



TGP/9/1 Draft 10

ORIGINAL: Inglés

DATE: 17 de agosto de 2007

**UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES**  
GINEBRA

**PROYECTO**

Documento conexo  
a la  
Introducción General al examen de la  
distinción, la homogeneidad y la estabilidad  
y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales  
(documento TG/1/3)

**DOCUMENTO TGP/9**

**“EXAMEN DE LA DISTINCIÓN”**

*preparado por la Oficina de la Unión*

*que será examinado por*

*el Consejo en su cuadragésima primera sesión ordinaria,  
que se celebrará en Ginebra el 25 de octubre de 2007*

ÍNDICEPÁGINA

<b>SECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>SECCIÓN 2: SELECCIÓN DE VARIEDADES PARA EL ENSAYO EN CULTIVO .....</b>	<b>7</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	7
2.2 TIPOS DE VARIEDADES .....	8
2.3 AGRUPAMIENTO DE VARIEDADES SOBRE LA BASE DE LOS CARACTERES .....	8
2.3.1 <i>Agrupamiento de variedades sobre la base de los caracteres de agrupamiento en las directrices de examen de la UPOV</i> .....	8
2.3.1.1 <i>Función</i> .....	8
2.3.1.2 <i>Criterios</i> .....	9
2.3.2 <i>Agrupamiento sobre la base de otros caracteres en las directrices de examen de la UPOV</i> .....	9
2.3.3 <i>Agrupamiento sobre la base de otros caracteres, o cuando no existan directrices de examen de la UPOV</i> .....	10
2.3.4 <i>Utilización de los caracteres de agrupamiento</i> .....	10
2.3.5 <i>Uso en combinación de caracteres de agrupamiento</i> .....	11
2.3.6 <i>Agrupamiento por medio de la información obtenida a partir del mismo ensayo en cultivo</i> .....	12
2.4 CARACTERES EN COMBINACIÓN.....	13
2.4.1 <i>Introducción</i> .....	13
2.4.2 <i>“Distinción calificada”</i> .....	13
2.4.2.1 <i>Umbral de “distinción calificada”</i> .....	13
2.4.2.2 <i>Métodos para establecer el umbral de “distinción calificada”</i> .....	14
2.4.2.2.1 <i>GAIA</i> .....	14
2.5 FOTOGRAFÍAS .....	14
2.6 FÓRMULA PARENTAL DE LAS VARIEDADES HÍBRIDAS .....	14
2.7 ORIENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN .....	14
<b>SECCIÓN 3: PREPARATIVOS PARA EL ENSAYO EN CULTIVO .....</b>	<b>16</b>
3.1 INTRODUCCIÓN .....	16
3.2 AGRUPAMIENTO DE VARIEDADES SIMILARES .....	16
<b>SECCIÓN 4: OBSERVACIÓN DE LOS CARÁCTERES.....</b>	<b>17</b>
4.1 INTRODUCCIÓN .....	17
4.2 MÉTODO DE OBSERVACIÓN (VISUAL O MEDICIÓN).....	17
4.2.1 <i>Observación visual (V)</i> .....	17
4.2.2 <i>Medición (M)</i> .....	18
4.2.3 <i>Selección del método de observación</i> .....	18
4.2.3.1 <i>Tipo de expresión del carácter</i> .....	18
4.2.3.2 <i>Variabilidad entre las variedades y dentro de ellas</i> .....	18
4.2.3.3 <i>Relación entre la precisión y los recursos disponibles</i> .....	19
4.3 TIPO DE REGISTRO (S) .....	19
4.3.1 <i>Introducción</i> .....	19
4.3.2 <i>Registro único de un grupo de plantas o partes de plantas (G)</i> .....	19
4.3.3 <i>Registros correspondientes a varias plantas o partes de plantas individuales (S)</i> .....	20
4.3.3.1 <i>Uso de registros de plantas individuales sólo para calcular el valor medio de la variedad</i> .....	20
4.3.3.2 <i>Análisis estadístico de registros de plantas individuales</i> .....	20
4.3.4 <i>Resumen esquemático</i> .....	21
4.4 RECOMENDACIONES DE LAS DIRECTRICES DE EXAMEN DE LA UPOV .....	23
4.5 RESUMEN.....	24
<b>SECCIÓN 5: EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN SOBRE LA BASE DEL ENSAYO EN CULTIVO.....</b>	<b>25</b>
5.1 INTRODUCCIÓN .....	25
5.2 MÉTODOS PARA EVALUAR LA DISTINCIÓN .....	25

5.2.1	<i>Introducción</i> .....	25
5.2.2	<i>Comparación visual por pares (“Examen por pares”)</i> .....	25
	<i>Caracteres cualitativos</i> .....	26
	<i>Caracteres pseudocualitativos</i> .....	26
	<i>Caracteres cuantitativos</i> .....	26
5.2.3	<i>Evaluación mediante notas / registros únicos por variedad (“notas”)</i> .....	27
5.2.3.1	<i>Introducción</i> .....	27
5.2.3.2	<i>Evaluación mediante notas</i> .....	27
5.2.3.2.1	Caracteres cualitativos (QL).....	27
5.2.3.2.2	Caracteres pseudocualitativos (PQ).....	28
5.2.3.2.3	Caracteres cuantitativos (QN): variedades de multiplicación vegetativa y autógamas..	29
5.2.3.2.4	Variedades con la misma nota.....	30
5.2.3.3	<i>Evaluación mediante registros únicos por variedad distintos de las</i> .....	30
5.2.4	<i>Análisis estadístico</i> .....	30
5.2.4.1	<i>Introducción</i> .....	30
5.2.4.2	<i>Caracteres cualitativos (QL)</i> .....	32
5.2.4.3	<i>Caracteres pseudocualitativos (PQ)</i> .....	32
5.2.4.4	<i>Caracteres cuantitativos (QN): (variedades de multiplicación vegetativa y autógama)</i> .....	32
5.2.4.5	<i>Caracteres cuantitativos (QN): variedades alógamas</i> .....	33
5.2.4.5.1	Análisis combinado interanual de distinción (COYD).....	33
5.2.4.5.2	El criterio 2x1% .....	34
5.2.4.5.3	Otros métodos estadísticos .....	34
5.3	RESUMEN DE MÉTODOS PARA EVALUAR LA DISTINCIÓN SOBRE LA BASE DEL ENSAYO EN CULTIVO .....	35
5.4	CASOS ILUSTRATIVOS .....	35
	<b>SECCIÓN 6: PROCEDIMIENTOS SUPLEMENTARIOS.....</b>	<b>36</b>
6.1	INTRODUCCIÓN .....	36
6.2	PUBLICACIÓN DE DESCRIPCIONES DE VARIEDADES .....	36
6.3	COOPERACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS DE LA UNIÓN .....	37
6.4	UTILIZACIÓN DE ENSAYOS ALEATORIOS “A CIEGAS” .....	37
6.5	EL ASESORAMIENTO DE EXPERTOS EN PLANTAS .....	38

## SECCIÓN 1: INTRODUCCIÓN

1.1 En el Artículo 7 del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV se establece que “se considerará distinta la variedad si se distingue claramente de cualquier otra variedad cuya existencia, en la fecha de presentación de la solicitud, sea notoriamente conocida.”

1.2 En la “Introducción General al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales” (documento TG/1/3), denominado en adelante “la Introducción General”, se estipula, en relación con la notoriedad (véase el Capítulo 5.2.2), lo siguiente:

“Los aspectos específicos que deberán considerarse para establecer la notoriedad son, entre otros:

- a) la comercialización de material de multiplicación vegetativa o de material cosechado de la variedad, o la publicación de una descripción detallada;
- b) la presentación, en cualquier país, de una solicitud de concesión de un derecho de obtentor para otra variedad o de inscripción de otra variedad en un registro oficial de variedades, se considerará que hace a esta otra variedad notoriamente conocida a partir de la fecha de la solicitud, si ésta conduce a la concesión del derecho de obtentor o a la inscripción de esa otra variedad en el registro oficial de variedades, según sea el caso;
- c) la existencia de material biológico en colecciones vegetales públicamente accesibles.

La notoriedad no está limitada por fronteras nacionales o geográficas.”

Se proporciona más información sobre variedades cuya existencia es notoriamente conocida (“variedades notoriamente conocidas”) en el documento TGP/3, “Variedades notoriamente conocidas” (documento TGP/3).

1.3 Si bien no es exhaustiva, y teniendo en cuenta que muchos aspectos deben ser considerados desde una perspectiva mundial, queda claro que la lista de variedades notoriamente conocidas para una especie determinada puede ser muy extensa. Por lo tanto, será conveniente utilizar un procedimiento para reducir el número de variedades notoriamente conocidas que tienen que ser incluidas en ensayos en cultivo u otros exámenes para compararlas directamente con una variedad que sea objeto de una solicitud de derechos de obtentor (“variedad candidata”). Cabe resumir ese procedimiento en las etapas siguientes:

- Etapas 1: Hacer un inventario de las variedades notoriamente conocidas;
- Etapas 2: Establecer una colección (“colección de variedades”) de variedades notoriamente conocidas que sean pertinentes para el examen de la distinción de las variedades candidatas con arreglo a la Sección 2, “Constitución de las colecciones de variedades”, del documento TGP/4, “Constitución y mantenimiento de las colecciones de variedades” (documento TGP/4/1);
- Etapas 3: Seleccionar las variedades de la colección de variedades que deberán incluirse en ensayos en cultivo u otros exámenes para el examen de la distinción de una determinada variedad candidata.

1.4 La identificación de variedades notoriamente conocidas que deben incluirse en la colección de variedades (Etapa 1) y el establecimiento de una colección de variedades (Etapa 2) se examinan en el documento TGP/4. El objetivo del presente documento es proporcionar orientación sobre el uso de la colección de variedades para seleccionar variedades para el ensayo en cultivo (véase la Sección 2) y el examen de la distinción en los ensayos en cultivo (Secciones 3 a 5), con el fin de realizar eficazmente el examen de la distinción. El Convenio de la UPOV cuenta con medios para ocuparse de los casos en que se considera incorrectamente que una variedad candidata es distinta, en el sentido de que exige que se declare nulo e inválido el derecho de obtentor si no se cumple el requisito de distinción en el momento de su concesión (véase el Artículo 21.1)i) del Acta de 1991 y el Artículo 10.1) del Acta de 1978). Sin embargo, a fin de mantener la eficacia de la protección, dichos casos deben permanecer como excepciones y los procedimientos de evaluación de la distinción deben ser lo más sólidos posibles. A ese respecto, cabe utilizar procedimientos suplementarios para reforzar el examen de la distinción. El uso de procedimientos suplementarios en el examen de la distinción se examina en la Sección 6 del presente documento.

1.5 A los fines del presente documento, por “ensayo en cultivo” se entienden los ensayos en cultivo u otros exámenes utilizados en el examen de la distinción.

1.6 En el diagrama que figura a continuación se expone el esquema del procedimiento de examen de la distinción, tal como figura en los documentos TGP/3, TGP/4 y TGP/9:

ESQUEMA DE LOS DOCUMENTOS TGP RELATIVOS A LA DISTINCIÓN

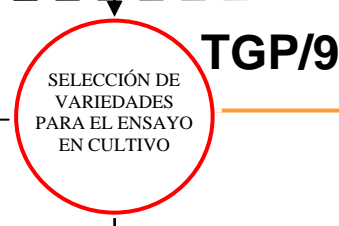


Formas de colecciones de variedades:  
 - descripciones  
 - material vegetal vivo

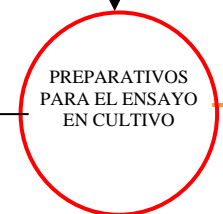
Alcance de la colección de variedades  
 Inventario de las variedades notoriamente conocidas  
 Falta de información o de material vegetal vivo



Descripciones de variedades  
 Material vegetal vivo  
 Cooperación en el mantenimiento



Tipos de variedades  
 Agrupamiento de variedades sobre la base de los caracteres  
 Caracteres en combinación  
 Fotografías  
 Fórmula parental (híbridos)  
 Orientación



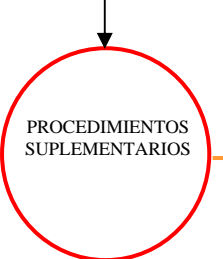
Agrupamiento de variedades similares.



Métodos de observación (V/M)  
 Tipo de registro (G/S)  
 Recomendaciones de las directrices de examen de la UPOV



Comparación visual por pares  
 Notas / registros únicos de variedades  
 Análisis estadístico de los datos del ensayo en cultivo



Publicación de descripciones de variedades  
 Cooperación entre los miembros de la Unión  
 Utilización de ensayos aleatorios "a ciegas"  
 El asesoramiento de expertos

**TGP/6** "Preparativos para el examen DHE"

**TGP/7** "Elaboración de las directrices de examen" y **Directrices de**

**TGP/8** "Diseño de ensayos y técnicas utilizadas en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad"

Métodos:  
 - fórmula parental (híbridos)  
 - GAÏA

Diseño de ensayos DHE

Validación de datos e hipótesis  
 Examen DHE en muestras en bloque

Análisis de datos  
 Métodos: LSD  
 COYD

## **SECCIÓN 2: SELECCIÓN DE VARIEDADES PARA EL ENSAYO EN CULTIVO**

### **2.1 Introducción**

2.1.1 Una etapa esencial (véase la Sección 1.3) en el examen de la distinción es la selección de variedades notoriamente conocidas a partir de la colección de variedades que han de incluirse en el ensayo en cultivo.

2.1.2 En esta sección (Sección 2) se explica cómo puede utilizarse la descripción de la variedad para seleccionar las variedades que han de incluirse en el ensayo en cultivo. En la Introducción General, Capítulo 5.3.1.3, se explica que “[...] cuando una variedad candidata puede distinguirse con fiabilidad de las variedades notoriamente conocidas comparando las descripciones documentadas, no es necesario incluir estas variedades notoriamente conocidas en un ensayo en cultivo realizado con la variedad candidata respectiva. No obstante, cuando no exista la posibilidad de distinguir claramente las variedades de la variedad candidata, las variedades deberán compararse con la variedad candidata en un ensayo en cultivo u otro examen adecuado. Esto subraya la importancia de la armonización de las descripciones de las variedades al minimizar la carga de trabajo del examinador.” Por lo tanto, puede que no sea suficiente la descripción de una variedad para concluir que la variedad es distinta de la variedad candidata (véase la Sección 2.1.1 del documento TGP/4/1). En dichos casos, la variedad debe incluirse en el ensayo en cultivo a no ser que se utilicen procedimientos suplementarios de manera que se logre un examen eficaz de la distinción en su conjunto (véase la Sección 6).

2.1.3 Una colección de variedades puede limitarse a determinados tipos de variedades o grupos de variedades dentro de una especie o subespecie (véase el documento TGP/4/1: Sección 2.2.1.1). Sin embargo, una colección de variedades puede comprender más de un tipo o grupo de variedades. Por lo tanto, la identificación de los tipos o grupos de colección de variedades puede ser la primera etapa a la hora de seleccionar las variedades que han de ser incluidas en los ensayos en cultivo. En el presente documento, por “tipo de variedad” se entiende las variedades de ese tipo que tengan un rasgo o rasgos comunes, a menudo rasgos fisiológicos (por ejemplo, variedades de día cortas/largas), mediante las que son reconocidas más allá de los fines del examen DHE. Por “grupo de variedades” se entiende un agrupamiento de variedades específicamente a los fines del examen de la distinción (por ejemplo, el tipo de pelo largo/corto de la raquilla en la cebada). En el Capítulo 5.3.1.1 de la Introducción General se aclara que “es necesario examinar la distinción en relación con todas las variedades notoriamente conocidas. No obstante, puede que no sea necesario efectuar una comparación individual respecto de todas las variedades notoriamente conocidas. Por ejemplo, cuando una variedad candidata es suficientemente diferente en la expresión de sus caracteres como para garantizar su distinción respecto de un grupo (o grupos) particular de variedades notoriamente conocidas, no sería necesario efectuar una comparación individual sistemática con las variedades de ese grupo (o grupos).” El mismo principio se aplica a los tipos de variedades que a los grupos de variedades en este contexto.

2.1.4 En los párrafos siguientes se estudia la manera en que pueden señalarse tipos o grupos de variedades adecuados a los fines de la selección de variedades para el ensayo en cultivo. Cuando resulta evidente que la información proporcionada para una variedad candidata o una variedad de la colección de variedades no es lo suficientemente fiable, teniendo en cuenta el nivel previsto de variación medioambiental y de observación, por

ejemplo, cuando da lugar a la atribución errónea del tipo o grupo para la variedad, puede ser necesario llevar a cabo otro ensayo en cultivo que contenga las variedades pertinentes.

## **2.2 Tipos de variedades**

2.2.1 En la Sección 2.1.1.2 del documento TGP/4/1 se señalan los criterios con respecto a los tipos que pueden utilizarse en el proceso de examen de la distinción, de la siguiente forma:

i) el reconocimiento de distintos tipos de variedades en las directrices de examen de la UPOV pertinentes, o el establecimiento de directrices de examen independientes para distintos tipos de variedades, por ejemplo, dentro de la misma especie;

ii) la colección de variedades podrá limitarse teniendo en cuenta determinados rasgos fisiológicos de las variedades (por ejemplo, precocidad, sensibilidad a la longitud del día, resistencia a las heladas, etc.), por ejemplo, según las condiciones climáticas a las que esas variedades estén adaptadas.

2.2.2 Cuando se establezcan los tipos de variedades con arreglo a los criterios expuestos, podrán servir de base para excluir determinadas variedades de la colección de variedades del ensayo en cultivo a los fines del examen de la distinción

## **2.3 Agrupamiento de variedades sobre la base de los caracteres**

### **2.3.1 Agrupamiento de variedades sobre la base de los caracteres de agrupamiento en las directrices de examen de la UPOV**

En esta sección se explica la función y los criterios de selección de los caracteres de agrupamiento en las directrices de examen de la UPOV.

#### *2.3.1.1 Función*

2.3.1.1.1 En el Capítulo 4.8 de la Introducción General: Ordenamiento funcional de los caracteres por categorías, se exponen las funciones de los caracteres de agrupamiento de la siguiente forma:

“1. Caracteres en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres similares, para seleccionar variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción.

“2. Caracteres en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres, para preparar el ensayo en cultivo de manera tal que las variedades similares queden agrupadas.”

2.3.1.1.2 En la función 1 enunciada anteriormente se determina la función de los caracteres de agrupamiento en la selección de variedades para el ensayo en cultivo. Cuando la UPOV haya elaborado directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad (directrices de examen de la UPOV), éstas determinarán los caracteres de



agrupamiento pertinentes. Sin embargo, como se indica en la función 2, los caracteres de agrupamiento se exponen en las directrices de examen de la UPOV por dos motivos. Por lo tanto, debe considerarse detenidamente el uso de cada carácter de agrupamiento para excluir variedades del ensayo en cultivo, por oposición a su uso para organizar el ensayo en cultivo de manera que se agrupen conjuntamente variedades similares (véase la Sección 3.6).

### 2.3.1.2 *Criterios*

2.3.1.2.1 En la Sección 4.8 de la Introducción General: Ordenamiento funcional de los caracteres por categorías, se exponen los criterios para la selección de los caracteres de agrupamiento de la siguiente forma:

- “1.           a)           Caracteres cualitativos o  
              b)           Caracteres cuantitativos o pseudocualitativos que contribuyen a la diferenciación entre las variedades notoriamente conocidas a partir de niveles de expresión documentados registrados en distintos lugares.  
[ ... ]”

2.3.1.2.2 Los niveles de expresión de los caracteres de agrupamiento para las variedades candidatas deben conocerse antes del (primer) ensayo en cultivo para poder utilizar esa información en la selección de variedades para dicho ensayo. Por ese motivo, se solicita información en el Cuestionario Técnico (CT) para los caracteres de agrupamiento señalados en las directrices de examen de la UPOV. En el Anexo 3: GN 13.4 del documento TGP/7/1, “Elaboración de las directrices de examen” (documento TGP/7) se establece que:

- “a)           Por lo general, los caracteres de agrupamiento seleccionados de la tabla de caracteres deberán estar señalados con un asterisco en la tabla de caracteres y estar incluidos en el Cuestionario Técnico.
- b)           Por lo general, los caracteres del Cuestionario Técnico seleccionados de la tabla de caracteres deberán estar señalados con asterisco en la tabla de caracteres y utilizarse como caracteres de agrupamiento. Los caracteres del Cuestionario Técnico no se limitan a los que se utilizan como caracteres de agrupamiento;
- c)           Los caracteres señalados con asterisco no se limitan a los que han sido seleccionados como caracteres de agrupamiento o caracteres del Cuestionario Técnico.”

2.3.1.2.3 Mientras que los caracteres del Cuestionario Técnico se incluyen, generalmente, en el Cuestionario Técnico a fin de que sirvan de caracteres de agrupamiento, cabe observar que, en determinados casos, los caracteres pueden incluirse en el Cuestionario Técnico por razones distintas de la de proporcionar información sobre el agrupamiento. Por lo tanto, no debe darse por supuesto siempre que los caracteres del Cuestionario Técnico son adecuados para el agrupamiento.

### 2.3.2 Agrupamiento sobre la base de otros caracteres en las directrices de examen de la UPOV

2.3.2.1 Como se explica en la Sección 2.3.1, la selección de los caracteres de agrupamiento que se señalan en las directrices de examen de la UPOV se determina teniendo en cuenta la información que podrá obtenerse probablemente de otros miembros de la Unión y que se solicitará al obtentor en el Cuestionario Técnico. También pueden ser útiles para el

agrupamiento otros caracteres cuando la información disponible para el examinador contribuye a diferenciar entre las variedades a partir de niveles de expresión documentados para esos caracteres, por ejemplo, cuando las descripciones de variedades se obtienen a partir del mismo ensayo en cultivo, como puede ser el caso del primer ciclo de cultivo cuando el examen DHE comprenda dos ciclos de cultivo (véase la Sección 2.3.6). Esto es especialmente importante en el caso de los caracteres cuantitativos y pseudocualitativos.

2.3.2.2 Cuando sea necesario, podrán utilizarse los criterios que se exponen en la Sección 2.3.1.2 para determinar los caracteres de agrupamiento apropiados de la tabla de caracteres, además de los caracteres de agrupamiento enumerados en las directrices de examen de la UPOV.

### 2.3.3 Agrupamiento sobre la base de otros caracteres, o cuando no existan directrices de examen de la UPOV

Podrán utilizarse los criterios que se exponen en la Sección 2.3.1.2 para determinar otros caracteres que puedan resultar útiles para el agrupamiento.

### 2.3.4 Utilización de los caracteres de agrupamiento

2.3.4.1 La utilización de caracteres de agrupamiento para determinar las variedades de la colección de variedades que pueden excluirse del ensayo en cultivo está influida por el tipo de expresión de los caracteres escogidos. A ese respecto, se recuerda que los caracteres de agrupamiento deben ser caracteres cualitativos o caracteres cuantitativos o pseudocualitativos que contribuyan a la diferenciación entre las variedades notoriamente conocidas a partir de niveles de expresión documentados registrados en distintos lugares.

#### *Caracteres cualitativos*

2.3.4.2 El uso de caracteres cualitativos para el agrupamiento es relativamente sencillo porque, por regla general, los niveles de expresión de los caracteres cualitativos no están influidos por el medio ambiente (véase el capítulo 4.4.1 de la Introducción General) y en ese caso, la diferencia entre dos variedades puede considerarse clara si uno o más caracteres tienen expresiones que corresponden a dos niveles distintos en las directrices de examen de la UPOV (véase el Capítulo 5.3.3.2.1 de la Introducción General). Por lo tanto, en el caso de los caracteres cualitativos, a reserva de que concuerden las observaciones efectuadas en la variedad candidata y en las variedades de la colección de variedades, es posible, en general, excluir del ensayo en cultivo las variedades que tengan un nivel de expresión distinto al de una variedad candidata.

#### *Ejemplo (carácter cualitativo):*

En el caso de un carácter cualitativo: “Hoja: variegación”, con los niveles ausente (nota 1): presente (nota 9), sería posible excluir del ensayo en cultivo las variedades de la colección de variedades que carezcan de variegación (nota 1), cuando la variedad candidata sea variegada (nota 9).

2.3.4.3 Cabe observar que puede haber excepciones a la regla general de que los niveles de expresión de los caracteres cualitativos no están influidos por el medio ambiente, de manera que no debe darse por supuesta.

### *Caracteres cuantitativos y pseudocualitativos*

2.3.4.4 En el caso de los caracteres cuantitativos y pseudocualitativos, no es posible establecer una norma general para discriminar entre las variedades sobre la base de los niveles de expresión documentados registrados en distintos lugares. Sin embargo, dichos caracteres pueden ser utilizados para el agrupamiento cuando exista una diferencia suficiente en los niveles de expresión de las variedades en la colección de variedades y en la variedad candidata, siempre y cuando concuerden las observaciones realizadas en la variedad candidata y en las variedades de la colección de variedades:

#### *Ejemplo (carácter cuantitativo):*

En el caso de un carácter cuantitativo, por ejemplo, “Planta: altura”, representado en una escala del 1 al 9, sería posible, por ejemplo, excluir del ensayo en cultivo las variedades de la colección de variedades que sean muy cortas (notas 1 y 2) o muy largas (notas 8 y 9), si la variedad candidata tiene una altura media (nota 5).

#### *Ejemplo (carácter pseudocualitativo):*

En el caso de un carácter pseudocualitativo, por ejemplo, “Pétalo: color”, con los niveles: blanco (nota 1); amarillo (2); verde (3); rosa (4); púrpura (5), sería posible, por ejemplo, excluir del ensayo en cultivo las variedades de la colección de variedades que sean amarillas y verdes, si la variedad candidata es rosa.

2.3.4.5 En el caso de los caracteres de agrupamiento cuantitativos y pseudocualitativos, la gama de variedades que puede excluirse del ensayo en cultivo viene determinada por la influencia del medio ambiente en los niveles de expresión, la diferencia en los ambientes en que se han observado las variedades y la concordancia de las observaciones de las variedades en la colección de variedades.

### 2.3.5 Uso en combinación de caracteres de agrupamiento<sup>1</sup>

Como se explica en la Sección 2.3.1.2, los caracteres de agrupamiento “pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres del mismo tipo, para seleccionar variedades notoriamente conocidas que pueden ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción.” Esto explica el hecho de que los caracteres de agrupamiento puedan ser utilizados en combinación para excluir variedades del ensayo en cultivo. Por lo tanto, utilizando dos de los ejemplos de la Sección 2.3.4:

---

<sup>1</sup> El término “caracteres en combinación” corresponde al término utilizado en el Capítulo 4.8 de la Introducción General y no al de “caracteres combinados” utilizado en el Capítulo 4.6.3 de la Introducción General.

*Ejemplo (caracteres en combinación):*

Variedad candidata

Variegación de la hoja: presente (nota 9)  
Color del pétalo: rosa (nota 4)

Sobre la base de los presupuestos establecidos en la Sección 2.3.4, se podrían excluir del ensayo en cultivo en relación con la variedad candidata: las variedades que tengan una variegación de la hoja: ausente (nota 1); y las variedades de color del pétalo: amarillo (nota 2) o verde (nota 3).

2.3.6 Agrupamiento por medio de la información obtenida a partir del mismo ensayo en cultivo

2.3.6.1 Cuando se obtiene información para todas las variedades a partir del mismo ensayo en cultivo, por ejemplo, a partir del primer ciclo de cultivo cuando el examen DHE comprenda dos ciclos de cultivo, es posible obtener un nivel de discriminación más elevado de los caracteres de agrupamiento, sobre todo, en relación con los caracteres cuantitativos y pseudocualitativos. Por ejemplo, en el caso del ejemplo relativo a un carácter cuantitativo que figura en la Sección 2.3.4.4, “Planta: altura”, representado en una escala de 1 a 9, se propuso que podrían, por ejemplo, excluirse del ensayo en cultivo las variedades de la colección de variedades que sean muy cortas (notas 1 y 2) y muy altas (notas 8 y 9), si la variedad candidata es de altura media (nota 5) teniendo en cuenta la información proporcionada por el obtentor en el Cuestionario Técnico. Sin embargo, teniendo en cuenta la información obtenida sobre la variedad candidata a partir del primer ciclo de cultivo de un examen DHE, y si el nivel de expresión de ese carácter es suficientemente constante en relación con el cultivo/especie en cuestión, se podrían excluir, por ejemplo, las variedades de la colección de variedades que tengan la nota 3 o la nota 7 en el segundo ciclo de cultivo.

2.3.6.2 En el caso de los cultivos perennes, por ejemplo, los árboles frutales, puede realizarse un segundo ciclo de cultivo utilizando el ensayo establecido para el primer ciclo. En dichos casos, la noción de “exclusión” de variedades del segundo ciclo de cultivo podría significar que no se observarán las variedades excluidas.

### 2.3.7 Efectividad del agrupamiento

El uso de los caracteres de agrupamiento puede ser un medio muy eficaz de reducir el número de variedades que tienen que incluirse en el ensayo en cultivo. En concreto, en los casos en que haya un reducido número de variedades candidatas y un buen número de caracteres de agrupamiento con elevados niveles de discriminación, puede haber un elevado número de variedades de la colección de variedades que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo. Sin embargo, en otros casos, especialmente cuando existan amplios números de variedades candidatas y escasos caracteres de agrupamiento con elevados niveles de discriminación, podrá ser limitada la posibilidad de excluir variedades del ensayo en cultivo puesto que es posible que las variedades candidatas en muchos o en todos los grupos se definan mediante el agrupamiento de caracteres. En dichos casos, los caracteres de agrupamiento podrán desempeñar no obstante una función importante en la planificación del ensayo en cultivo de manera que se agrupen conjuntamente variedades similares (véase la Sección 3.2).

## 2.4 Caracteres en combinación<sup>2</sup>

### 2.4.1 Introducción

Podrán utilizarse varios caracteres seleccionados en combinación para la selección de variedades para el ensayo en cultivo. Las diferencias en los niveles de expresión de los caracteres seleccionados, a las que se les atribuye la importancia adecuada, podrán utilizarse para identificar variedades de la colección de variedades que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo. A fin de garantizar que las variedades quedan excluidas con arreglo a una base fiable, es decir, que la variedad candidata es distinta de esa clase de variedades excluidas, tendrán que seleccionarse los caracteres adecuados y será necesario que exista un umbral de “distinción calificada” suficientemente elevado (véase la Sección 2.4.2). Los caracteres seleccionados se examinarán carácter por carácter y únicamente se ponderarán las diferencias de un carácter cuando se considere que estas últimas, sobre la base de la experiencia, son claras y constantes. En particular, en dicho enfoque no se utilizará la combinación de numerosas “pequeñas diferencias” para llegar al umbral de “distinción calificada”.

### 2.4.2 “Distinción calificada”

#### 2.4.2.1 *Umbral de “distinción calificada”*

2.4.2.1.1 El umbral de “distinción calificada”, utilizado para excluir las variedades de la colección de variedades del ensayo en cultivo, lo determina el examinador a un nivel mayor que la diferencia necesaria para establecer la distinción. Esto tiene por fin garantizar que todos los pares de variedades que alcancen o superen el umbral de “distinción calificada” aparecerán como variedades distintas si se las cultivase juntas en un ensayo en cultivo.

2.4.2.1.2 Es importante que el umbral de “distinción calificada” se base en la experiencia adquirida con las variedades conocidas y ha de reducirse el mínimo la posibilidad que se omita incluir en los ensayos en cultivo variedades notoriamente conocidas que deban compararse con una o más variedades candidatas.

---

<sup>2</sup> El término “caracteres en combinación” tiene un significado distinto del de “carácter combinado” utilizado en el Capítulo 4.6.3 de la Introducción General.

## 2.4.2.2 Métodos para establecer el umbral de “distinción calificada”

### 2.4.2.2.1 GAIA

Entre las posibles maneras de establecer el umbral de “distinción calificada” se halla el método GAIA. En el documento TGP/8 “Planificación de los ensayos y técnicas utilizadas en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad” (documento TGP/8) se explica detalladamente el método GAIA.

## 2.5 Fotografías

2.5.1 Las fotografías pueden proporcionar información útil como base para excluir variedades de la colección de variedades del ensayo en cultivo para el examen de la distinción. En concreto, las fotografías pueden proporcionar información sobre caracteres que no figuran en el Cuestionario Técnico, como por ejemplo, las formas, las estructuras de la planta o la distribución del color, que a los solicitantes no les resulta fácil de describir por medio de notas en la tabla de caracteres y, por lo tanto, es posible que no estén incluidos como caracteres en la sección 5 del Cuestionario Técnico. Asimismo, la información proporcionada en las fotografías sobre caracteres incluidos en el Cuestionario Técnico puede contribuir en mayor medida a la diferenciación que la proporcionada en la sección 5 de dicho cuestionario y permitir excluir más variedades del ensayo en cultivo.

2.5.2 En el documento TGP/7, “Elaboración de las directrices de examen”, se indica que, cuando sean útiles para el examen DHE, las directrices de examen de la UPOV pueden disponer que se deberá adjuntar una fotografía en colores representativa de la variedad a la información proporcionada en el Cuestionario Técnico. En tales casos, se recomienda que la autoridad brinde orientación al respecto a fin de que las fotografías sean más útiles (por ejemplo, incluir una escala métrica y una escala cromática en la foto, determinar las partes de la planta que deben fotografiarse, especificar las condiciones de luz y el color del fondo, etcétera.). Sin embargo, al usar fotografías para seleccionar variedades para el ensayo en cultivo se deberá tener en cuenta que, a pesar de esas orientaciones y del empeño del obtentor, es posible que las fotografías no siempre reflejen exactamente los caracteres de la variedad.

## 2.6 Fórmula parental de las variedades híbridas

En el caso de las colecciones de variedades que contienen variedades híbridas, puede ser adecuado utilizar la fórmula parental como base para seleccionar las variedades que se incluirán en el ensayo en cultivo. El uso de la fórmula parental exige que la diferencia entre las líneas parentales sea suficiente para garantizar que el híbrido obtenido de los mismos parentales es distinto. En el documento TGP/8 se ofrecen informaciones detalladas sobre la técnica de la fórmula parental.

## 2.7 Orientación y fuentes de información

2.7.1 En las secciones que figuran a continuación se señalan los factores que pueden ser utilizados para seleccionar variedades que han de ser incluidas en el ensayo en cultivo. A continuación se enumeran varias fuentes de información útiles a ese respecto.

- a) Expertos en el examen DHE de otros miembros de la Unión;
- b) obtentores / solicitantes, por medio de:
  - i) la información suministrada en la Sección 5 del Cuestionario Técnico (Caracteres de la variedad que debe indicar el solicitante);
  - ii) la información suministrada en la Sección 6 del Cuestionario Técnico (Variedades con caracteres similares y diferencias respecto de esas variedades);
  - iii) la información suministrada en la Sección 7 del Cuestionario Técnico (Información complementaria que pueda ayudar en el examen de la variedad, como por ejemplo, las fotografías); y
  - iv) información adicional;
- c) otros expertos en plantas.

La información que ha de tenerse en cuenta con respecto a la elaboración de un inventario de variedades notoriamente conocidas para su inclusión en la colección de variedades, expuesta en la Sección 2.2.2.1 del documento TGP/4, también puede ser útil con respecto a la selección de variedades para su inclusión en el ensayo en cultivo.

2.7.2 Para realizar el proceso de selección de variedades a partir de la colección de variedades, incluido el determinar cuáles de los factores expuestos anteriormente resultan adecuados, es necesario conocer apropiadamente la colección de variedades y los requisitos relativos a la distinción y se recomienda que, cuando sea necesario, se solicite orientación de los expertos pertinentes, especialmente de examinadores expertos en el examen DHE.

2.7.3 En el documento TGP/6, “Preparativos para el examen DHE” (documento TGP/6), figuran varios ejemplos de la manera en que aplican el proceso los Estados miembros de la Unión.

### **SECCIÓN 3: PREPARATIVOS PARA EL ENSAYO EN CULTIVO**

#### **3.1 Introducción**

En el documento TGP/8 se proporciona información general acerca de los preparativos para el ensayo en cultivo en el examen DHE. La información contenida en el documento TGP/8 incluye orientaciones sobre la planificación de los ensayos en repeticiones y aleatorizados. Las secciones siguientes se centran en los casos en que se organizará el ensayo en cultivo para facilitar la comparación visual por pares.

#### **3.2 Agrupamiento de variedades similares**

En la Sección 2 se señalan los factores que pueden ser utilizados para seleccionar variedades que se incluirán en el ensayo en cultivo. Esos factores también pueden ser utilizados para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que se agrupen conjuntamente las variedades similares a fin de facilitar la comparación visual directa en el ensayo.



## **SECCIÓN 4: OBSERVACIÓN DE LOS CARÁCTERES**

### **4.1 Introducción**

4.1.1 Una fuente de información importante sobre la observación de los caracteres son las directrices de examen de la UPOV, cuando se dispone de ellas. Además de la presentación de los caracteres y de los niveles de expresión en la tabla de caracteres (Capítulo 7), se proporcionan nuevas informaciones, cuando procede, en las explicaciones de la tabla de caracteres (Capítulo 8) en forma de explicaciones o ilustraciones. En el Anexo 3: GN 28 del documento TGP/7/1, se explica asimismo que uno de los propósitos de incluir variedades ejemplo en las directrices de examen de la UPOV es ilustrar los niveles de expresión de un carácter. Sin embargo a veces, la dificultad existente al seleccionar variedades ejemplo adecuadas que satisfagan todos los requisitos necesarios para ser incluidas en las directrices de examen de la UPOV supone que no siempre se ofrece una serie de variedades ejemplo para todos los caracteres.

4.1.2 En ausencia de directrices de examen de la UPOV, los principios expuestos en la Introducción General y en el documento TGP/7, proporcionan orientación adecuada con respecto a la elaboración y observación de caracteres para el examen DHE.

4.1.3 Es necesaria una formación adecuada para garantizar que las observaciones de los examinadores al examinar los caracteres sean exactas y concuerden entre sí y pueda alcanzarse la repetibilidad entre los observadores. La exactitud, concordancia y la repetibilidad son importantes para el uso de descripciones de variedades en el proceso de examen de la distinción (véase la Sección 2), sin descartar que se puede presentar una variación en las descripciones de variedades como consecuencia de la influencia del medio ambiente. En el documento TGP/7/1, Anexo 3: GN 28 explica que, además de ilustrar los niveles de expresión de un carácter, el otro propósito de las variedades ejemplo que figuran en las directrices de examen de la UPOV consiste en servir de base para la asignación del nivel adecuado de expresión a cada variedad y, de esa manera, facilitar la elaboración de descripciones de variedades armonizadas internacionalmente. Es difícil señalar variedades ejemplo que puedan satisfacer ese requisito universal, lo cual queda puesto de manifiesto en el hecho de que, como se ha mencionado anteriormente, no siempre se ofrece una serie de variedades ejemplo para todos los caracteres. Sin embargo, determinar una serie adecuada de variedades ejemplo para todos los caracteres en un centro de ensayo DHE no presenta las mismas dificultades y puede ser una medida importante para garantizar la concordancia y la repetibilidad de las observaciones a escala nacional o regional.

### **4.2 Método de observación (visual o medición)**

La expresión de los caracteres puede observarse visualmente (V) o mediante mediciones (M).

#### **4.2.1 Observación visual (V)**

4.2.1.1 La observación “visual” (V) es una observación basada en la opinión del experto. A los fines del presente documento, por observación “visual” se entiende las observaciones sensoriales de los expertos y, por lo tanto, también incluye el olor, el sabor y el tacto. La observación visual comprende además las observaciones en las que el experto utiliza

referencias (por ejemplo, diagramas, variedades ejemplo, comparación por pares) o gráficos no lineales (por ejemplo, cartas de colores).

4.2.1.2 Las observaciones visuales pueden utilizarse si satisfacen los requisitos para ser utilizadas en el examen DHE. Por lo general, son más rápidas y económicas que las mediciones pero, como se basan en la opinión de los expertos, conllevan exigencias especialmente importantes en cuanto a la formación y a la experiencia de los examinadores para garantizar que las observaciones de los caracteres sean exactas y concuerden entre sí y pueda obtenerse la repetibilidad entre los observadores.

#### 4.2.2 Medición (M)

La medición (M) es una observación objetiva que se realiza frente a una escala lineal calibrada, por ejemplo, utilizando una regla, una báscula, un colorímetro, fechas, recuentos, etcétera.

#### 4.2.3 Selección del método de observación

Al seleccionar el método de observación para la evaluación de la distinción deberán tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

##### 4.2.3.1 *Tipo de expresión del carácter*

Caracteres cualitativos (QL): los caracteres cualitativos se observan, por lo general, visualmente;

Caracteres cuantitativos (QN): los caracteres cuantitativos pueden medirse u observarse visualmente;

Caracteres pseudocualitativos: los caracteres pseudocualitativos se observan, por lo general, visualmente.

##### 4.2.3.2 *Variabilidad entre las variedades y dentro de ellas*

4.2.3.2.1 En el Capítulo 5.4.1, de la Introducción general se explica que “en casos en los que exista poca variabilidad dentro de cada variedad, la distinción se determina generalmente mediante la observación visual en lugar de emplear métodos estadísticos.” Las características de multiplicación o de reproducción de la variedad influyen en el nivel de variación genética entre las variedades, pero la variación existente entre las variedades y dentro de ellas también está influida por la variación medioambiental vinculada al tipo de expresión de los caracteres. Las variedades de multiplicación vegetativa, las estrictamente autógamas y las principalmente autógamas tienen normalmente escasas variaciones entre las variedades. En las variedades alógamas y sintéticas, la variación es normalmente mayor que en las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa, especialmente en los caracteres cuantitativos y en algunos pseudocualitativos.

4.2.3.2.2 Con respecto a los caracteres cuantitativos, en el Capítulo 5.5.2.2.1 de la Introducción General se afirma que “los caracteres cuantitativos no se evalúan necesariamente a partir de la medición o el recuento y pueden observarse visualmente. Si un carácter cuantitativo que normalmente se observa de forma visual es el único carácter distintivo en

relación con otra variedad, en caso de duda debe procederse a su medición, si ello es posible con un esfuerzo razonable.”

#### 4.2.3.3 *Relación entre la precisión y los recursos disponibles*

La observación visual suele llevar menos tiempo que la medición. Sin embargo, la medición proporciona datos más precisos, que pueden ser necesarios para examinar la distinción, por ejemplo, cuando se incluya un gran número de variedades en el ensayo en cultivo.

### 4.3 **Tipo de registro (s)**

#### 4.3.1 Introducción

4.3.1.1 A los fines de la distinción, las observaciones pueden registrarse mediante una observación única de un grupo de plantas o partes de plantas (G) o mediante observaciones de varias plantas o partes de plantas (S) individuales. En la mayoría de los casos, la observación del tipo “G” proporciona un único registro por variedad y no es posible o necesario aplicar métodos estadísticos en un análisis planta por planta para la evaluación de la distinción.

4.3.1.2 En las secciones siguientes se examina el tipo de registros que pueden obtenerse y la manera en que pueden utilizarse para evaluar la distinción.

#### 4.3.2 Registro único de un grupo de plantas o partes de plantas (G)

4.3.2.1 Si hay relativamente poca variación en cada una de las variedades (excluidas las plantas fuera de tipo), en comparación con la variación existente entre las variedades, el nivel de expresión de un carácter puede registrarse mediante una observación única de un grupo de plantas o partes de plantas (G) para evaluar la distinción. Estas condiciones se cumplen en relación con la mayor parte de los caracteres de las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa y suelen cumplirse con respecto a los caracteres cualitativos y pseudocualitativos de las variedades alógamas. En el caso de algunos caracteres cuantitativos de las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa, puede resultar adecuado obtener registros para las plantas o partes de plantas individuales (S) (véase la Sección 4.3.3).

4.3.2.2 El registro (G) puede ser, por ejemplo, en forma de: una nota (por ejemplo, 1, 2, 3, etc.) correspondiente a un nivel de expresión de las directrices de examen de la UPOV; un valor (por ejemplo, el número de referencia de la Carta de Colores RHS); una medida (por ejemplo, la longitud (centímetros), el peso (g), la fecha (18-12-2005), un recuento (3) etc.); una imagen, etcétera.

4.3.2.3 El registro (G) puede proceder de la observación general de una parcela (por ejemplo, el color de la hoja, la época de inicio de la floración) o de la observación general de partes de plantas tomadas de un grupo de plantas (por ejemplo, el color de la parte inferior de la hoja, la vellosidad de la vaina de la hoja inferior). El tamaño de la muestra del grupo deberá ser representativo de la variedad. En las directrices de examen se proporcionan recomendaciones sobre el tamaño de muestra adecuado.

#### *Ejemplo (VG)*

Observación visual (VG): “Flor: tipo” en el tulipán (multiplicación vegetativa): se observan las flores y se registra el nivel de expresión adecuado correspondiente a la variedad: nota 1 (único), o nota 2 (doble);

*Ejemplo (VG)*

Observación visual (VG): “Hoja inferior: vellosidad de la vaina de la hoja” en la cebada (autógama): se observan las hojas de varias plantas y se registra el nivel de expresión adecuado correspondiente a la variedad: nota 1 (ausente), o nota 9 (presente);

*Ejemplo (MG)*

Medición (MG): “Planta: altura” en el trigo (autógama): una medición representativa en la parcela.

4.3.2.4 En la mayoría de los casos, la observación del tipo “G” proporciona un único registro por variedad y no es posible o necesario aplicar métodos estadísticos en un análisis planta por planta para la evaluación de la distinción. Sin embargo, en algunos casos de “G”, por ejemplo, cuando existen varias repeticiones o parcelas, o más de un ensayo en cultivo, puede obtenerse más de un registro por variedad, en cuyo caso pueden aplicarse métodos estadísticos.

4.3.3 Registros correspondientes a varias plantas o partes de plantas individuales (S)

En los casos en que se efectúen registros de varias plantas individuales (S), pueden utilizarse análisis estadísticos de esos registros individuales como base para evaluar la distinción o pueden utilizarse los registros sólo para calcular el valor medio de una variedad o de una parcela, que servirá de base para evaluar la distinción.

4.3.3.1 *Uso de registros de plantas individuales sólo para calcular el valor medio de la variedad*

Los registros correspondientes a plantas individuales pueden ser adecuados para algunos caracteres cuantitativos en las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa. En particular, en el caso de las observaciones de determinadas partes de plantas podría ser necesario medir varias plantas individuales a fin de determinar la expresión precisa de la variedad calculando el valor medio a partir de mediciones individuales:

*Ejemplo(MS)*

“Folículo: longitud” en el guisante (autógama): se mide una hoja de cada 20 plantas (MS). El valor de cada planta se utiliza para calcular el valor medio, que puede considerarse de la misma manera que se describe en la Sección 4.3.2.

4.3.3.2 *Análisis estadístico de registros de plantas individuales*

Si existe una considerable variación en cada una de las variedades, lo cual es normal en el caso de los caracteres cuantitativos de las variedades alógamas, es necesario obtener registros de plantas individuales a fin de determinar la expresión media y la variación existente dentro de una variedad. La distinción se evaluará comparando las medias de variedad calculadas sobre la base de los datos de plantas individuales, teniendo en cuenta la variación aleatoria intrínseca de las medias de las variedades.

*Ejemplo (MS)*

“Planta: altura natural” en el raigrás (alógama): se miden 60 plantas (MS). El valor de cada planta se utiliza para calcular la media y para estimar la variación aleatoria a fin de evaluar la distinción.

*Ejemplo (VS)*

“Planta: porte” en el raigrás (alógama): se observan visualmente 60 plantas (VS). El valor de cada planta se utiliza para calcular la media y para estimar la variación aleatoria a fin de evaluar la distinción.

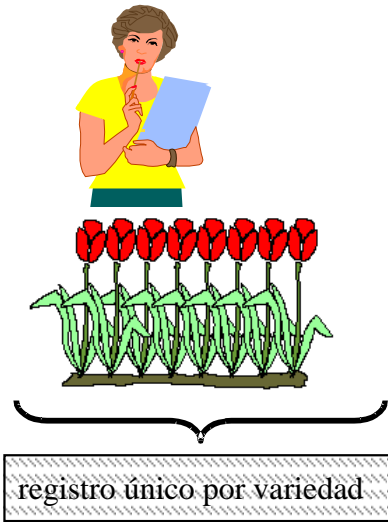
4.3.4 Resumen esquemático

En el diagrama que figura a continuación se ofrece un panorama esquemático de un registro único de un grupo de plantas o partes de plantas (G) y de registros correspondientes a varias plantas o partes de plantas individuales (S):

# Registro único de un grupo de plantas o partes de plantas (G)

## Sección 4.3.2.3

Ejemplo (VG): Flor: tipo  
(tulipán: multiplicación vegetativa)



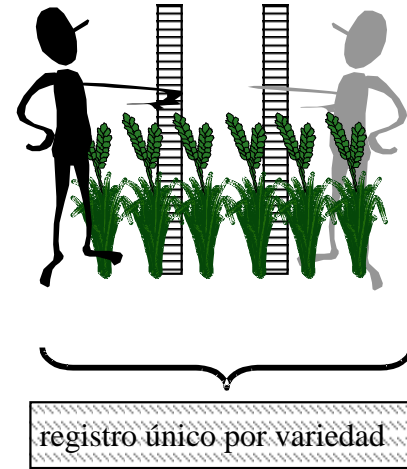
## Sección 4.3.2.3

Ejemplo (VG): Hoja inferior:  
vellosidad de las vainas de la hoja  
(cebada: autógama)



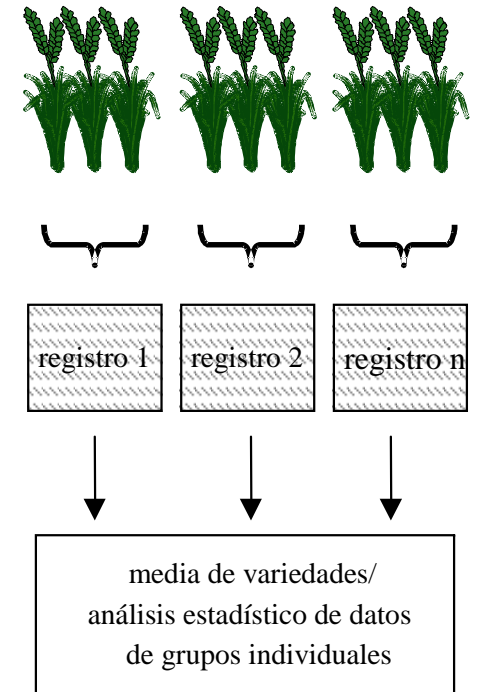
## Sección 4.3.2.3

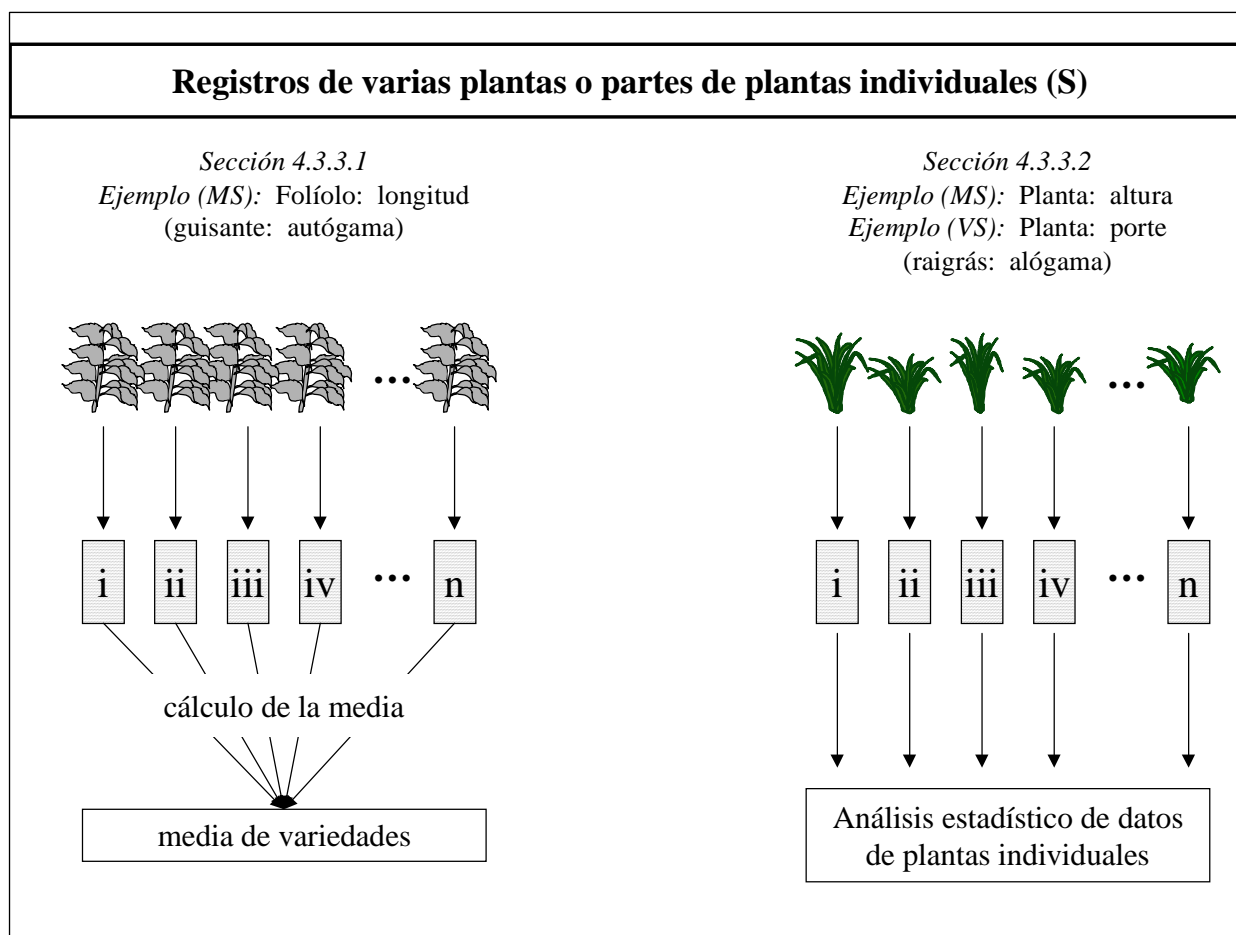
Ejemplo (MG): Planta: altura  
(trigo: autógama)



## Sección 4.3.2.4

Ejemplo: (análisis estadístico)





#### 4.4 Recomendaciones de las directrices de examen de la UPOV

A continuación figuran las indicaciones utilizadas en las directrices de examen de la UPOV correspondientes al método de observación y al tipo de registro para el examen de la distinción:

##### Método de observación

- M: medición (observación objetiva ante una escala lineal calibrada, por ejemplo, utilizando una regla, una balanza, un colorímetro, fechas, recuentos, etcétera);
- V: observación visual (incluye las observaciones en las que el experto utiliza puntos de referencia (por ejemplo, diagramas, variedades ejemplo, comparación por pares) o gráficos no lineales (por ejemplo, cartas de colores). Por observación “visual” se entiende la observaciones sensoriales del experto y, por lo tanto, también se incluyen el olor, el sabor y el tacto.

##### Tipo de registro (s)

- G: registro único de una variedad o de un grupo de plantas o partes de plantas
- S: registros de varias plantas o partes de plantas individuales ...

A los fines de la distinción, las observaciones pueden registrarse mediante una observación única de un grupo de plantas o partes de plantas (G), o mediante observaciones de varias plantas o partes de plantas individuales (S). En la mayoría de los casos, la obtención del tipo “G” proporciona un único registro por variedad y no es posible o necesario aplicar métodos estadísticos en un análisis planta por planta para la evaluación de la distinción.

#### 4.5 Resumen

En el cuadro siguiente se resumen el método de observación y el tipo de registro correspondientes a la evaluación de la distinción, aunque puede haber excepciones:

Método de reproducción o multiplicación de la variedad	Tipo de expresión del carácter		
	QL	PQ	QN
Multiplicación vegetativa	VG	VG	VG/MG/MS
Autógama	VG	VG	VG/MG/MS
Alógama	VG/(VS*)	VG/(VS*)	VS/VG/MS/MG
Híbridos	VG/(VS*)	VG/(VS*)	**

\* Los registros de plantas individuales solo son necesarios si han de registrarse de forma separada.

\*\* Se considerará según el tipo de híbrido.



## **SECCIÓN 5: EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN SOBRE LA BASE DEL ENSAYO EN CULTIVO**

### **5.1 Introducción**

El procedimiento para determinar qué variedades notoriamente conocidas deben incluirse en la colección de variedades y qué variedades de la colección de variedades deben incluirse en el ensayo en cultivo se examina en el documento TGP/4 y en la Sección 2 del presente documento, respectivamente. En la presente sección se examina la evaluación de la distinción sobre la base del ensayo en cultivo y se señalan determinadas técnicas que pueden ser utilizadas en la evaluación de la distinción.

### **5.2 Métodos para evaluar la distinción**

#### **5.2.1 Introducción**

5.2.1.1 Cabe resumir de la manera siguiente los métodos para evaluar la distinción sobre la base del ensayo en cultivo:

- a) Comparación visual por pares en el ensayo en cultivo (véase la Sección 5.2.2);
- b) Evaluación mediante notas/ registros únicos por variedad (“notas”): la evaluación de la distinción se basa en el nivel de expresión de los caracteres de la variedad (véase la Sección 5.2.3);
- c) Análisis estadístico de los datos del ensayo en cultivo; la evaluación de la distinción se basa en el análisis estadístico de los datos obtenidos a partir del ensayo en cultivo. Para este método es necesario que para un carácter haya un número suficiente de registros por variedad. (véase la Sección 5.2.4).

5.2.1.2 La elección del método o combinación de métodos para evaluar la distinción, que está influida por las características de multiplicación de la variedad y el tipo de expresión del carácter, determinará el método de observación y el tipo de registro (VG, MG, VS o MS). En el cuadro de la Sección 4.5 se resumen las situaciones más corrientes. Las secciones que figuran a continuación tienen por fin examinar la manera en que se realiza la evaluación de la distinción en esas situaciones.

#### **5.2.2 Comparación visual por pares (“Examen por pares”)**

5.2.2.1 Por comparación visual por pares se entiende que la evaluación de la distinción se basa en la comparación visual directa de las variedades que son contiguas, o están lo suficientemente próximas entre sí, en el ensayo en cultivo. Este método exige que puedan observarse visualmente los caracteres y que la expresión del carácter de una variedad pueda representarse mediante un único registro. Asimismo, es necesario que todas las variedades similares puedan ser objeto de comparación directa por pares en el ensayo en cultivo. Dicho

requisito puede ser difícil de satisfacer si el ensayo en cultivo contiene un gran número de variedades y las posibilidades de garantizar que todas las variedades similares se agrupan conjuntamente en el ensayo son limitadas.

5.2.2.2 La comparación visual por pares se basa en la observación visual y, como se explica en la Sección 4.2.1.2, como ese tipo de observaciones se basan en el juicio de los expertos, es especialmente importante que estos cuenten con la formación y la experiencia adecuadas.

5.2.2.3 En el caso de las variedades de multiplicación vegetativa y de las variedades autóгамas, existe una variación relativamente escasa dentro de las variedades y resulta especialmente conveniente la evaluación visual de la distinción. Sin embargo, cuando el grado de variación en cada variedad es más amplio, debido a las características de su multiplicación o reproducción, y en particular en el caso de las variedades alógamas y de algunos tipos de variedades híbridas, tendrá que prestarse una atención especial al evaluar la distinción sobre la base de la comparación visual por pares.

5.2.2.4 En las comparaciones de variedades por pares, deben tenerse en cuenta los siguientes requisitos para evaluar la distinción:

#### *Caracteres cualitativos*

5.2.2.5 En general, no es necesaria la comparación visual por pares en el caso de los caracteres cualitativos, puesto que las variedades que tienen distintos niveles de expresión para el mismo carácter cualitativo pueden considerarse distintas (véase la Sección 5.2.3).

#### *Caracteres pseudocualitativos*

5.2.2.6 En la Introducción General se explica con respecto a los caracteres pseudocualitativos (PQ) que:

##### “5.3.3.2.3 Caracteres pseudocualitativos:

“Un nivel diferente en las directrices de examen no es necesariamente suficiente para establecer la distinción [...]. No obstante, en ciertas circunstancias, variedades descritas con el mismo nivel de expresión pueden distinguirse claramente.”

5.2.2.7 Al evaluar si un par de variedades es distinto sobre la base de una comparación visual por pares de un carácter pseudocualitativo, ha de tenerse en cuenta la variación existente dentro de las variedades.

#### *Caracteres cuantitativos*

5.2.2.8 En la Introducción General se explica que, en el caso de los caracteres cuantitativos observados visualmente:

“5.5.2.2.2 En todos los casos se recomienda hacer una comparación directa entre dos variedades similares, puesto que las comparaciones directas por pares son las más fiables. En cada comparación se acepta una diferencia entre dos variedades, en la medida en que esta diferencia pueda observarse visualmente y ser objeto de medición, si bien esa medición podría resultar impracticable o exigir esfuerzos irrazonables.”

5.2.2.9 Sin embargo, en la Sección 5.2.3.2 se explica la manera en que puede evaluarse la distinción en el caso de los caracteres cuantitativos observados visualmente sobre la base de las notas o registros únicos de la variedad.

### 5.2.3 Evaluación mediante notas / registros únicos por variedad (“notas”)

#### 5.2.3.1 *Introducción*

5.2.3.1.1 Por la evaluación mediante notas / registros únicos por variedad se entiende que, en el caso de un carácter en particular, la evaluación de la distinción se basa en el nivel de expresión registrado de una variedad, obtenido a partir del ensayo en cultivo. El registro podrá ser, por ejemplo, en forma de: una nota correspondiente al nivel de expresión de las directrices de examen de la UPOV (por ejemplo 1, 2, 3 etc.); un valor (por ejemplo, el número de referencia de la Carta de Colores RHS); una medición (por ejemplo, la longitud (cm), el peso (g), la fecha (18-12-2005), un recuento (3) etc.); una imagen, etcétera. El método de las notas / registros únicos por variedad puede utilizarse en el caso de caracteres que se miden o se observan visualmente, pero para ello es necesario que la expresión del carácter de una variedad pueda representarse mediante un registro único a los fines de la evaluación de la distinción (VG, MG, media de MS, media de VS).

5.2.3.1.2 Cuando se satisfagan los requisitos para evaluar la distinción mediante notas / registros únicos por variedad, normalmente también será posible efectuar una comparación visual por pares. Sin embargo, en el caso de la evaluación mediante notas / registros únicos por variedad, no es necesaria la proximidad, lo que constituye una ventaja especial cuando el ensayo en cultivo contiene gran número de variedades y las posibilidades de garantizar que todas las variedades similares se agrupen conjuntamente en el ensayo son limitadas. Por otra parte, como las variedades no están sujetas a la comparación visual por pares, la diferencia que debe existir entre las variedades como base para la distinción es en cierta medida más grande, con la excepción de los caracteres cualitativos (véase más adelante). A continuación se explican los requisitos para evaluar la distinción sobre la base de las notas / registros únicos por variedad:

#### 5.2.3.2 *Evaluación mediante notas*

##### 5.2.3.2.1 *Caracteres cualitativos (QL)*

En la Introducción General se brinda orientación sobre los caracteres cualitativos en la manera siguiente:

##### “5.3.3.2.1 Caracteres cualitativos:

En lo que se refiere a los caracteres cualitativos, la diferencia entre dos variedades podrá considerarse clara si uno o más caracteres tienen expresiones que corresponden a dos niveles distintos en las directrices de examen. No se considerará que las variedades sean distintas en relación con un carácter cualitativo si tienen el mismo nivel de expresión.”

Por lo tanto, pueden considerarse distintas las variedades que tienen distintos niveles de expresión, es decir, distintas notas, para los mismos caracteres cualitativos. En cambio, las variedades que tengan la misma nota para un carácter cualitativo no se considerarán distintas en relación con ese carácter.

#### 5.2.3.2.2 Caracteres pseudocualitativos (PQ)

5.2.3.2.2.1 La diferencia que debe existir en las notas para poder establecer la distinción de un carácter pseudocualitativo está influida por factores tales como el lugar, el año y la variación medioambiental en el ensayo. Asimismo, al igual que con los caracteres cuantitativos, varía la gama de la escala (número de notas). Sin embargo, un factor adicional importante en el caso de los caracteres pseudocualitativos es el de que, mientras que una parte de la gama es continua, no se produce una distribución uniforme a lo largo de la escala y la gama varía en más de una dimensión (por ejemplo, forma: oval (1), elíptica (2), circular (3), oboval (4): existe una variación en el índice longitud/anchura y en la posición del punto más amplio). Esto significa que es difícil definir una norma general sobre la diferencia que debe existir en las notas para establecer la distinción en un carácter.

5.2.3.2.2.2 La dificultad de definir una norma general sobre la diferencia que debe existir en las notas para establecer la distinción en un carácter pseudocualitativo queda reflejada en la Introducción General (Capítulo 5.3.3.2.3) en la que se declara que “un nivel diferente en las directrices de examen no es necesariamente suficiente para establecer la distinción [...]. No obstante, en ciertas circunstancias, variedades descritas con el mismo nivel de expresión pueden distinguirse claramente”. Sin embargo, las declaraciones y las notas que figuran en las directrices de examen de la UPOV tienen por fin ser útiles para la evaluación de la distinción. Se recuerda que en esta sección se trata de la evaluación de la distinción sobre la base de la información obtenida en el ensayo en cultivo y, por lo tanto, se hace referencia a la situación en que se obtienen los niveles de expresión y las notas para todas las variedades a partir del mismo ensayo en cultivo en el mismo año. En dicha situación, normalmente no se considerará que las variedades con los mismos niveles de expresión sean claramente distinguibles.

5.2.3.2.2.3 En los ejemplos que figuran a continuación se ilustran las razones por las que debe prestarse especial atención al decidir la diferencia en cuanto al número de notas necesarias de una variedad a otra para establecer la distinción:

*Ejemplo 1:*

Tipo de jaspeado: únicamente difuso (nota 1); difuso y en manchas (2); difuso, en manchas y bandas lineales (3); difuso y en bandas lineales (4).

*Ejemplo 2:*

Forma: elíptica ancha (nota 1), elíptica media (2), elíptica estrecha (3), oval (4)

*Ejemplo 3:*

Color: verde (nota 1), verde amarillento (2), amarillo verdoso (3), amarillo (4), naranja (5), rojo (6)

En los ejemplos 1 y 2, no se puede afirmar que la “diferencia” entre las variedades con niveles 1 y 2 sea menor que entre las variedades con niveles 1 y 4, aunque tengan 1 y 3 notas “diferentes”, respectivamente. En algunos casos, por ejemplo, la diferencia existente entre las notas 2 y 3 puede ser mayor que la existente entre las notas 1 y 4. Ahora bien, el ejemplo 3 demuestra que, para algunos caracteres pseudocualitativos, sería posible aplicar un enfoque similar al utilizado para los caracteres cuantitativos en algunas partes de la gama, por ejemplo,

las variedades con niveles 2 y 3 (diferencia de 1 nota) se diferencian menos que las que tienen niveles 1 y 4 (diferencia de 3 notas).

5.2.3.2.2.4 Los caracteres relativos al color son con frecuencia caracteres pseudocualitativos y a menudo se registran en forma de carta de colores que sirve de referencia. En el documento TGP/14, “Glosario de términos técnicos, botánicos y estadísticos utilizados en los documentos de la UPOV” (documento TGP/14), se proporciona orientación sobre el uso de los caracteres relativos al color.

5.2.3.2.3 *Caracteres cuantitativos (QN): variedades de multiplicación vegetativa y autógamas*

5.2.3.2.3.1 En la Introducción General se declara que:

“4.4.2 Caracteres cuantitativos

En los ‘caracteres cuantitativos’, la expresión abarca toda la gama de variaciones, de un extremo a otro. La expresión puede inscribirse en una escala unidimensional lineal continua o discontinua. La gama de expresión se divide en varios niveles de expresión a los fines de la descripción (por ejemplo, longitud del tallo: muy corto (1), corto (3), medio (5), largo (7), muy largo (9)). La división tiene por fin proporcionar, en la medida en que resulta práctico, una distribución equilibrada a lo largo del nivel. En las directrices de examen no se especifica la diferencia necesaria a los efectos de la distinción. Sin embargo, los niveles de expresión deben ser fidedignos para el examen DHE.”

5.2.3.2.3.2 Por lo tanto, está previsto que los niveles y las notas de las directrices de examen de la UPOV sirvan para evaluar la distinción. Se recuerda que en esta sección se examina la evaluación de la distinción sobre la base de la información obtenida a partir del ensayo en cultivo y, por lo tanto, se hace referencia a una situación en que se obtengan los niveles de expresión y las notas para todas las variedades del mismo ensayo en cultivo en el mismo año. Esta situación, en particular, queda reflejada en la Introducción General cuando se declara que:

“5.4.3 En cuanto a los caracteres cuantitativos, una diferencia de dos notas representa a menudo una diferencia clara pero no constituye una norma absoluta para la evaluación de la distinción. En función de factores tales como el lugar de examen, el año, la variación medioambiental o la gama de la expresión en la colección de la variedad, una diferencia clara puede consistir en más o menos de dos notas. En el documento TGP/9, ‘Examen de la distinción’, se ofrece más orientación al respecto.”

5.2.3.2.3.3 Una diferencia de dos notas es adecuada si la comparación entre las dos variedades se realiza al nivel de las notas (VG, media de VS). Si la diferencia es únicamente de una nota, ambas variedades podrían estar muy cerca de la misma divisoria (por ejemplo, el extremo superior de la nota 6 y el extremo inferior de la nota 7) y la diferencia puede no ser clara. Cuando la comparación se realiza al nivel de valores medidos (MG, media de MS) (véase la Sección 5.2.3.3) una diferencia inferior a dos notas podría representar una diferencia clara.

5.2.3.2.3.4 En el Anexo 3: GN 20 del documento TGP/7/1 se señala que en el caso de los caracteres cuantitativos, debe determinarse la gama apropiada para describir el carácter. Por lo general, se utiliza una escala estándar de “1-9”, pero también han sido aceptadas una gama

“limitada” (notas 1 a 5) y una gama “condensada” (notas 1 a 3). Por lo tanto, al decidir sobre el número de notas necesarias para establecer la distinción, se tendrá en cuenta la gama de la escala.

5.2.3.2.3.5 Al decidir si la escala estándar de “dos notas” sirve de base adecuada para la distinción, también es necesario tener en cuenta la variación medioambiental en el ensayo en cultivo.

#### 5.2.3.2.4 *Variedades con la misma nota*

Normalmente no se considera que las variedades que posean la misma nota en las directrices de examen de la UPOV en un carácter dado sean claramente distinguibles con respecto a ese carácter. Sin embargo, dos variedades que no sean distintas en un carácter sobre la base de las notas de las directrices de examen de la UPOV pueden ser objeto, por ejemplo, en un posterior ensayo en cultivo, de comparación visual por pares o de análisis estadístico, mediante el que sea posible establecer la distinción. También debe recordarse que el uso de análisis estadístico para establecer la distinción deberá efectuarse de conformidad con los requisitos establecidos en el documento TGP/8

#### 5.2.3.3 *Evaluación mediante registros únicos por variedad distintos de las*

En el caso de los registros únicos por variedad distintos de las notas de las directrices de examen de la UPOV, no cabe brindar orientaciones generales y el tamaño de la diferencia necesaria para evaluar la distinción dependerá, al igual que en el caso de las notas de las directrices de examen de la UPOV, de factores tales como el lugar del examen, el año, la variación medioambiental y la gama de la expresión en la colección de variedades.

### 5.2.4 Análisis estadístico

#### 5.2.4.1 *Introducción*

5.2.4.1.1 Cuando proceda, la evaluación de la distinción podrá basarse en el análisis estadístico de los datos obtenidos a partir del ensayo en cultivo. Para utilizar este método es necesario que haya un número suficiente de registros por variedad, es decir, registros de varias plantas o partes de plantas individuales, que se obtengan por medición (MS) o mediante observación visual (VS). En la mayoría de los casos, cuando se obtiene un registro único mediante medición u observación visual de un grupo de plantas (VG / MG), se consigue un registro único por variedad, en cuyo caso no es posible o necesario aplicar métodos estadísticos para evaluar la distinción. Sin embargo, en algunos casos, por ejemplo, cuando existen varias repeticiones o parcelas, o más de un ensayo en cultivo, puede obtenerse más de un registro por variedad, en cuyo caso pueden aplicarse los métodos estadísticos, aunque es especialmente importante verificar que los datos obtenidos satisfagan los requisitos previstos para aplicar el procedimiento estadístico en particular.

5.2.4.1.2 La evaluación de la distinción mediante notas / registros únicos por variedad o la comparación visual por pares es generalmente más rápida y barata que el uso de análisis estadísticos. Sin embargo, como se ha explicado anteriormente, esos métodos exigen que la expresión del carácter en una variedad pueda representarse mediante un registro único. Este requisito supone que debe existir muy poca variación en las variedades, lo cual es habitualmente el caso en todos los caracteres de las variedades de multiplicación vegetativa y las variedades autógamas y en el caso de la mayoría de los caracteres cualitativos y

pseudocualitativos de las variedades alógamas e híbridas, excepto en el caso de los caracteres de segregación. Por lo tanto, el análisis estadístico de los datos del ensayo en cultivo se utiliza más corrientemente en el caso de los caracteres cuantitativos de las variedades alógamas y de algunos híbridos.

5.2.4.1.3 En la Introducción General se formulan las recomendaciones siguientes con respecto al uso de métodos estadísticos en la evaluación de la distinción:

5.5 Interpretación de las observaciones para evaluar la distinción con aplicación de métodos estadísticos

#### 5.5.1 Generalidades

5.5.1.1 Los métodos estadísticos pueden aplicarse tanto a los caracteres que han sido objeto de medición como a los que se han observado<sup>[3]</sup> visualmente. Hay que elegir métodos adecuados para la interpretación de las observaciones. La estructura y el tipo de escala desde el punto de vista estadístico (nominal, ordinal, intervalo o relación) son decisivos para la elección de métodos adecuados. La estructura de datos depende del método de evaluación<sup>[3]</sup> (visual<sup>[3]</sup> o mediciones, observación de un único individuo o de parcelas) que se ve influida por el tipo de carácter, las características de reproducción de la variedad, el diseño experimental y otros factores. Los examinadores deberán estar al corriente de ciertas normas básicas de estadística, especialmente la relación entre la estadística y los supuestos matemáticos, así como del uso de planteamientos experimentales, como la aleatoriedad. Por tanto, esos supuestos deberán verificarse antes de aplicar métodos estadísticos. Sin embargo, algunos métodos estadísticos son bastantes sólidos y podrán utilizarse, con cierta precaución, aunque no se cumplan completamente algunos supuestos.

5.5.1.2 En el documento TGP/8, “Uso de procedimientos estadísticos para el examen DHE”, se dan orientaciones sobre varios procedimientos estadísticos adecuados para el examen DHE, y figuran los elementos clave para la elección de métodos en relación con la estructura de datos.

5.5.1.3 A efectos de la distinción, sólo se debería utilizar un carácter combinado si se han satisfecho los criterios de homogeneidad en relación con el carácter combinado en sí, y no únicamente en relación con los componentes.

#### 5.5.2 Caracteres observados<sup>[3]</sup> visualmente

Podrán utilizarse las estadísticas no paramétricas cuando los caracteres observados<sup>[3]</sup> visualmente hayan sido inscritos sobre la base de una escala que no cumple con los supuestos de la estadística paramétrica habitual. El cálculo del valor medio, por ejemplo, se permitirá únicamente si las notas se toman en una escala graduada que muestra intervalos iguales en toda la escala. En el caso de los procedimientos no paramétricos, se recomienda la utilización de una escala establecida sobre la base de variedades representativas de los distintos niveles de los caracteres. Por lo tanto, la misma variedad debería recibir siempre aproximadamente la misma nota, lo que facilitará la interpretación de los datos. En el documento TGP/9, “Examen de la distinción”, se ofrece información adicional sobre el tratamiento de los caracteres observados<sup>[3]</sup> visualmente.

---

<sup>3</sup> El término “evaluado” estaría más en concordancia con el uso del término “observado” del documento TGP/9.

5.2.4.1.4 A continuación se expone la conveniencia del análisis estadístico y algunos requisitos para su uso.

#### 5.2.4.2 *Caracteres cualitativos (QL)*

En el Capítulo 5.5.2.1 de la Introducción General se aclara que “Por lo general, en lo que atañe a los caracteres cualitativos que se observan de forma visual, para evaluar la distinción son suficientes diferentes niveles de expresión en las comparaciones directas. Por lo tanto, en la mayoría de los casos no se necesitan métodos estadísticos para interpretar los resultados.”

#### 5.2.4.3 *Caracteres pseudocualitativos (PQ)*

En el Capítulo 5.5.2.3 de la Introducción General se explica que “La utilización de la estadística para la evaluación de los caracteres pseudocualitativos depende de cada caso individual y no pueden formularse recomendaciones generales al respecto.”

#### 5.2.4.4 *Caracteres cuantitativos (QN): (variedades de multiplicación vegetativa y autógama)*

5.2.4.4.1 Como se indica anteriormente, la comparación visual por pares y la evaluación de la distinción sobre la base de las notas / registros únicos por variedad se utilizan para evaluar la distinción de caracteres cuantitativos de las variedades de multiplicación vegetativa y autógamas. Sin embargo, también pueden utilizarse métodos estadísticos para ese tipo de situaciones cuando se satisfagan los requisitos necesarios.

5.2.4.4.2 En la Introducción General se explica el caso de los caracteres cuantitativos observados visualmente de la manera siguiente:

“5.5.2 Caracteres observados<sup>[3]</sup> visualmente

[...]

5.2.2.2 Caracteres cuantitativos

[...]

5.5.2.2.2 En todos los casos se recomienda hacer una comparación directa entre dos variedades similares, puesto que las comparaciones directas por pares son las más fiables. En cada comparación se acepta una diferencia entre dos variedades, en la medida en que esta diferencia pueda observarse visualmente y ser objeto de medición, si bien esa medición podría resultar impracticable o exigir esfuerzos irrazonables.

5.5.2.2.3 La situación más simple para establecer la distinción es cuando las diferencias claras entre las variedades en comparaciones por pares son del mismo signo (por ejemplo, la variedad A es más grande que la B de manera consistente y suficiente), siempre que sea previsible encontrarlas de nuevo en los ensayos siguientes y que el número de comparaciones sea suficiente. No obstante, en la mayoría de los casos resulta más complejo estar seguro de que las variedades se distinguen claramente. En el documento TGP/9 “Examen de la distinción” se aportan explicaciones adicionales al respecto.”

5.2.4.4.3 La situación mencionada en la Introducción General de que “no obstante, en la mayoría de los casos resulta más complejo estar seguro de que las variedades se distinguen claramente.” no se aplica, por lo general, a las variedades de multiplicación vegetativa y a las variedades autógamas, sino al caso de las variedades alógamas e híbridas. Sin embargo, en



muchos casos, se miden los caracteres cuantitativos de las variedades alógamas e híbridas y, en el caso de las variedades alógamas, se procesan en la forma que se explica en la Sección 5.2.4.5.1.

5.2.4.4.4 En la Introducción General se aclara el caso de los caracteres cuantitativos medidos en relación con las variedades de multiplicación vegetativa y autógamas en la manera siguiente:

“5.5.3 Caracteres medidos

En los párrafos siguientes se proporcionan orientaciones sobre los métodos típicos de examen de la distinción con arreglo a las características particulares de reproducción o multiplicación de la variedad.

[...]

5.5.3.1 Variedades autógamas y de multiplicación vegetativa

La UPOV ha propuesto varios métodos estadísticos para el tratamiento de los caracteres cuantitativos medidos. Un método establecido para las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa consiste en que las variedades pueden considerarse claramente distinguibles si la diferencia entre dos variedades es equivalente o supera la diferencia máxima significativa con un margen de probabilidad especificado con el mismo signo durante un período adecuado, aún cuando se describan por el mismo nivel de expresión. Se trata de un método relativamente sencillo pero que se considera adecuado para las variedades autógamas y de multiplicación vegetativa dado que el nivel de variación dentro de dichas variedades es relativamente bajo. En el documento TGP/9, ‘Examen de las distinción’, se facilitan otros detalles al respecto”.

5.2.4.4.5 En el documento TGP/8 se proporciona información sobre el método de la diferencia mínima significativa.

5.2.4.5 *Caracteres cuantitativos (QN): variedades alógamas*

5.2.4.5.1 *Análisis combinado interanual de distinción (COYD)*

5.2.4.5.1.1 Para evaluar la distinción de las variedades sobre la base de los caracteres cuantitativos se puede calcular la distancia mínima entre variedades de forma que cuando la distancia calculada entre un par de variedades sea mayor que esta distancia mínima, se considerarán “distintas” en relación con ese carácter. Entre los modos posibles de establecer la distancia mínima se encuentra el método conocido como análisis combinado interanual de distinción (COYD).

5.2.4.5.1.2 En la Introducción General se proporciona la siguiente orientación con respecto al uso de métodos estadísticos para caracteres medidos cuando se dispone de datos sobre plantas individuales (MS):

“5.5.3 Caracteres medidos

En los párrafos siguientes se proporcionan orientaciones sobre los métodos típicos de examen de la distinción con arreglo a las características particulares de reproducción o multiplicación de la variedad.

[...]

#### 5.5.3.2 Variedades alógamas

##### 5.5.3.2.1 COYD

La UPOV ha creado un método denominado análisis combinado interanual de distinción (COYD) que tiene en cuenta la variación entre años. Se utiliza principalmente para las variedades alógamas, incluidas las sintéticas, pero, en determinadas circunstancias, puede utilizarse también para las variedades autógamas y variedades de multiplicación vegetativa. Este método exige que el grado de diferencia sea suficientemente consistente durante varios años y tiene en cuenta la variación entre los años. El funcionamiento de dicho método se explica con más detalle en el documento TGP/9, 'Examen de la distinción'.

##### 5.5.3.2.2 COYD perfeccionado

El perfeccionamiento del análisis COYD, que también se facilita, debe utilizarse para ajustar dicho análisis cuando las condiciones medioambientales entrañen cambios significativos entre las medias de las variedades en un año, por ejemplo, cuando una primavera tardía causa la convergencia de épocas de floración. Lo complementa otro método, el de la diferencia mínima significativa para los casos en los que en los exámenes en cultivo unas pocas variedades dan lugar a menos de unos 20 grados de libertad para el cálculo del margen de error habitual.

##### 5.5.3.2.3 Procedimientos no paramétricos

Cuando no puede utilizarse el análisis COYD, debido a que no se cumplen los criterios estadísticos, cabe considerar el uso de procedimientos no paramétricos.”

5.2.4.5.1.3 El método COYD también puede utilizarse cuando los datos sobre plantas individuales se obtienen mediante observación visual (VS), siempre y cuando satisfagan los requisitos necesarios (véase el documento TGP/8). Por ejemplo, puede utilizarse la observación visual del porte de las hojas de plantas individuales.

5.2.4.5.1.4 En el documento TGP/8 figura más información sobre la utilización del análisis combinado interanual de distinción (COYD).

##### 5.2.4.5.2 *El criterio 2x1%*

5.2.4.5.2.1 Para que dos variedades sean distintas con arreglo al criterio 2x1% es necesario que sean significativamente diferentes en la misma dirección al nivel del 1% en al menos dos de los tres años respecto de uno o más caracteres medidos.

5.2.4.5.2.2 En el documento TGP/8 figura más información sobre la utilización del criterio 2x1%.

##### 5.2.4.5.3 *Otros métodos estadísticos*

Existen varios métodos estadísticos que pueden ser utilizados en el examen de la distinción, como el método ANOVA y las pruebas de rango múltiple, siempre y cuando exista un modelo estadístico de base y se satisfagan los supuestos pertinentes con arreglo al documento TGP/8.

Si se satisfacen esos requisitos, podrán considerarse distintas dos variedades consideradas significativamente diferentes con respecto a uno o más caracteres cuantitativos.

### 5.3 Resumen de métodos para evaluar la distinción sobre la base del ensayo en cultivo

En el cuadro que figura a continuación se resumen los métodos corrientes para evaluar la distinción sobre la base del ensayo en cultivo, teniendo en cuenta el método de reproducción o multiplicación, el tipo de expresión del carácter, el método de observación y el tipo de registro. Los métodos más corrientes se enumeran en primer lugar.

Método de reproducción o multiplicación de la variedad	Tipo de expresión del carácter		
	QL	PQ	QN
Variedad de multiplicación vegetativa, autógena	<i>Notas (VG)</i>	<i>Notas (VG)</i> <i>Por pares (VG)</i>	<i>Notas (VG/MG/MS)</i> <i>Por pares (VG)</i> <i>Estadísticas (MG/MS)</i>
Alógama	<i>Notas (VG)</i> <i>Estadísticas (VS*)</i>	<i>Notas (VG)</i> <i>Por pares (VG)</i> <i>Estadísticas (VS*)</i>	<i>Estadísticas ([MG]/MS/VS)</i> <i>Por pares (VG)</i> <i>Notas (VG/MG/MS)</i>
Híbridos	<i>Notas (VG)</i> <i>Estadísticas (VS*)</i>	<i>Notas (VG)</i> <i>Por pares (VG)</i> <i>Estadísticas (VS*)</i>	**

- \* Los registros de plantas individuales sólo son necesarios si han de registrarse de forma separada.
- \*\* Se considerará según el tipo de híbrido (véase la Sección 4.3.3).

En el caso de las variedades híbridas, puede ser adecuado utilizar la fórmula parental como base para evaluar la distinción teniendo en cuenta el ensayo en cultivo. Para utilizar la fórmula parental es necesario que la diferencia entre las líneas parentales sea suficiente para garantizar que el híbrido obtenido de esos parentales es distinto. En el documento TGP/8 se ofrecen detalles de la técnica de la fórmula parental.

### 5.4 Casos ilustrativos

En el documento TGP/6 se exponen algunos casos ilustrativos del procedimiento de evaluación de la distinción sobre la base del ensayo en cultivo que utilizan los miembros de la Unión.

## **SECCIÓN 6: PROCEDIMIENTOS SUPLEMENTARIOS**

### **6.1 Introducción**

6.1.1 Como se explica en la Sección 1.4, cabe utilizar procedimientos suplementarios para reforzar el examen de la distinción. En la Introducción General se señala que:

#### “5.3.1 Comparación de variedades

5.3.1.1 Es necesario examinar la distinción en relación con todas las variedades notoriamente conocidas. No obstante, puede que no sea necesario efectuar una comparación individual respecto de todas las variedades notoriamente conocidas. Por ejemplo, cuando una variedad candidata es suficientemente diferente en la expresión de sus caracteres como para garantizar su distinción respecto de un grupo (o grupos) particular de variedades notoriamente conocidas, no sería necesario efectuar una comparación individual sistemática con las variedades de ese grupo (o grupos).

5.3.1.2 Además, pueden desarrollarse determinados procedimientos suplementarios a fin de evitar una comparación individual sistemática. Por ejemplo, la publicación de las descripciones de la variedad, invitando a formular observaciones a todas las partes interesadas, o la cooperación entre los Miembros de la Unión, a título de intercambio de información técnica, podría considerarse como procedimiento suplementario. Ahora bien, ese enfoque sólo sería posible si los procedimientos suplementarios, añadidos a los otros procedimientos, permiten llevar a cabo un examen eficaz de la distinción en conjunto. Esos procedimientos también pueden ser apropiados para examinar las variedades notoriamente conocidas de las que se tiene conocimiento de la existencia de material vegetal vivo (véase el párrafo 5.5.2) pero de las que, por razones prácticas, no se dispone fácilmente de material para el examen. Dichos procedimientos se exponen en el documento TGP/9, ‘Examen de la distinción’.

5.3.1.3 Asimismo, cuando una variedad candidata puede distinguirse con fiabilidad de las variedades notoriamente conocidas comparando las descripciones documentadas, no es necesario incluir estas variedades notoriamente conocidas en un ensayo en cultivo realizado con la variedad candidata respectiva. No obstante, cuando no exista la posibilidad de distinguir claramente las variedades de la variedad candidata, las variedades deberán compararse con la variedad candidata en un ensayo en cultivo u otro examen adecuado. Esto subraya la importancia de la armonización de las descripciones de las variedades al minimizar la carga de trabajo del examinador.”

6.1.2 Además de los ejemplos mencionados en la Introducción general, la puesta a disposición de la lista de variedades utilizada para examinar las variedades candidatas y el empleo de grupos de expertos son otros ejemplos de procedimientos suplementarios. A continuación se proporciona más información sobre algunos de estos procedimientos suplementarios.

### **6.2 Publicación de descripciones de variedades**

6.2.1 En la Introducción General se indica que la publicación de descripciones de la variedad en la que se invita a formular observaciones a todas las partes interesadas puede considerarse como un procedimiento complementario que tiene por objeto hacer innecesaria la comparación sistemática, por ejemplo, para permitir el examen de variedades notoriamente conocidas de las que se sabe que existe material biológico que, por razones prácticas, no está

fácilmente disponible para el examen (véase el Capítulo 5.3.1.2 de la Introducción General). En algunos de esos casos, cabe excluir las variedades notoriamente conocidas de un ensayo en cultivo sobre la base de los niveles de expresión conocidos de los caracteres de agrupamiento pertinentes (véase la Sección 2.3). Sin embargo, en los casos en que exista insuficiente información para excluir las variedades notoriamente conocidas sobre la base de los caracteres de agrupamiento y dichas variedades no estén incluidas en el ensayo en cultivo, la publicación de una descripción detallada de las variedades candidatas junto con las variedades similares incluidas en el ensayo en cultivo ofrece la oportunidad de formular comentarios a las partes interesadas. Por ejemplo, cuando se determina que una variedad candidata es distinta de todas las variedades incluidas en el ensayo en cultivo, puede tomarse la medida distinta de publicar una descripción detallada de la variedad en el Boletín de la UPOV sobre derechos de los obtentores junto con una fotografía en la que se muestren los fundamentos para determinar la distinción a partir de variedades similares incluidas en el ensayo en cultivo. La publicación irá seguida de un plazo para formular comentarios sobre la distinción de la variedad candidata por parte de las partes interesadas, es decir, miembros del público, obtentores, etcétera. En caso de que se formulen comentarios u objeciones, la autoridad decidirá las medidas adecuadas que han de adoptarse, entre las que podrían figurar la de realizar un nuevo ensayo y un examen para determinar qué variedades tendrían que incluirse en el ensayo en cultivo. Cuando sea adecuado, volverán a publicarse la descripción detallada de la variedad candidata y los fundamentos para determinar la distinción a partir de variedades similares incluidas en el nuevo ensayo en cultivo. Un factor importante en la publicación de las descripciones de variedades es la influencia del medio ambiente y la fuente de la inscripción. En particular, el examen de la distinción de variedades mediante descripciones producidas en distintos entornos o por distintas fuentes plantea numerosas dificultades. A ese respecto, puede facilitar el examen de otras partes la publicación de descripciones de variedades con referencia a variedades notoriamente conocidas que sean similares y que estén incluidas en el mismo ensayo en cultivo.

6.2.2 En el documento TGP/6, Sección 2.2, figura un ejemplo del uso de la publicación de descripciones de variedades.

### **6.3 Cooperación entre los miembros de la Unión**

En la Introducción General se señala que la cooperación entre los Miembros de la Unión, a título de intercambio de información técnica, puede también utilizarse como procedimiento suplementario (véase el Capítulo 5.3.1.2 de la Introducción General).

### **6.4 Utilización de ensayos aleatorios “a ciegas”**

6.4.1 Después del examen o durante el mismo, pueden plantearse algunas dudas acerca de la distinción de una variedad tomando como base los ensayos. En estos casos, se pueden dar las siguientes situaciones:

- a) al no observarse diferencias, se rechaza la solicitud;
- b) al no observarse diferencias claras y ante la reivindicación de la distinción del obtentor/solicitante, la autoridad examinadora quizás decida que se realicen nuevos ensayos.

6.4.2 En el caso de caracteres observados visualmente, podría disponerse que el nuevo ensayo sea “a ciegas”.

6.4.3 El objetivo del ensayo “a ciegas” es evaluar la distinción entre un par de variedades evitando todo juicio anticipado en la observación mediante la utilización de muestras anónimas en el ensayo (el experto actúa “a ciegas” en cuanto a la identidad de la variedad de cada parcela). Esta clase de ensayo desempeña un papel esclarecedor cuando las diferencias entre la variedad candidata y una variedad o variedades similares no están definidas con claridad. En ese caso, otro ensayo durante el examen de la distinción o después del mismo puede proporcionar indicios que permitan a la autoridad adoptar una decisión definitiva.

6.4.4 A continuación se exponen algunos ejemplos de ensayos “a ciegas” :

*Parcelas con variedades distribuidas de forma aleatoria:* copias de la misma variedad reciben códigos individuales y se distribuyen en el ensayo de forma aleatoria.

*Parcelas con mezcla de variedades:* en el ensayo se incluyen parcelas con mezcla de material procedente de las variedades que se examinan. Esto puede ser útil en el caso de las variedades de reproducción sexuada.

*Partes de plantas de las variedades:* partes de plantas elegidas de forma aleatoria procedentes de las variedades que se examinan (por ejemplo, hojas o fruta).

6.4.5 Los obtentores/solicitantes pueden participar en el procedimiento de ensayo “a ciegas”. También es posible invitarles a visitar el ensayo “a ciegas” y pedirles que traten de identificar las parcelas de su variedad.

6.4.6 Al final del ensayo “a ciegas”, puede declararse que la variedad es distinta:

- a) si el experto y, cuando proceda, el obtentor/solicitante identifican siempre la variedad; y
- b) si se considera que la diferencia es clara en lo que se refiere a ese carácter.

6.4.7 En todos los casos, la autoridad adopta una decisión sobre la distinción.

## **6.5 El asesoramiento de expertos en plantas**

En determinadas ocasiones tal vez sea apropiado recurrir a la asistencia de un experto en plantas o de un grupo de expertos reconocidos con amplios conocimientos de las variedades notoriamente conocidas de un género, especie o tipo de variedad determinado. Cuando se recurre a un grupo de expertos, se recomienda establecer normas claras respecto a las tareas y responsabilidades del experto o de los grupos de expertos que participan, así como sobre la gestión de la información presentada a los efectos del examen, con objeto de mantener la transparencia del sistema.

[Fin del documento]