania incorporados en el documento Directrices BMT (proj.11). Observó que varios de los comentarios atañen a aspectos técnicos de las Directrices BMT y resolvió que se trata de cuestiones que deben ser examinadas por el BMT en primer lugar. El TC convino en que debería invitarse al BMT a estudiar tales cuestiones con arreglo a un nuevo borrador de las Directrices BMT en su undécima reunión, prevista en Madrid del 16 al 18 de septiembre de 2008.

11. El TC tomó nota de la petición del Comité Consultivo de examinar los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 Y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. teniendo en cuenta que se mencionan en la introducción del documento Directrices BMT (proj.11). El TC señaló que los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. deberán examinarse juntamente con los debates sobre los planteamientos que se exponen en los documentos BMT/10/14 y BMT-TWA/2/11 “*Possible use of molecular techniques in DUS testing on maize: how to integrate a new tool to serve the effectiveness of protection offered under the UPOV system*”, como se explica en el párrafo 30 del documento TC/44/7. A partir de ello, el TC convino en que sería adecuado presentar al Consejo una versión revisada de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. para que la examine juntamente con las Directrices BMT.

12. En su undécima sesión, celebrada en Madrid del 16 al 18 de septiembre de 2008, el BMT examinó el documento Directrices BMT (proj.12) y formuló recomendaciones al respecto. Tales recomendaciones se incorporaron en el documento Directrices BMT (proj.13) y fueron examinadas por el TC-EDC en su reunión del 8 de enero de 2009.

13. El TC-EDC no hizo propuestas de modificación del documento Directrices BMT (proj.13), como decidió el BMT en su undécima sesión. En lo que respecta a la situación de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., el TC-EDC convino en que una posible solución sería suprimir el segundo párrafo de la Sección A “Introducción” teniendo en cuenta que estaba previsto revisar los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14Add. CAJ/45/5Add. No obstante, en el examen que llevó a cabo del documento TGP/12/1 Draft 6 (véanse los documentos TC/45/5 y CAJ/59/2, párrafo 9), el TC-EDC tuvo en cuenta asimismo la pregunta de si cabría considerar aprobados por el Consejo los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. una vez que hubiera tomado “nota de la labor realizada por el Comité Técnico, los Grupos de Trabajo Técnicos, y el Grupo de Trabajo sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en particular, que figura en el documento C/36/10 [“Informe sobre los progresos realizados en la labor del Comité Técnico, los Grupos de Trabajo Técnico y el Grupo de Trabajo sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en particular”]” (véase el párrafo 21 del documento C/36/13 “Informe”). El TC-EDC resolvió que incumbe al Comité Consultivo examinar este asunto.

*Documento Directrices BMT (proj. 15)*

14. El TC examinó el documento Directrices BMT (proj. 14) en su cuadragésima quinta sesión, celebrada en Ginebra del 30 de marzo al 1 de abril de 2009, y convino en que no es necesario introducir cambios en dicho documento. Señaló, no obstante, que los respectivos miembros del Comité de Redacción examinarán las traducciones al alemán, español y francés del texto original inglés antes de que se someta a la aprobación del Consejo. El documento Directrices BMT (proj. 15) no presenta otros cambios con respecto al documento Directrices BMT (proj. 14) que los relativos a la presentación del borrador al CAJ.

15. El texto que figura destacado en el documento Directrices BMT (proj.15) ha sido enmendado con respecto al texto que se presentó al Consejo en su cuadragésima primera sesión ordinaria, celebrada en Ginebra el 25 de octubre de 2007 (documento Directrices BMT (proj.9)).

16. A partir de las conclusiones que extraiga el TC en su cuadragésima quinta sesión y el CAJ en su sexagésima sesión, se preparará un borrador de las Directrices BMT que se someterá a la aprobación del TC y del CAJ en marzo de 2010, con el fin de que el Consejo apruebe las Directrices BMT en 2010. Dicho plazo precede también a la presentación al Consejo de una versión revisada de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. para que la apruebe juntamente con las Directrices BMT (véase el párrafo 11 anterior).

17. *Se invita al CAJ a:*

a) *examinar el documento Directrices BMT (proj.15); y*

b) *convenir en que se prepare un borrador del documento Directrices de examen para someterlo a la aprobación del TC y del CAJ en marzo de 2010, con el fin de que el Consejo apruebe las Directrices BMT en 2010.*

## PROPUESTAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS BIOQUÍMICAS Y MOLECULARES EN EL EXAMEN DHE QUE SERÁN EXAMINADAS POR EL GRUPO DE CONSULTA DEL BMT

### *Antecedentes*

18. En su quincuagésima novena sesión, el CAJ tomó nota de que los planteamientos que se exponen en los documentos BMT/10/14 y BMT-TWA/Maize/2/11 “*Possible use of molecular techniques in DUS testing on maize: how to integrate a new tool to serve the effectiveness of protection offered under the UPOV system*”, preparados por expertos de Francia, se presentaron al Grupo de Consulta del BMT para que los examinara en su reunión de 1 de abril de 2009. En el Anexo II del presente documento figuran los integrantes del Subgrupo Especial de Expertos Técnicos y Jurídicos sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares (Grupo de Consulta del BMT).

19. El CAJ tomó nota del informe oral del Secretario General Adjunto en el que explicaba que el Grupo de Consulta del BMT resolvió que la propuesta que se expone en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2 “*System for combining phenotypic and molecular distances in the management of variety collections*” es aceptable de conformidad con el Convenio de la UPOV y no mermará la eficacia de la protección suministrada en virtud del sistema de la UPOV. Tomó nota además de que la evaluación del Grupo de Consulta del BMT se presentará al CAJ y al TC para que la examinen en su sexagésima sesión y en su cuadragésima sexta sesión, respectivamente, que se celebrarán en 2010. Por otra parte, el CAJ señaló que, mientras tanto, el informe del Grupo de Consulta del BMT (documento BMT-RG/Apr09/3) podrá consultarse en la primera zona de acceso restringido del sitio Web de la UPOV; además, en sus respectivas sesiones de 2009, se presentará a los Grupos de Trabajo Técnico un informe sobre las conclusiones del Grupo de Consulta del BMT (véanse los párrafos 35 a 37 del documento CAJ/59/7 “Informe sobre las conclusiones”).

### *Propuesta examinada por el Grupo de Consulta del BMT*

20. En su reunión del 1 de abril de 2009, el Grupo de Consulta del BMT examinó el documento BMT-RG/Apr09/2 “*Proposal for use of molecular techniques in DUS testing of Maize*” y una presentación a cargo del Sr. Joël Guiard (Francia) que se recoge en el documento BMT-RG/APR09/2 Add. El Grupo de Consulta del BMT señaló que el examen de la propuesta que figura en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2, estará supeditado a la adición de la transparencia en la presentación (BMT-RG/Apr09/2 Add., transparencia 11), relativa a la evaluación visual por expertos en cultivos de maíz de una escala de similitud y a

la aclaración de algunos puntos (véanse los párrafos 7, 8 y 12 del documento BMT-RG/Apr09/3).

21. En el Anexo III del presente documento figura la propuesta examinada por el Grupo de Consulta del BMT, teniendo en cuenta lo expuesto en el párrafo 20.

*Recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT*

22. En su reunión del 1 de abril de 2009, el Grupo de Consulta del BMT:

a) concluyó que la propuesta que se expone en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2 "*Proposal: System for combining phenotypic and molecular distances in the management of variety collections*", con las aclaraciones que se exponen en los párrafos 7 y 8 del documento BMT-RG/Apr09/3 (Anexo III del presente documento), cuando se aplica a la gestión de colecciones de variedades, es aceptable de conformidad con el Convenio de la UPOV y no merma la eficacia de la protección suministrada en virtud del sistema de la UPOV;

b) convino en que la propuesta que se expone en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2 (Anexo III del presente documento) constituye un modelo que podría aplicarse a otros cultivos, siempre que los elementos de la propuesta se apliquen del mismo modo. A este respecto señaló, a título de ejemplo, que la propuesta que figura en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2 (Anexo III del presente documento) solo es aplicable a las líneas parentales del maíz y no a otros tipos de maíz. El Grupo de Consulta del BMT señaló la importancia de estudiar caso por caso la aplicabilidad del modelo; y

c) Señaló que algunos de los elementos de la propuesta que figura en el Anexo del documento BMT-RG/Apr09/2 (Anexo III del presente documento) son similares a los del enfoque de la opción 2 "Comparación de niveles de umbral en caracteres moleculares con la distancia mínima en caracteres tradicionales", como se expone en los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. No obstante, el Grupo de Consulta del BMT concluyó que no sería adecuado incluir la propuesta en la opción 2, y convino en que se aluda a la propuesta como "Sistema para combinar distancias fenotípicas y moleculares en la gestión de colección de variedades".

23. La opinión del CAJ sobre las recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT que figuran en el párrafo 22 se transmitirá al TC en su cuadragésima sexta sesión.

24. *Se invita al CAJ a:*

a) *expresar su opinión sobre las recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT que se exponen en el párrafo 22; y*

b) *tomar nota de que, en su cuadragésima sexta sesión, se invitará al TC a que exprese su opinión sobre las recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT que se exponen en el párrafo 22, juntamente con la opinión del CAJ.*

REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS TC/38/14-CAJ/45/5 Y TC/38/14 ADD.-CAJ/45/5 ADD.

25. Como se señala en el párrafo 11 anterior, en su cuadragésima cuarta sesión, el TC señaló la necesidad de revisar los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. juntamente con los debates sobre los planteamientos que se exponen en los documentos BMT/10/14 y BMT-TWA/2/11. Teniendo esto en cuenta, convino en que sería adecuado presentar al Consejo una versión revisada de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. junto con las Directrices BMT.

26. En su quincuagésima novena sesión, (véanse los párrafos 38 y 39 del documento CAJ/59/7 “Informe sobre las conclusiones”) el CAJ tomó nota de que el TC, en su cuadragésima segunda sesión, celebrada en Ginebra del 3 al 5 de abril de 2006, “reafirmó su apoyo a la exposición de la situación que figura en los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., en los que se presentan las propuestas elaboradas en los Subgrupos Especiales sobre Cultivos, las recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT en relación con estas propuestas y las opiniones del TC y del CAJ sobre las recomendaciones del Grupo de Consulta del BMT. [...]”. Así pues, El TC estimó que no sería adecuado introducir grandes cambios en la estructura y la forma de la información que se ofrece en los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. No obstante, a fin de ayudar a la Oficina de la Unión a revisar los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add., y con objeto de elaborar un documento para que sea aprobado por el Consejo, el CAJ, en su quincuagésima novena sesión, manifestó su acuerdo con las siguientes propuestas del TC:

- a) sintetizar los párrafos 9 y 10 y el Anexo del documento TC/38/14-CAJ/45/5 y los párrafos 3 a 7 del documento TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. en un solo documento consolidado;
- b) con sujeción a que el Grupo de Consulta del BMT haga una valoración positiva del enfoque que se expone en los documentos BMT/10/14 y BMT-TWA/Maize/2/11, y a que el TC y el CAJ estén conformes, añadir una sección relativa al enfoque que se expone en los documentos BMT/10/14 y BMT-TWA/Maize/2/11; y
- c) subrayar la importancia de que se cumplan las premisas en cada una de las opciones y propuestas y aclarar el hecho de que incumba a la autoridad competente determinar si se han cumplido las premisas que se exponen en los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add.

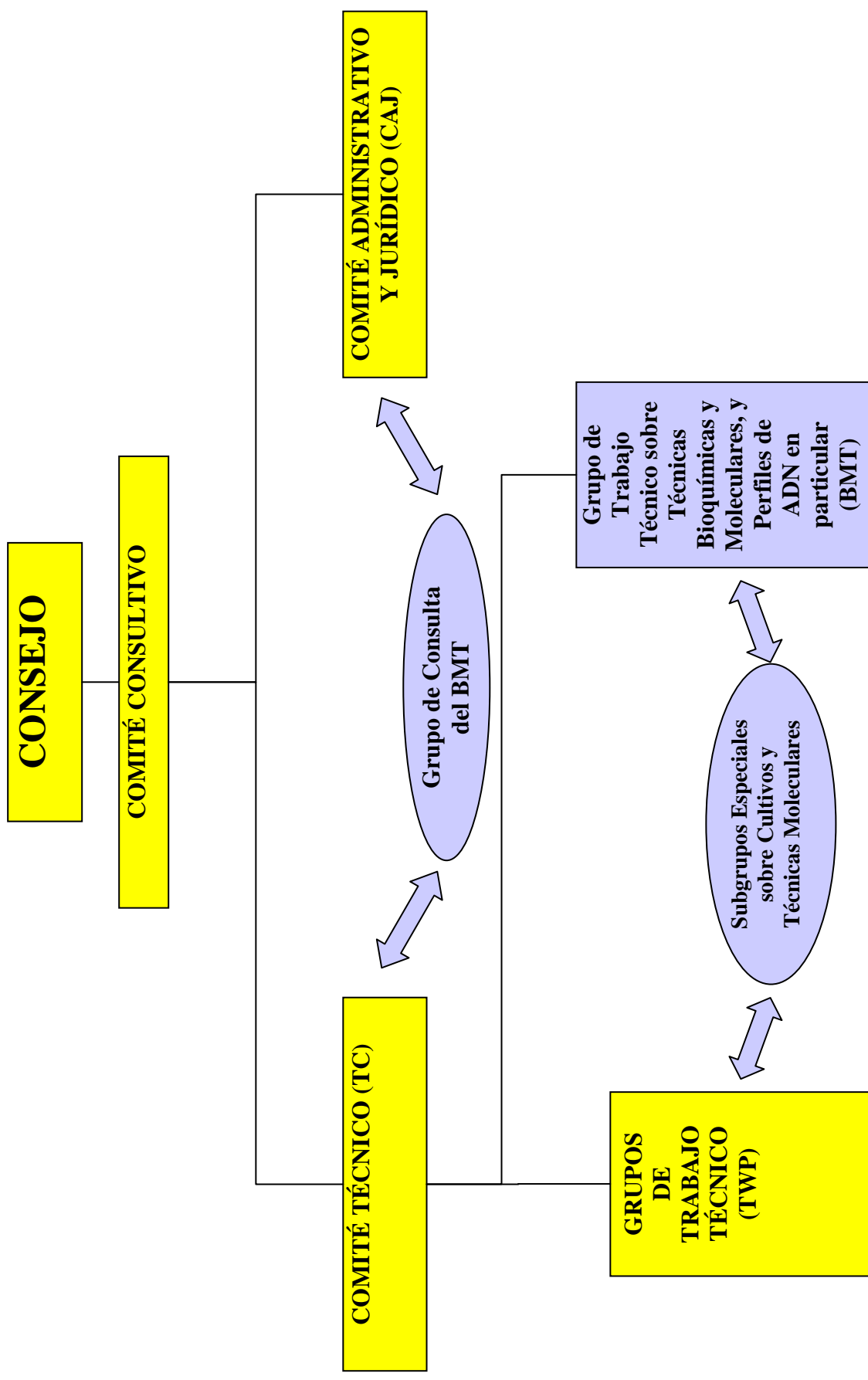
27. El CAJ convino en que se prepare un primer borrador de la versión revisada de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. para que sea examinado por el TC en su cuadragésima sexta sesión y por el CAJ en su sexagésima primera sesión, que se celebrarán en marzo de 2010. Conforme a ello, el documento podrá someterse a la aprobación del Consejo en 2010, juntamente con las Directrices BMT.

28. *Se invita al CAJ a tomar nota de los plazos para la revisión de los documentos TC/38/14-CAJ/45/5 y TC/38/14 Add.-CAJ/45/5 Add. previstos en el párrafo 27.*

[Siguen los Anexos]



# Estructura de la UPOV: Técnicas Bioquímicas y Moleculares



**FUNCIÓN DEL  
GRUPO DE TRABAJO SOBRE TÉCNICAS BIOQUÍMICAS Y MOLECULARES, Y  
PERFILES DE ADN EN PARTICULAR (BMT)**

*(tal como acordó el Comité Técnico en su trigésima octava sesión, celebrada en Ginebra del 15 al 17 de abril de 2002 (véase el documento TC/38/16, párrafo 204))*

El BMT es un grupo compuesto por expertos en el examen DHE, especialistas en técnicas bioquímicas y moleculares y obtentores cuya función consiste en:

- i) examinar la evolución general de las técnicas bioquímicas y moleculares;
- ii) informar acerca de las aplicaciones pertinentes de las técnicas bioquímicas y moleculares al fitomejoramiento;
- iii) estudiar la posible aplicación de técnicas bioquímicas y moleculares al examen DHE e informar sobre sus conclusiones al Comité Técnico;
- iv) si procede, elaborar directrices para técnicas bioquímicas y moleculares y su armonización y, en particular, contribuir a la elaboración del documento TGP/15, “Nuevos tipos de caracteres.” Estas directrices se elaborarán en colaboración con los Grupos de Trabajo Técnico;
- v) examinar las iniciativas de los TWP sobre el establecimiento de subgrupos sobre cultivos específicos, tomando en consideración la información disponible y la necesidad de métodos bioquímicos y moleculares;
- vi) elaborar directrices en relación con la gestión y la armonización de bases de datos sobre información bioquímica y molecular, en colaboración con el TWC;
- vii) recibir informes de los Subgrupos sobre Cultivos y del Grupo de Consulta del BMT;
- viii) constituir un foro para debatir la utilización de técnicas bioquímicas y moleculares en las consideraciones de las variedades esencialmente derivadas y la identificación de variedades.

**MANDATO DEL SUBGRUPO ESPECIAL DE EXPERTOS TÉCNICOS Y  
JURÍDICOS SOBRE TÉCNICAS BIOQUÍMICAS Y MOLECULARES  
("GRUPO DE CONSULTA DEL BMT")**

*(tal como acordó el Comité Administrativo y Jurídico en su cuadragésima tercera sesión, celebrada el 5 de abril de 2001 (véase el documento CAJ/43/8, párrafo 58))*

1. El Grupo de Consulta del BMT deberá evaluar los posibles modelos de aplicación propuestos por el Comité Técnico, sobre la base de los trabajos realizados por el BMT y los subgrupos sobre cultivos, para la utilización de las técnicas bioquímicas y moleculares en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad en relación con:
  - a) la conformidad con el Convenio de la UPOV, y
  - b) el posible impacto en la eficacia de la protección, en comparación con la obtenida mediante los métodos actuales de examen, y dar su opinión sobre la eventual disminución de la eficacia de la protección ofrecida mediante el sistema de la UPOV.
2. Al realizar su evaluación, el Grupo de Consulta del BMT podrá remitir cuestiones concretas al CAJ o al Comité Técnico para una eventual clarificación o información complementaria, según se considere apropiado.
3. El Grupo de Consulta del BMT informará al CAJ sobre su evaluación, tal como consta en el párrafo 1), pero esta evaluación no será vinculante para la postura del CAJ.

## **SUBGRUPOS ESPECIALES SOBRE CULTIVOS Y TÉCNICAS MOLECULARES (SUBGRUPOS SOBRE CULTIVOS)**

El TC, en su trigésima sexta sesión, celebrada del 3 al 5 de abril de 2000, convino en la creación de los Subgrupos especiales sobre cultivos propuestos por el BMT en su sexta reunión, celebrada en Angers (Francia) del 1 al 3 de marzo de 2000 (véase el documento TC/36/11, párrafo 123).

*Extracto del documento TC/36/3 Add.*

“23. [En su sexta reunión, celebrada en Angers (Francia) del 1 al 3 de marzo de 2000] El BMT convino en que no pueden esperarse verdaderos avances sin llevar a cabo un debate intensivo en grupos pequeños sobre las especies en cuestión. Por ello, decidió proponer la creación de subgrupos especiales sobre cultivos durante el intervalo de dieciocho meses que concluye en la próxima reunión, con el fin avanzar en el debate sobre las posibilidades y consecuencias de la introducción de técnicas moleculares en el examen DHE, la gestión de la colección de referencia y la evaluación del carácter esencialmente derivado de una variedad.

“24. El BMT examinó la función de los subgrupos *ad hoc* sobre cultivos y su relación con los Grupos de Trabajo Técnico. Asimismo, convino en que los expertos en el examen de los Grupos de Trabajo Técnico deben tomar parte en los debates de los subgrupos *ad hoc* sobre cultivos. Además, acordó que los presidentes de los subgrupos *ad hoc* sobre cultivos deben ser elegidos de entre los expertos de los Grupos de Trabajo Técnico en cuestión. La función de los subgrupos *ad hoc* sobre cultivos no consistirá en tomar decisiones, sino en preparar documentos que puedan servir de base para llevar a cabo nuevos debates en el BMT, los Grupos de Trabajo Técnico y el Comité Técnico. El BMT confirmó que los Grupos de Trabajo Técnico deben ser los órganos decisorios para la introducción de nuevos caracteres en el examen DHE de cada especie.[...]

“26. El BMT debatió la selección de especies para los subgrupos. La mayoría de los expertos se mostró a favor de dos criterios, i) la necesidad de introducir técnicas moleculares para el examen DHE (en especies para las que se dispone de un número limitado de caracteres y especies que necesiten urgentemente métodos eficaces de gestión de la colección de referencia) y ii) la disponibilidad de datos sobre perfiles de ADN y de estudios en curso.”

En su cuadragésima tercera sesión, celebrada en Ginebra del 26 al 28 de marzo de 2007, el TC decidió invitar a los Subgrupos sobre cultivos a que elaboren propuestas en relación con la posibilidad de utilizar herramientas moleculares en la identificación de variedades en lo que respecta a la defensa de los derechos de obtentor y la verificación técnica, y para determinar si una variedad es esencialmente derivada.

La lista de Subgrupos sobre Cultivos establecidos por el Comité Técnico (TC) es la siguiente:

<u>Subgrupo sobre Cultivos para:</u>	<u>TWP</u>	<u>Sesión del TC en que se ha establecido</u>
<b>Maíz</b>	TWA	trigésima sexta sesión (2000)
<b>Colza</b>	TWA	trigésima sexta sesión (2000)
<b>Papa/patata</b>	TWA	trigésima octava sesión (2002)
<b>Rosal</b>	TWO	trigésima sexta sesión (2000)
<b>Raigrás</b>	TWA	cuadragésima segunda sesión (2006)
<b>Soja</b>	TWA	trigésima octava sesión (2002)
<b>Caña de azúcar</b>	TWA	trigésima octava sesión (2002)
<b>Tomate</b>	TWV	trigésima sexta sesión (2000)
<b>Trigo y cebada</b>	TWA	trigésima sexta sesión (2000) / cuadragésima segunda sesión (2006)

[Sigue el Anexo II]

ANEXO II

GRUPO CONSULTIVO DEL BMT

- Presidente: Sr. Rolf Jördens (Oficina)
- Miembros: Sra. Carmen Gianni (AR y Presidenta del CAJ)  
Sr. Doug Waterhouse (AU y Presidente del Consejo)  
Sr. Bart Kiewiet / Sr. Carlos Godinho (Comunidad Europea)  
Sr. Michael Köller (DE)  
Sra. Nicole Bustin (FR)  
Sr. Joël Guiard (FR)  
M. Yasuhiro Kawai (JP)  
Sr. Henk Bonthuis (NL y ex Presidente del BMT)  
Sr. Chris Barnaby (NZ y Presidente del TC)  
Sr. Michael Camlin (GB)  
Sr. Andy Mitchell (GB y Presidente del BMT)  
Sra. Beate Rücker (DE y Presidenta del Subgrupo Especial sobre Cultivos y Técnicas Moleculares para el maíz)
- Observadores: Comunidad Internacional de Obtentores de Variedades Ornamentales y Frutales de Reproducción Asexuada (CIOPORA)  
*International Seed Federation (ISF)*
- Oficina: Sr. Peter Button  
Sr. Raimundo Lavignolle  
Sr. Makoto Tabata  
Sra. Yolanda Huerta

[Sigue el Anexo III]

ANEXO III

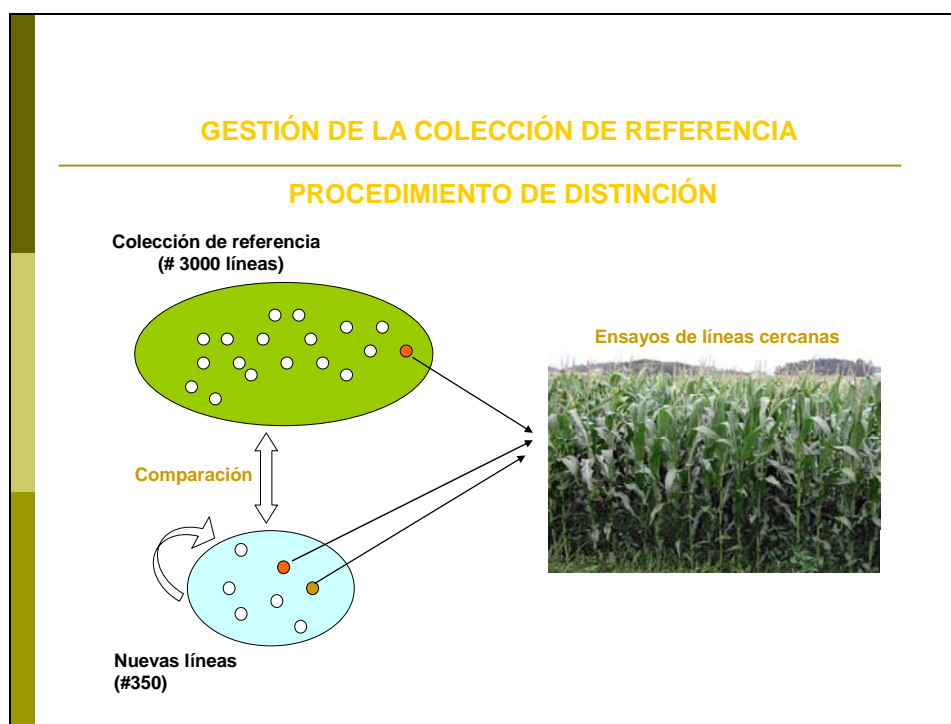
Propuesta: “Sistema para combinar distancias fenotípicas y moleculares en la gestión de colección de variedades”

*Examinada por el Subgrupo Especial de Expertos Técnicos y Jurídicos en Técnicas Bioquímicas y Moleculares (Grupo de Consulta del BMT) en su reunión del 1 de abril de 2009*

1. Descripción

- 1.1 Una característica fundamental del proceso encaminado a eliminar variedades notoriamente conocidas con anterioridad al ensayo en cultivo DHE es que el umbral para decidir qué variedades pueden excluirse (es decir, variedades distintas con base a las descripciones) puede establecerse con un adecuado margen de seguridad, ya que las variedades que se eliminan no se incluirán en el ensayo en cultivo. Este umbral, con un margen de seguridad, se denomina umbral de “distinción calificada”, esto es que las distancias entre la variedad candidata y las variedades que presentan “distinción calificada” son lo suficientemente marcadas como para poder tomar una decisión sin tener que establecer una comparación directa en el ensayo en cultivo.
- 1.2 La finalidad de esta propuesta es crear un instrumento eficaz, basado en la combinación de distancias fenotípicas y moleculares, para identificar, en la colección de variedades, aquellas variedades que deben compararse con las variedades candidatas (véase el gráfico 1) a fin de mejorar la selección de variedades con “distinción calificada” y limitar, así, el volumen de trabajo sin que disminuya la calidad del ensayo. La dificultad estriba en desarrollar un sistema seguro que:
  - a) seleccione únicamente variedades similares a las variedades candidatas, y
  - b) limite el riesgo de no seleccionar una variedad en la colección de variedades que deba compararse en cultivo, especialmente en los casos en que la colección de variedades es amplia o cara.

Gráfico 1



1.3 El nuevo sistema se ha configurado a partir del siguiente material:

- a) Estudios existentes sobre las distancias moleculares en el maíz, aplicables a los ensayos DHE y al establecimiento de derivación esencial en los que se muestra la relación de parentesco entre variedades (véanse los documentos BMT/3/6 "*The Estimation of Molecular Genetic Distances in Maize or DUS and ED Protocols: Optimization of the Information and new Approaches of Kinship*" y BMT/3/6 Add.)
- b) Un experimento llevado a cabo por GEVES en un conjunto de líneas parentales del maíz que muestra que existe un vínculo entre la evaluación de la distinción por parte de expertos (evaluación global) y la distancia molecular calculada utilizando datos moleculares de secuencias simples repetidas (SSR) (véase el gráfico 2).

1.4 Componentes del sistema

1.4.1 Distancia GAIA

El componente de la distancia GAIA se calcula mediante el programa informático GAIA desarrollado por GEVES. La distancia GAIA es una combinación de diferencias observadas en caracteres fenotípicos: cada diferencia observada sirve para calcular la distancia según la fiabilidad de los caracteres, especialmente en lo que respecta a su variabilidad y su susceptibilidad al medio ambiente. Cuanto mayor es la diferencia observada y mayor es la fiabilidad del carácter, más contribuye la diferencia al cálculo de la distancia GAIA. Únicamente se incluyen las diferencias que son iguales o mayores que la distancia mínima requerida por cada uno de los caracteres.



#### 1.4.2 Distancia molecular

El componente de la distancia molecular se calcula a partir de las diferencias observadas en un conjunto de marcadores. Se pueden utilizar distintos tipos de marcadores y distancias moleculares. En el caso del estudio elaborado en Francia con respecto al maíz, se utilizaron 60 marcadores SSR y la distancia de Rogers. Es importante que se utilicen marcadores suficientes con una buena distribución en los cromosomas. Es necesario considerar el tipo de marcadores, el efecto del número de marcadores y la distribución de marcadores con arreglo a las especies de que se trate.

1.4.3 Antes de combinar estos dos componentes, debe efectuarse, a cargo de un grupo de expertos y con respecto a un conjunto de pares de variedades, una evaluación de la relación entre la distancia molecular y una evaluación general de la distinción. En el caso del maíz, la evaluación se hizo como se explica a continuación:

Material: 504 pares de variedades examinadas en paralelo mediante marcadores moleculares

Disposición del cultivo: pares de variedades cultivadas en paralelo  
(1 parcela = 2 hileras de 15 plantas)

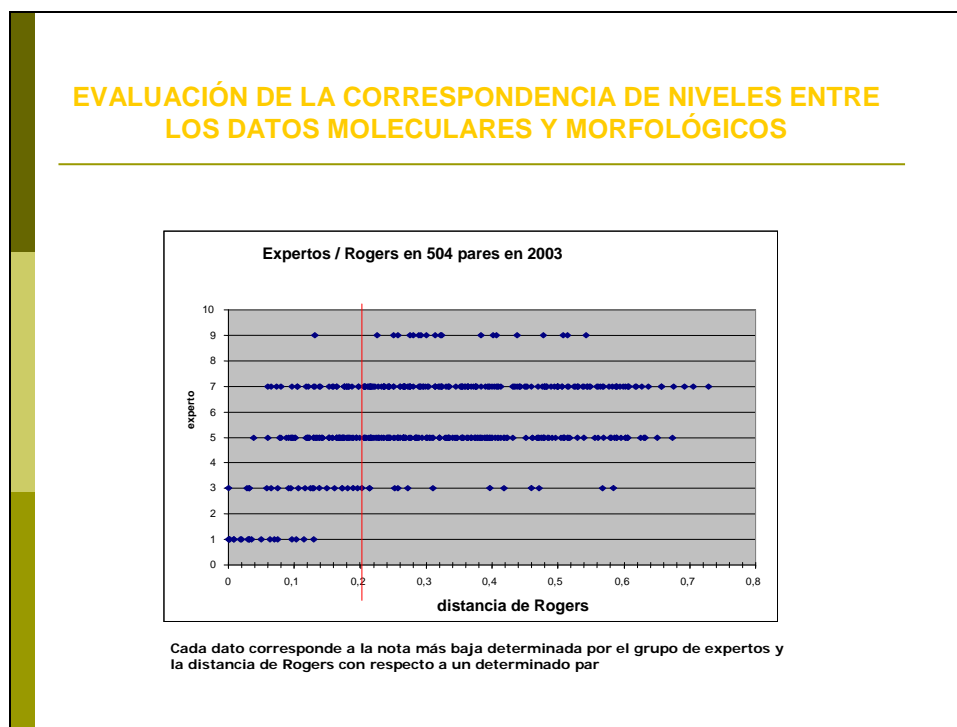
Evaluación visual por expertos en cultivos del maíz:

Escala de similitud:

1. las dos variedades son similares o muy parecidas
3. las dos variedades son distintas pero se parecen
5. la comparación es útil, pero las variedades son claramente distintas
7. la comparación no era necesaria, porque las variedades son muy diferentes
9. la comparación no era necesaria, porque las variedades son totalmente diferentes  
(en la escala no se utilizan las notas “pares”)

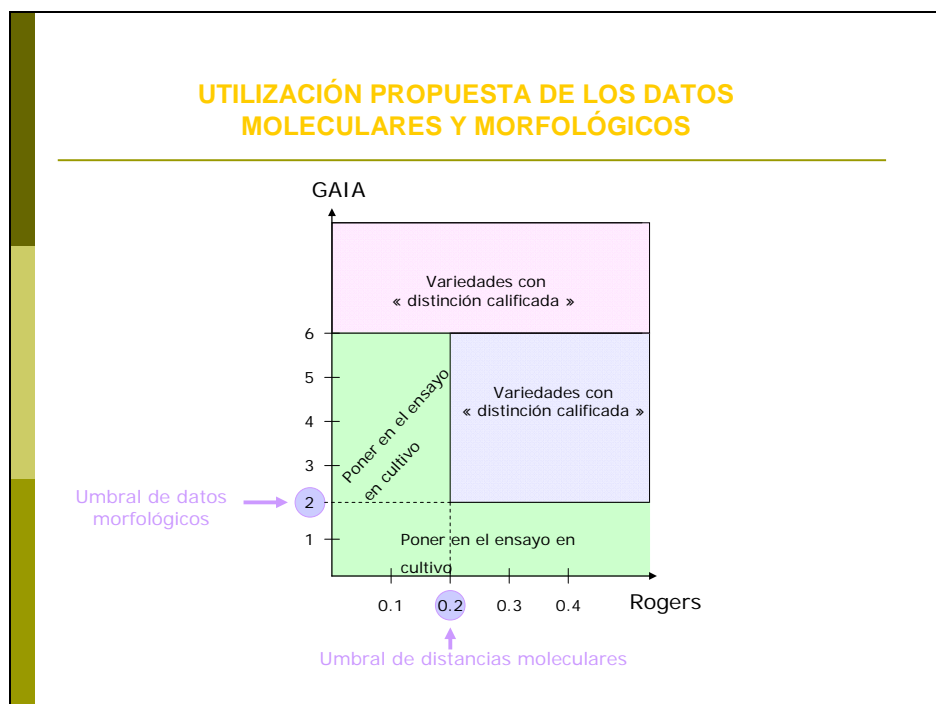
En el caso del maíz, esta evaluación mostró que ninguna línea parental con una distancia molecular superior a 0,15 fue considerada similar o muy parecida mediante evaluación por expertos en el examen DHE (véase el gráfico 2).

Gráfico 2



1.4.4 Sobre la base de ese resultado, la combinación de distancias morfológicas y moleculares ofrece la posibilidad de establecer el siguiente esquema de decisión (véase el gráfico 3):

Gráfico 3



1.4.5 Todos los pares de variedades que presenten una distancia GAIA igual o mayor a 6 y todas las variedades que presenten una distancia GAIA entre 2 y 6, más una distancia molecular igual o mayor a 0,2, se consideran variedades con “distinción calificada”.

1.4.6 Este esquema muestra que es necesario observar menos líneas parentales en el cultivo en comparación con la situación en que se utiliza únicamente una distancia GAIA de 6.

1.4.7 La solidez de este sistema ha sido contrastada mediante distintas distancias GAIA y moleculares.

## 2. Ventajas e inconvenientes

### 2.1 Ventajas

- a) Mejora de la gestión de las colecciones de variedades y reducción del número de variedades que deben compararse en el cultivo;
- b) Utilización de distancias morfológicas y moleculares con umbrales definidos por expertos en el examen DHE. Cuando GEVES creó GAIA, el sistema se contrastó además teniendo en cuenta las evaluaciones de los expertos en el examen DHE;
- c) Utilización de datos moleculares que no se ven afectados por el medio ambiente; el conjunto de marcadores y el protocolo del laboratorio están bien definidos;
- d) Utilización únicamente de caracteres fenotípicos con la robustez adecuada; posibilidad de utilizar descripciones de procedencia diversa en el marco de una cooperación más estrecha (la base de datos del maíz, creada en colaboración entre Alemania, Francia, España y la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales (OCCV) de la Comunidad Europea, es un buen ejemplo para ilustrar el valor de este método, mediante el que distintas oficinas comparten una colección de variedades);
- e) Los caracteres obtenidos por electroforesis también puede sustituirse; y
- f) La ausencia de homogeneidad no influye en los perfiles moleculares siempre que se utilicen suficientes marcadores y el número de variantes sea bajo. Las líneas parentales del maíz presentan un alto grado de homogeneidad molecular, pero en otros cultivos podría plantearse un problema.

### 2.2 Inconvenientes

- a) Ineficaz, o poco eficaz, con respecto a especies con variedades sintéticas o poblaciones;
- b) Es necesario disponer del número suficiente de marcadores adecuados de ADN y un número suficiente de caracteres fenotípicos que presenten poca susceptibilidad al medio ambiente; y
- c) Trabajo preliminar de comparación respecto de la evaluación de la distinción por expertos en el examen DHE.

[Fin del Anexo III y del documento]