



TGP/14/1 Draft 9

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 6 de abril de 2009

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/14

“GLOSARIO DE TÉRMINOS ~~TÉCNICOS, BOTÁNICOS Y ESTADÍSTICOS~~
UTILIZADOS EN LOS DOCUMENTOS DE LA UPOV”

preparado por la Oficina de la Unión

para su examen por el

Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas
en su cuadragésima tercera sesión que tendrá lugar en Beijing, China, del 20 al 24 de abril de 2009

Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos
en su vigésima séptima sesión que tendrá lugar en Alexandria, Virginia, Estados Unidos de América
del 16 al 19 de junio de 2009

Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas
en su trigésima octava sesión que tendrá lugar en Seúl, República de Corea
del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2009

Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales
en su cuadragésima segunda sesión que tendrá lugar en Angers, Francia, del 14 al 18 de septiembre de 2009

Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales
en su cuadragésima sesión que tendrá lugar en Angers, Francia, del 21 al 25 de septiembre de 2009

Comité Administrativo y Jurídico
en su sexagésima sesión que tendrá lugar en Ginebra los 19 y 20 de octubre de 2009

Nota sobre el proyecto

Con el **sombreado** se indica el texto que debe ser verificado o completado.

Con el **color rojo** se indican los términos incluidos en el índice.

Las **notas de pie de página** se mantendrán en el documento publicado.

Las **notas finales** son informaciones de referencia para facilitar el examen del presente proyecto y no figurarán en la versión definitiva del documento publicado.

* En esta versión en español del documento se sigue el orden alfabético de la versión en inglés. La versión definitiva del documento en español seguirá el orden alfabético en español.

TABLE OF CONTENTS

PAGE

SECCIÓN 1. TÉRMINOS TÉCNICOS E INSTITUCIONALES	3
SECCIÓN 2. TÉRMINOS BOTÁNICOS	14
SUBSECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN.....	14
SUBSECCIÓN 2. FORMAS Y ESTRUCTURAS	15
I. FORMA	15
1. Componentes de la forma	15
Gráfico de formas planas y simétricas simples	18
Gráfico de otras formas planas	20
2. Establecimiento de <i>caracteres relacionados con la forma</i>	21
2.1 Introducción.....	21
2.2 Caracteres de la superficie plana en su totalidad	22
2.3 Caracteres de la forma de la base.....	32
2.4 Caracteres de la forma del ápice/punta	34
2.5 Combinación de caracteres de la superficie plana en su totalidad, de la base y del ápice.....	37
2.6 Caracteres de formas tridimensionales	39
2.7 Simetría.....	39
2.8 Forma: tipos de expresión y niveles/notas	40
2.9 Forma: definir el carácter.....	40
2.10 Forma: caracteres del Cuestionario Técnico	41
3. <i>Ilustraciones de la forma</i>	42
3.1 Formas de la superficie plana en su totalidad	42
3.2 Formas de la base	42
3.3 Formas del ápice.....	43
3.3.1 Ápice.....	43
3.3.2 Punta diferenciada	43
3.4 Formas tridimensionales	44
3.5 Simetría.....	45
II. ESTRUCTURA	46
1. <i>Componentes de la estructura</i>	46
2. <i>Establecimiento de caracteres correspondientes a la estructura de las plantas</i>	46
2.1 Hábito de crecimiento.....	46
2.2 Porte / dirección (partes de plantas).....	48
2.3 Posición relativa	49
2.4 Márgenes	50
2.5 Pelos y espinas.....	50
3. <i>Ilustraciones de estructuras de plantas</i>	51
3.1 Hábito	51
3.2 Porte / dirección (partes de plantas).....	52
3.3 Posición relativa	53
3.4 Tipos de inflorescencia	54
3.4 Márgenes	56
3.5 Vellosidad (Tipos de apéndices comprendidos en el término general “pelo” de las directrices de examen).....	57
3.6 Espinas (Tipos de apéndices comprendidos en el término general “espina” de las directrices de examen).....	58
3.7 Otros apéndices	58
3.8 Textura	59
III. DEFINICIONES DE TÉRMINOS CORRESPONDIENTES A LA FORMA Y A LA ESTRUCTURA	60
SECCIÓN 3. TÉRMINOS ESTADÍSTICOS	81
ÍNDICE DE TODOS LOS TÉRMINOS	101

SECCIÓN 1. TÉRMINOS TÉCNICOS E INSTITUCIONALES

<p>Carácter adicional</p>	<p>En el Capítulo 4.2.3 de la Introducción General, se establece que “[l]os caracteres incluidos en las directrices de examen individuales, no son obligatoriamente exhaustivos y, en caso de que se considere útil y se satisfagan las condiciones expuestas anteriormente [en el Capítulo 4.2.1], podrán incorporarse <i>caracteres adicionales</i>”. Además, en el Capítulo 4.8, “Ordenamiento funcional de los caracteres por categorías”, se aclara que la función de los <i>caracteres adicionales</i> es:</p> <ol style="list-style-type: none"> “1. Identificar nuevos caracteres no incluidos en las Directrices de Examen que han sido utilizados por los Miembros de la Unión en el examen DHE y que deberían examinarse para su inclusión en las Directrices de Examen en el futuro. 2. Facilitar la armonización del desarrollo y utilización de nuevos caracteres y proporcionar la oportunidad de efectuar un examen pericial.”
<p>Texto estándar adicional (directrices de examen)</p>	<p>Además de la plantilla de los documentos TG, se ofrece a los redactores de directrices de examen orientación adicional sobre cómo elaborar directrices de examen específicas a partir de dicha plantilla. Ello se logra mediante <i>texto estándar adicional</i> (ASW); en la plantilla de los documentos TG figuran notas orientativas (GN) e indicaciones acerca de dónde está disponible esa orientación adicional. (Véase el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”: Sección 3.2)</p>
<p>Ensayos adicionales</p>	<p>Un <i>ensayo adicional</i> sirve para examinar los caracteres pertinentes y se realiza además del ensayo en cultivo correspondiente al examen DHE. (Véase el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”, Anexo I: Plantilla de los documentos TG , Capítulo 3.6.)</p>
<p>Comité Administrativo y Jurídico</p>	<p>El Comité Administrativo y Jurídico de la UPOV (su abreviatura es “CAJ”) (véase “[...]”); se añadirá la referencia al sitio Web).</p>
<p>Carácter señalado con un asterisco</p>	<p>Los <i>caracteres señalados con un asterisco</i> (es decir, *) se incluyen en las directrices de examen y son importantes para la armonización internacional de las descripciones de variedades; deberían utilizarse siempre en el examen DHE e incluirse en la descripción de la variedad por todos los miembros de la Unión, excepto cuando el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones medioambientales de la región lo imposibiliten. (Introducción General, Capítulo 4.8.)</p>
<p>ASW (directrices de examen)</p>	<p>Abreviatura de “Texto estándar adicional” (véase <i>supra</i>)</p>
<p>Planta atípica</p>	<p>Véase el Capítulo 6.4 de la Introducción General “Métodos de examen de la homogeneidad” y el Capítulo 6.5 “Plantas no relacionadas con las de la variedad y plantas muy atípicas”; asimismo, TGP/10/1 Sección 4.2.2 “Orientación para determinar las plantas fuera de tipo”, Sección 4.2.3 “El análisis de las plantas con expresión atípica” y la Sección 4.6 “Plantas que no se consideran fuera de tipo”.</p>
<p>Autoridad</p>	<p>Se entenderá por “autoridad” la entidad encargada de conceder derechos de obtentor. (Véase el artículo 30.1)ii) del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV.)</p>

BMT	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo de la UPOV sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en particular</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
Obtentor	En el artículo 1.iv) del Acta de 1991 se establece que: “se entenderá por ‘obtentor’ <ul style="list-style-type: none">– la persona que haya creado o descubierto y puesto a punto una variedad,– la persona que sea el empleador de la persona antes mencionada o que haya encargado su trabajo, cuando la legislación de la Parte Contratante en cuestión así lo disponga, o– el causahabiente de la primera o de la segunda persona mencionadas, según el caso”.
Derecho de obtentor	Se entenderá por “derecho de obtentor” el derecho de obtentor previsto en el Convenio de la UPOV. (Véase el artículo 1.v) del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV.)
Carácter	En la Introducción General se establece lo siguiente: “4.2.1 Los requisitos básicos que un carácter debería satisfacer antes de su utilización para el examen DHE o para elaborar la descripción de la variedad consisten en que su expresión: <ul style="list-style-type: none">a) resulta de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos (este requisito se especifica en el Artículo 1.vi) del Acta de 1991 del Convenio de la UPOV, pero constituye un requisito básico en todos los casos);b) es lo suficientemente consistente y repetible en un medio ambiente particular;c) muestra una variación suficiente entre las variedades que permite establecer la distinción;d) puede definirse y reconocerse con precisión (este requisito se especifica en el Artículo 6 de las Actas de 1961/1972 y 1978 del Convenio de la UPOV, pero constituye un requisito básico en todos los casos);e) permite que se cumplan los requisitos sobre la homogeneidad;f) permite que se cumplan los requisitos sobre la estabilidad, es decir, produce resultados consistentes y repetibles después de cada reproducción o multiplicación repetida o, en caso necesario, al final de cada ciclo de reproducción o multiplicación. 4.2.2 Cabe observar que no existe ningún requisito que exija que el carácter tenga valor o utilidad comercial. No obstante, si un carácter que tiene valor o utilidad comercial satisface todos los criterios para su inclusión, podrá considerarse en la manera habitual. 4.2.3 En el párrafo 4.8, “Ordenamiento funcional de los caracteres por categorías”, y en el documento TGP/7, “Elaboración de las Directrices de Examen”, se establecen otros criterios para la inclusión de los caracteres en las Directrices de Examen. Los caracteres incluidos en las Directrices de Examen individuales no son obligatoriamente exhaustivos y, en caso de que se considere útil y se satisfagan las condiciones expuestas anteriormente, podrían incorporarse caracteres adicionales.”

CAJ	Abreviatura de “Comité Administrativo y Jurídico de la UPOV” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
CC	Abreviatura de “Comité Consultivo de la UPOV” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
Carácter combinado	El carácter combinado consiste en una simple combinación de un pequeño número de caracteres. Siempre que la combinación tenga sentido desde el punto de vista biológico, podrán combinarse posteriormente los caracteres observados por separado, por ejemplo, la relación entre longitud y anchura, a fin de producir dicho carácter combinado. Los caracteres combinados deberán ser examinados a los fines de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad en la misma medida que otros caracteres. No han de confundirse los caracteres combinados con la aplicación de métodos como el “análisis multivariante”. (Véase la Introducción General, Capítulo 4.6.3.)
Comité Consultivo	“Comité Consultivo de la UPOV” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
Parte Contratante	Estado u organización intergubernamental parte en el Acta de 1991.
Convenio	Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.
Consejo	Consejo de la UPOV (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
Distinto/distinción	En el artículo 7 del Acta de 1991, “Distinción”, se establece lo siguiente: “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. En particular, el depósito, 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 reputará 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 el caso.”
Carpeta de material destinado a los redactores de directrices de examen	Colección de documentos orientativos e informativos puestos a disposición de los redactores de directrices de examen en el sitio Web de la UPOV (http://www.upov.int/restrict/es/index_drafters_kit.htm).
Parcela en hileras	En una parcela en hileras las semillas se plantan por medio de una máquina que no coloca las semillas individualmente. Compárese con “Parcelas de plantas aisladas/Ensayos en plantas aisladas”.
DHE	Abreviatura de distinción, homogeneidad y uniformidad.
Examen DHE	Examen de distinción, homogeneidad y uniformidad.
DUSTNT	[Se añadirá la explicación del documento TGP/8, “Planificación de los ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad”] Los detalles acerca de cómo obtener una copia del programa DUSTNT figuran en el sitio Web de la UPOV (se añadirá la dirección).
Espiga surco	Una hilera de plantas cultivadas a partir de las semillas obtenidas de una única espiga de una planta.
Comité de Redacción	Véase “Comité de Redacción Ampliado (TC-EDC)”.

Comité de Redacción Ampliado	Comité de Redacción Ampliado del Comité Técnico (su abreviatura es “TC-EDC”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
Carácter esencial	<p>En el artículo 6.1)d) del Convenio de 1961 y en las Actas de 1972 y 1978 se establece que una variedad “deberá ser estable en sus caracteres esenciales, es decir, deberá permanecer conforme a su definición después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas o, cuando el obtentor haya definido un ciclo particular de reproducciones o de multiplicaciones, al final de cada ciclo.”</p> <p>En la Introducción General (Capítulo 7.2) se aclara que entre los caracteres esenciales figuran al menos todos los caracteres que se utilizan para el examen DHE o que se incluyen en la descripción de la variedad establecida en la fecha de concesión de la protección para dicha variedad. Por tanto, podrán tenerse en cuenta todos los caracteres evidentes, independientemente de que figuren o no en las directrices de examen.</p>
Variedad ejemplo	<p>Las variedades ejemplo se mencionan en las directrices de examen para aclarar los niveles de expresión de un carácter.</p> <p>(Véase la Introducción General, Capítulo 4.3, y TGP/7).</p>
G	<p>En el documento TGP/9/1, Sección 4.3 “Tipos de registro”, se explica que “[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.”</p>
GAIA	<p><i>[Se añadirá la explicación del documento TGP/8, “Planificación de los ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad”]</i></p> <p>Los detalles acerca de cómo obtener una copia del programa GAIA figuran en el sitio Web de la UPOV (<i>se añadirá la dirección</i>).</p>
Introducción General	Título abreviado del documento TGP/1/3, “Introducción General al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales”.
GN (directrices de examen)	Abreviatura de “nota orientativa”
Carácter de agrupamiento	<p>Los <i>caracteres de agrupamiento</i> son 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 a) seleccionar variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo de cultivo utilizado para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que variedades similares queden agrupadas conjuntamente.</p> <p>(Véase la Introducción General, Capítulo 4.8.)</p>
Agrupamiento de variedades	Véase el documento TGP/9 “Examen de la distinción”, secciones 2 y 3, y la definición de “carácter de agrupamiento”.
Ciclo de cultivo	En el Capítulo 3.1 de las directrices de examen se hace referencia al número de ciclos de cultivo para el examen DHE

<p>Nota orientativa (directrices de examen)</p>	<p>Además de la plantilla de los documentos TG, se ofrece a los redactores de directrices de examen orientación adicional sobre cómo elaborar directrices de examen específicas a partir de dicha plantilla. Ello se logra mediante texto estándar adicional (ASW) y notas orientativas (GN); en la plantilla de los documentos TG figuran indicaciones acerca de dónde está disponible esa orientación adicional. (Véase el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”: Sección 3.3.)</p>
<p>Ciclo de cultivo independiente</p>	<p><i>Insertar la explicación del documento TGP/8, “Planificación de los ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad”</i></p>
<p>Experto interesado (directrices de examen)</p>	<p>La redacción de las directrices de examen está encabezada por uno o más expertos (denominados “expertos principales”) que forman parte de uno de los Grupos de Trabajo Técnico (TWP) de la UPOV. El experto principal redacta las directrices de examen en estrecha colaboración con todos los expertos de los TWP que hayan manifestado interés (“<i>expertos interesados</i>”). (Véase el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”: Sección 2.1.) <i>[ref. a otra nota]</i></p>
<p>Experto principal (directrices de examen)</p>	<p>La redacción de las directrices de examen está encabezada por uno o más expertos (denominados “<i>expertos principales</i>”) que forman parte de uno de los Grupos de Trabajo Técnico de la UPOV. El experto principal redacta las directrices de examen en estrecha colaboración con todos los expertos de los Grupos de Trabajo Técnico que hayan manifestado interés (“<i>expertos interesados</i>”). (Véase el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”: Sección 2.1.) <i>[ref. a otra nota]</i></p>
<p>M, MG, MS</p>	<p>Véanse las explicaciones correspondientes a “Medición (M)”, “G” y “S”.</p>
<p>Medición (M)</p>	<p>En el documento TGP/9/1, Sección 4.2, “Método de observación (visual o medición)” se explica que “[l]a 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, etc.”</p>
<p>Miembro de la Unión</p>	<p>Miembro de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales: un Estado parte en el Convenio de la UPOV de 1961, en el Acta de 1972 o en el Acta de 1978 o un Estado u organización intergubernamental parte en el Acta de 1991. (Véase el artículo 1.xi) del Acta de 1991.)</p>
<p>Nota</p>	<p>En las directrices de examen, se asigna a cada nivel de expresión una “nota” numérica para facilitar el registro de los datos, así como la elaboración y el intercambio de las descripciones de variedades. (Véase Nivel de expresión.)</p>
<p>Fuera de tipo</p>	<p>Cuando todas las plantas de una variedad son muy parecidas entre sí, y especialmente en el caso de las variedades de multiplicación vegetativa y las variedades autóгамas, es posible evaluar la homogeneidad mediante el número de plantas que resultan evidentemente diferentes -“fuera de tipo”. En el caso de la determinación de plantas fuera de tipo mediante el examen visual, una planta se considerará fuera de tipo si puede distinguirse claramente de la variedad en la expresión de cualquier carácter de la totalidad o de una parte de la planta utilizada en el examen de la distinción, teniendo en cuenta las particularidades de su reproducción o multiplicación. En esta definición se deja claro que, en la evaluación de la homogeneidad, la pauta de distinción entre las plantas fuera de tipo y una variedad</p>

	<p>candidata es la misma que la que se aplica a la distinción entre una variedad candidata y otras variedades. (Véanse la Introducción General, Capítulo 6.4 y el documento TGP/10 “El examen de la homogeneidad”.)</p>
Fórmula parental	<p><i>Se añadirá la explicación del documento TGP/8, “Planificación de los ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad”</i></p>
PBR	<p>Abreviatura de “derecho de obtentor”</p>
Planta	<p>En el sistema de Linneo los seres vivos conforman los reinos vegetal (<i>vegetabilia</i> (posteriormente denominado <i>plantae</i>) y animal (<i>animalia</i>). A veces se ha considerado que los hongos y varios grupos de algas conforman nuevos reinos. Sin embargo, a los fines del derecho de obtentor, muchos miembros de la Unión consideran que estos últimos son plantas.</p>
Conjunto de plantas	<p>Véase “Variedad”.</p>
Carácter pseudocualitativo	<p>En el caso de los “caracteres pseudocualitativos”, la gama de expresión es, al menos parcialmente, continua pero varía en más de una dimensión (por ejemplo, la forma: oval (1), elíptica (2), redonda (3), oboval (4)) y no puede describirse adecuadamente definiendo únicamente los extremos de una gama lineal. De manera similar a los caracteres cualitativos (discontinuos) –de ahí el uso del término “pseudocualitativo”– cada nivel de expresión tiene que ser determinado para describir adecuadamente la gama del carácter. (Véase la Introducción General, Capítulo 4.4.3.)</p>
Carácter cualitativo	<p>Los “caracteres cualitativos” son los que se expresan en niveles discontinuos (por ejemplo, el sexo de la planta: dioico femenino (1), dioico masculino (2), monoico unisexual (3), monoico hermafrodita (4)). Estos niveles de expresión se explican por sí mismos y tienen un significado independiente. Todos los niveles son necesarios para describir la gama completa del carácter, mientras que toda forma de expresión puede describirse mediante un único nivel. El orden de los niveles no es importante. Por regla general, los caracteres no son influenciados por el medio ambiente. (Véase la Introducción General, Capítulo 4.4.1.)</p>
Carácter cuantitativo	<p>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 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. (Véase la Introducción General, Capítulo 4.4.2.)</p>
Variedad de referencia	<p><i>Se añadirá la explicación del documento TGP/8 “Planificación de los ensayos y técnicas utilizados en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad”</i></p>
Carácter pertinente	<p>En el artículo 8 del Acta de 1991 se considera que una variedad es homogénea “si es suficientemente uniforme en sus <i>caracteres pertinentes</i>, a reserva de la variación previsible habida cuenta de las particularidades de su reproducción sexuada o de su multiplicación vegetativa.”</p>

	<p>De manera análoga, el artículo 9 del Acta de 1991 se dispone que una variedad se considerará estable “si sus <i>caracteres pertinentes</i> se mantienen inalterados después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas o, en caso de un ciclo particular de reproducciones o de multiplicaciones, al final de cada ciclo.”</p> <p>En el documento TGP/10/1, Sección 1.2, se establece que “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” (Capítulo 6.2) se aclara que “[e]ntre los caracteres pertinentes de una variedad se incluyen, como mínimo, todos los que se utilizan como base para el examen DHE o que se incluyen en la descripción de la variedad elaborada en la fecha de concesión de la protección para esa variedad. Por tanto, cualquier carácter evidente puede considerarse pertinente, con independencia de si figura o no en las Directrices de Examen”. Así pues, corresponde a la autoridad examinadora decidir qué caracteres, además de los que figuran en las Directrices de Examen de la UPOV o las directrices nacionales, podrá contemplar en su examen de la distinción, que deberán ser considerados asimismo para determinar la homogeneidad y la estabilidad.”</p>
S	<p>En el documento TGP/9/1, Sección 4.3 “Tipos de registro”, se explica que “[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.”</p>
Parcelas de plantas aisladas/ensayos en plantas aisladas	<p>En una parcela de plantas aisladas/ensayo en plantas aisladas las plantas o semillas se plantan según intervalos definidos. Compárese con “Parcela en hileras”.</p>
Carácter especial	<p>Los <i>caracteres especiales</i> son los caracteres basados en la reacción a factores externos, como los organismos biológicos (por ejemplo, los caracteres de resistencia a enfermedades) o químicos (por ejemplo, los caracteres de resistencia a los herbicidas); caracteres basados en componentes químicos (véase la Introducción General, Capítulo 4.6.2); y los caracteres combinados (véanse la Introducción General, Capítulo 4.6.3 y “Caracteres combinados” en el presente documento). (Véase el documento TGP/12 “Caracteres especiales”).</p>
Estabilidad	<p>En el artículo 9, “<i>Estabilidad</i>”, del Acta de 1991, se establece lo siguiente: “Se considerará estable la variedad si sus caracteres pertinentes se mantienen inalterados después de reproducciones o multiplicaciones sucesivas o, en caso de un ciclo particular de reproducciones o de multiplicaciones, al final de cada ciclo.”</p>
Carácter estándar de las directrices de examen	<p>Los caracteres estándar de las directrices de examen son los que han sido aceptados por la UPOV para el examen DHE y de entre los cuales los miembros de la Unión pueden seleccionar los adecuados a sus circunstancias particulares.</p>
Nivel de expresión	<p>En las directrices de examen se presentan niveles de expresión (por ejemplo, bajo/medio/alto; blanco/amarillo/rojo; temprano/medio/tardío) para cada carácter, con el propósito de definir el carácter y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión se asigna una “nota” numérica para facilitar el registro de los datos, así como la elaboración y el</p>

	intercambio de las descripciones de variedades. (Véase “Nota”).
Subgrupo encargado (directrices de examen)	Véase “Subgrupo encargado de las directrices de examen”.
TC	Abreviatura de “Comité Técnico de la UPOV” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TC-EDC	Abreviatura de “Comité de Redacción Ampliado”.
Comité Técnico	<i>El Comité Técnico de la UPOV (su abreviatura es “TC”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Cuestionario Técnico	A fin de facilitar el proceso de examen de las variedades, se solicita determinada información del obtentor, por lo general, por conducto de un Cuestionario Técnico que debe presentarse junto con la solicitud. En el Cuestionario Técnico tipo, que figura en las directrices de examen, se solicita información sobre los caracteres específicos que revisten importancia para la distinción de las variedades, información sobre el método de obtención de la variedad y toda información que pueda contribuir a distinguir la variedad. Se pide también al obtentor que indique variedades y caracteres similares respecto de los cuales la variedad candidata pueda distinguirse. (Su abreviatura es “TQ”). (Introducción General, Capítulo 5.3.1.4.)
Grupo de Trabajo Técnico	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV (su abreviatura es “TWP”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Agrícolas (su abreviatura es “TWA”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Frutales (su abreviatura es “TWF”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales (su abreviatura es “TWO”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Hortalizas (su abreviatura es “TWV”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>
Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos	<i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Automatización y Programas Informáticos (su abreviatura es “TWC”) (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).</i>

Territorio	Se entenderá por “territorio”, en relación con una Parte Contratante, cuando sea un Estado, el territorio de ese Estado y, cuando sea una organización intergubernamental, el territorio en el que se aplique el tratado constitutivo de dicha organización intergubernamental. (Véase el artículo 1.viii) del Acta de 1991).
Directrices de examen	Abreviatura de las “Directrices de examen para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad de las obtenciones vegetales”, de la UPOV. El propósito de las <i>directrices de examen</i> es desarrollar los principios que figuran en la Introducción General (TG/1/3) y en los documentos TGP conexos, con el fin de proporcionar orientaciones prácticas detalladas para llevar a cabo el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad (DHE) de manera armonizada y, en concreto, determinar los caracteres adecuados para el examen DHE y la producción de descripciones armonizadas de las variedades. (Véase la Introducción General.)
Carácter de las directrices de examen	Véanse también las entradas “ <i>Carácter estándar de las directrices de examen</i> ”, “ <i>Carácter de agrupamiento</i> ”, y “ <i>Carácter señalado con un asterisco</i> ”.
Subgrupo encargado de las directrices de examen	El Grupo de Trabajo Técnico (TWP) crea un subgrupo formado por el experto principal y los expertos interesados que deseen participar en la redacción de las directrices de examen de que se trate. (Véase el documento TGP/7, “Elaboración de las directrices de examen”: Sección 2.4.)
TG	Directrices de examen
Plantilla de los documentos TG	La UPOV ha elaborado una plantilla (la “ <i>plantilla de los documentos TG</i> ”) que contiene el texto estándar universal adecuado para todas las directrices de examen y dispuesto según el formato adecuado. La plantilla de los documentos TG se presenta en el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”, Anexo 1.
Documentos TGP	Serie de documentos conexos a la Introducción General en los que se especifican los procedimientos de los directrices de examen (véase la Introducción General, Capítulo 1 y Anexo)
TQ	Abreviatura de “Cuestionario Técnico”
TWA	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Agrícolas</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TWC	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Automatización y Programas Informáticos</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TWF	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Frutales</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TWO	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TWP	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).
TWV	Abreviatura de “ <i>Grupo de Trabajo Técnico de la UPOV sobre hortalizas</i> ” (véase “[...]”; se añadirá la referencia al sitio Web).

Homogeneidad	En el artículo 8, “Homogeneidad” del Acta de 1991 se establece lo siguiente: “Se considerará homogénea la variedad si es suficientemente uniforme en sus caracteres pertinentes, a reserva de la variación previsible habida cuenta de las particularidades de su reproducción sexuada o de su multiplicación vegetativa.”
UPOV	Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales.
Código UPOV	Véase Sistema de códigos UPOV.
Sistema de códigos UPOV	El objetivo principal del sistema de códigos UPOV es mejorar la utilidad de la Base de Datos sobre Variedades Vegetales UPOV-ROM (“UPOV-ROM”), resolviendo los problemas de sinonimia entre los taxones vegetales. Ello se logra atribuyendo a cada taxón un código (“código UPOV”) correspondiente al sistema de códigos UPOV; a los sinónimos para el mismo taxón vegetal se atribuye el mismo código UPOV. En (“[...]”; <i>se añadirá la referencia al sitio Web</i>) se ofrece una explicación del sistema de códigos UPOV.
Miembro de la UPOV	Véase “ <i>Miembro de la Unión</i> ”.
UPOV-ROM	Base de Datos sobre Variedades Vegetales UPOV-ROM.
V, VG, VS	Véanse las explicaciones correspondientes a “observación visual (V)”, “G” y “S”.
Variedad	En el artículo 1.vi) del Acta de 1991, se establece lo siguiente: “se entenderá por “variedad” un conjunto de plantas de un solo taxón botánico del rango más bajo conocido que, con independencia de si responde o no plenamente a las condiciones para la concesión de un derecho de obtentor, pueda <ul style="list-style-type: none"> - definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos, - distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos, - considerarse como una unidad, habida cuenta de su aptitud a propagarse sin alteración;”.
Colección de variedades	En el documento TGP/4/1, Sección 1.3, se explica que una <i>colección de variedades</i> es una colección de variedades notoriamente conocidas* que son pertinentes al examen de la distinción de las variedades candidatas conforme a la Sección 2, “Constitución de las colecciones de variedades”, de dicho documento. (*La expresión <i>variedad notoriamente conocida</i> es la forma abreviada de “variedad cuya existencia, en la fecha de presentación de la solicitud, sea notoriamente conocida” (véase “Distinción”).)
Denominación de la variedad	En el Convenio de la UPOV se exige que la variedad sea designada por una denominación destinada a ser su designación genérica. (Véanse el artículo 20.1) del Acta de 1991 y el artículo 13.1) del Acta de 1978.)
Variedad notoriamente conocida	Es la forma abreviada de “variedad cuya existencia, en la fecha de presentación de la solicitud, sea notoriamente conocida”. (Véase “Distinción”).
Observación visual (V)	En el documento TGP/9/1, Sección 4.2, “Método de observación (visual o medición)” se explica que “[l]a observación “visual” (V) es una observación basada en la opinión del experto. A los fines del presente documento, por observación “visual” se entienden 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).”
Grupo de Trabajo sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en Particular	<i>Grupo de Trabajo de la UPOV sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en Particular (su abreviatura es “BMT”) (véase “[...]”;</i> se añadirá la referencia al sitio Web)

SECCIÓN 2. TÉRMINOS BOTÁNICOS

SUBSECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN

El propósito de la presente Sección (TGP/14, Sección 2: Términos botánicos) es el siguiente:

a) brindar orientación acerca de la elaboración de caracteres relacionados con las formas de las plantas y sus estructuras;

b) presentar ilustraciones estándar de las formas de las plantas y sus estructuras, cuya inclusión en las directrices de examen pueda resultar útil, teniendo en cuenta que las ilustraciones de los caracteres específicos pueden encontrarse en las directrices de examen pertinentes y que pueden realizarse búsquedas de los distintos caracteres pertinentes en el documento TGP/7 “Colección de caracteres aprobados”; y

c) proporcionar definiciones de los términos botánicos (por ejemplo, dentado, fastigiado, exserto, elíptico, agudo, etc.) que forman los niveles de expresión de los caracteres utilizados en el examen DHE. Se hace hincapié en los niveles de expresión porque constituyen la base de la evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y, por lo tanto, deben ser entendidos específicamente en relación con esa función. Este documento contiene ilustraciones y definiciones de algunos términos que, si bien no se utilizan en las directrices de examen, pueden resultar útiles para los obtentores/solicitantes en relación con los caracteres destinados al Cuestionario Técnico. Las definiciones incluidas en el presente documento indican si los términos son de uso generalizado en las directrices de examen o si sería más adecuado utilizar en ellas términos alternativos. Por lo general, el significado de los términos botánicos que se utilizan en las directrices de examen para indicar la parte de la planta que ha de examinarse, pero que en sí mismos no se utilizan como niveles de expresión (por ejemplo, bráctea, pétalo, baya, etc.), no necesitan una definición específica en el contexto de la UPOV y no se incluyen en el presente documento.

SUBSECCIÓN 2. FORMAS Y ESTRUCTURAS

I. FORMA

1. Componentes de la forma

1.1 En el documento TG/1/3, “Introducción general al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales” (Introducción General), se explica que la forma puede considerarse como un carácter pseudocualitativo:

“4.4.3 Caracteres pseudocualitativos

En el caso de los “caracteres pseudocualitativos”, la gama de expresión es, al menos parcialmente, continua pero varía en más de una dimensión (por ejemplo, la forma: oval (1), elíptica (2), redonda (3), oboval (4)) y no puede describirse adecuadamente definiendo únicamente los extremos de una gama lineal. De manera similar a los caracteres cualitativos (discontinuos), de ahí el uso del término “pseudocualitativo”, cada nivel de expresión individual tiene que ser determinado para describir adecuadamente la gama del carácter.”

Sin embargo, en el documento TGP/9, “Examen de la distinción”, se explica que el uso de los caracteres pseudocualitativos expresados mediante notas para evaluar la distinción presenta limitaciones particulares (véase el documento TGP/9/1 Draft 6. Sección 5.2.3) [*ref. a otra nota*]:

Caracteres pseudocualitativos (PQ)

“[...]

5.2.3.6 [...] 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 amplio¹). 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.”

1.2 Por lo tanto, a los fines del examen DHE, puede ser útil establecer caracteres cuantitativos o cualitativos relacionados con la forma, antes que considerar la forma como un único carácter pseudocualitativo. A ese respecto, es posible definir una forma plana valiéndose de los componentes siguientes:

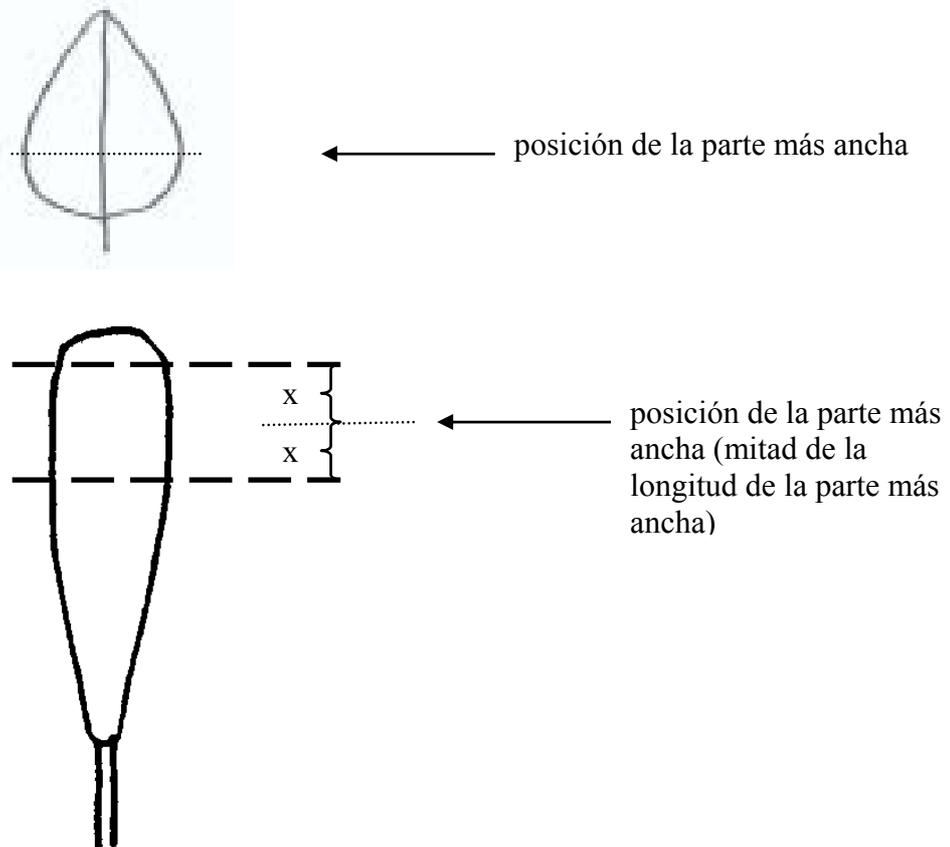
¹ En el presente documento, se prefiere la expresión “parte más ancha” a la expresión “punto más amplio” porque la parte más ancha puede ser un punto (por ejemplo, un círculo); o bien, cuando los lados son paralelos (por ejemplo, en una forma oblonga), la parte más ancha abarca una longitud determinada (véase la Sección 1.2.b)).

a) **Relación longitud/anchura** (o **relación anchura/longitud**)

(se utiliza como expresión genérica en el presente documento y abarca también la relación: espesor/longitud; diámetro/longitud; espesor/anchura, para las secciones transversales de formas tridimensionales)

b) **Posición de la parte más ancha**

La parte más ancha puede ser un punto (por ejemplo, un círculo); o bien, cuando los lados mayores son paralelos (por ejemplo, en una forma oblonga), la parte más ancha abarca una longitud determinada. En los casos en que la parte más ancha no sea un punto preciso, se considera que su posición se sitúa en la mitad, a lo largo de la parte más ancha. Por ejemplo:



c) Forma de la **base** (véase la Sección 2.3, Base [*ref. a otra nota*])

d) Forma del **ápice** (véase la Sección 2.4, Ápice [*ref. a otra nota*])

e) **Perfil lateral.**

1.3 El **ápice** (parte apical o **parte distal**) de un órgano o una parte de una planta es el extremo que se encuentra más alejado del punto de inserción. La **base** (**parte proximal**) de una parte de una planta es el extremo más cercano al punto de inserción. Sin embargo, cabe señalar la posibilidad de que en las directrices de examen las ilustraciones de las formas no siempre representen el punto de inserción (base) en la parte de abajo, por ejemplo, cuando esa no es la orientación natural del órgano en la planta.

1.4 La forma de la base y la forma del ápice se examinan en las Secciones 2.3 y 2.4 [*ref. a otra nota*], respectivamente. En el gráfico que figura más adelante (Gráfico de formas planas y simétricas simples) se ilustran los otros tres componentes de las formas planas y simétricas simples (aquellos en los cuales el ángulo en la base y en el ápice no excede los 180°), según se indica a continuación:

a) **relación longitud/anchura** (o **relación anchura/longitud**): la relación longitud/anchura varía de izquierda a derecha en la línea [pero se mantiene prácticamente sin variaciones dentro de cada columna];

b) **posición de la parte más ancha**: la posición de la parte más ancha varía entre las líneas [pero se mantiene casi sin variaciones en la misma línea];

c) **perfil lateral**: la forma de los lados varía entre las series [pero se mantiene casi sin variaciones en cada serie].

1.5 Para garantizar la correcta comprensión de la **relación longitud/anchura**, se recomienda utilizar niveles significativos, como “muy **alargada**”, antes que niveles como “muy alta”. Para evitar confusión acerca de las dimensiones absolutas, se recomienda no utilizar términos como “**estrecha**” y “**ancha**” para la relación longitud/anchura, en particular si los caracteres correspondientes a las dimensiones absolutas también se incluyen para la misma parte de la planta. Las expresiones relacionadas con ciertas relaciones longitud/anchura utilizadas en el **Gráfico de formas planas y simétricas simples** tienen por único fin ilustrar el uso de la relación longitud/anchura. En las directrices de examen, la utilización de expresiones como “[muy/moderadamente/ligeramente] **alargada**” y “[muy/moderadamente/ligeramente] **comprimida**” deberán determinarse con arreglo a la gama de expresión correspondiente al carácter de que se trate.

Gráfico de formas planas y simétricas simples

relación longitud/anchura	muy alargada	moderadamente alargada	ligeramente alargada	media	ligeramente comprimida	moderadamente comprimida	muy comprimida
Serie paralela							
oblonga							
Serie redondeada							
oval							
elíptica							
oboval							
Serie angular							
triangular							
en forma de llana							
rómbica							
en forma de llana invertida							
obtriangular							

1	(deltada estrecha)	9	cuadrada
2	(deltada media)	10	oblonga transversal ancha
3	(deltada ancha)	11	oblonga transversal media
4	(róbica cuadrada)	12	oblonga transversal estrecha
5	circular	13	(obdeltada estrecha)
6	achatada estrecha	14	(obdeltada media)
7	achatada media	15	(obdeltada ancha)
8	achatada ancha		

Notas

Serie paralela: los lados mayores son rectos, en mayor o menor medida, en gran parte de su longitud y en mayor o menor medida paralelos al eje principal (las hojas de la mayoría de las monocotiledóneas pertenecen a este grupo).

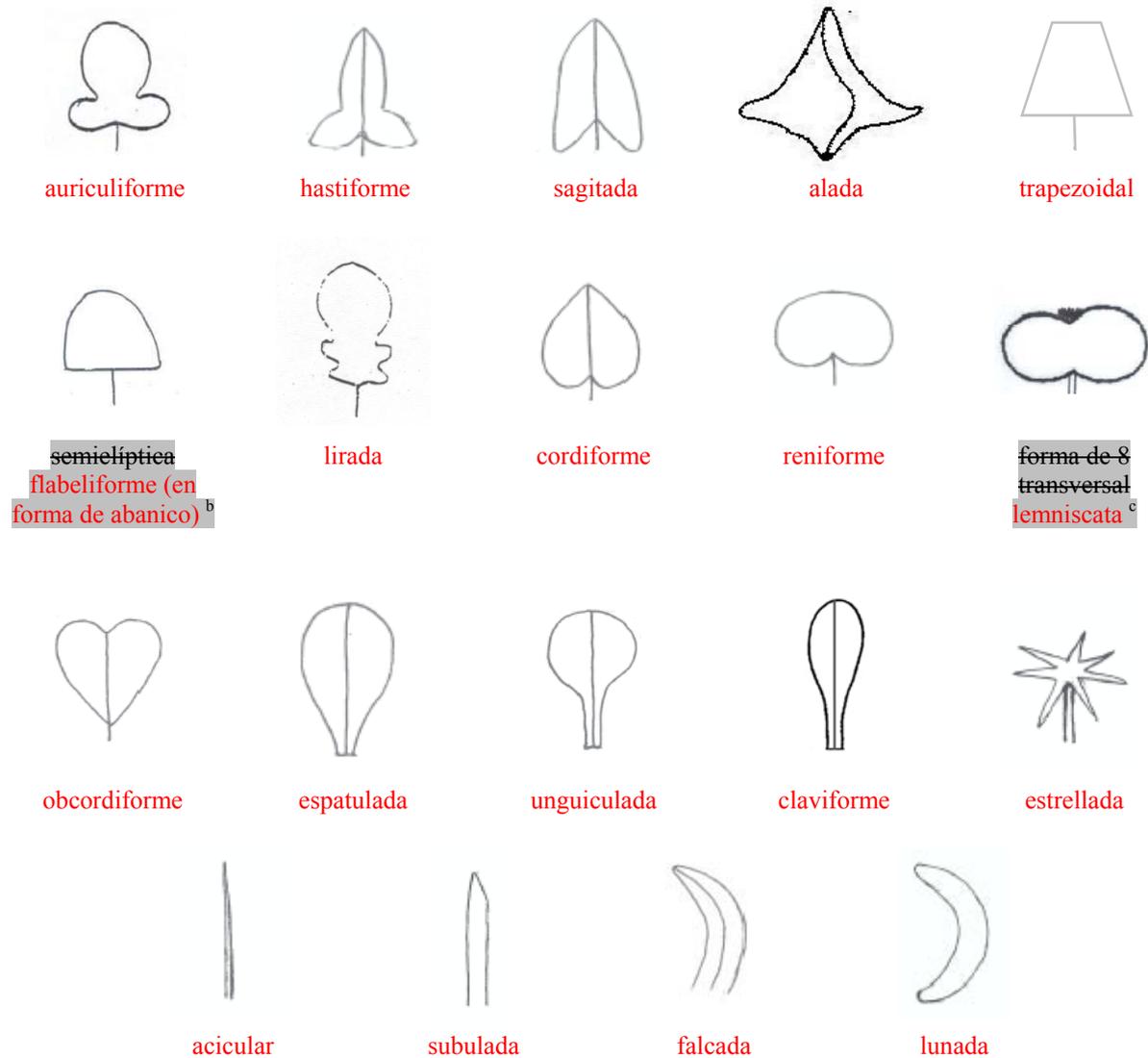
Serie redondeada: los lados mayores son redondeados, con una única curva de gran radio, sin cambios repentinos de dirección (las hojas de la mayoría de los dicotiledóneas son de este grupo).

Serie angular: los lados mayores presentan un ligero doblez en un punto determinado, con el consiguiente cambio de dirección, enderezándose ligeramente hacia la base y el ápice a partir de ese punto y formando, en mayor o menor medida, dos triángulos que se unen en el eje longitudinal.

1.5 En el gráfico siguiente (Gráfico de otras formas planas) se ilustran otras formas planas comunes:

Gráfico de otras formas planas

Para cada una de las formas indicadas a continuación, pueden crearse gamas respecto de la relación longitud/anchura (o la relación anchura/longitud) y la posición de la parte más ancha, de manera similar a lo indicado en el Gráfico de formas planas y simétricas simples (Sección 1.3 [ref. a otra nota]).



El TWV acordó que, con el fin de determinar los términos adecuados para la forma, sería útil considerar la posibilidad de elaborar un árbol de decisión similar al que figura en el Anexo II del documento TWV/42/3 Add., creado por el Japón para las pautas de distribución del color.

2. Establecimiento de **caracteres relacionados con la forma**

2.1 Introducción

2.1.1 Por lo general, puede resultar sumamente útil examinar la variación de forma entre las variedades de la colección, siguiendo los pasos indicados a continuación:

- Paso 1: **Relación longitud/anchura** (o relación anchura/longitud) (véase la Sección 1 [*ref. a otra nota*]);
- Paso 2: **Posición de la parte más ancha** (véase la Sección 1 [*ref. a otra nota*]);
- Paso 3: **Forma de la base** (véase la Sección 2.3, Base [*ref. a otra nota*]);
- Paso 4: **Forma del ápice** (véase la Sección 2.4, Ápice [*ref. a otra nota*]);
- Paso 5: **Perfil lateral** (véase la Sección 1 [*ref. a otra nota*]).

Así pues, si la totalidad de la variación de forma entre las variedades de la colección se considera en función de la relación longitud/anchura (por ejemplo, elíptica estrecha, elíptica media o elíptica ancha), bastará contemplar un carácter “relación longitud/anchura” (o relación anchura/longitud). De manera análoga, si la totalidad de la variación de forma entre las variedades de la colección se considera en función de la relación longitud/anchura y la posición de la parte más ancha (por ejemplo, todas las variedades están incluidas dentro de la serie redondeada en el Gráfico de formas planas y simétricas simples), bastará contemplar los caracteres “relación longitud/anchura” (o relación anchura/longitud) y “posición de la parte más ancha”. Sólo será necesario seguir los pasos siguientes cuando la variación de forma entre las variedades de la colección no pueda considerarse en función de los pasos/componentes precedentes. **Debería evitarse la duplicación de una diferencia en dos caracteres separados: por ejemplo, debería evitarse el uso de caracteres tanto para la relación longitud/anchura como para la forma cuando los niveles de expresión del carácter correspondiente a la forma se refieren a distintas relaciones longitud/anchura.**

2.1.2 Por lo general, cuando los caracteres correspondientes a la forma se establecen a partir de los componentes individuales indicados *supra*, corresponde presentar los caracteres siguiendo el orden de los pasos 1 a 5. Sin embargo, hay una excepción particular para este enfoque cuando se identifica un carácter cualitativo. Los caracteres cualitativos deberían presentarse como los primeros de una serie de caracteres relacionados con la forma debido a su valor en la evaluación de la distinción y porque el examen de los caracteres siguientes relacionados con la forma puede no ser pertinente a las variedades con ciertos niveles de expresión del carácter cualitativo. Por ejemplo, el carácter “Sólo variedades con perfil lateral de la hoja: oval: hoja: relación longitud/anchura (o relación anchura/longitud)” será adecuado si el carácter precedente correspondiente a “Hoja: perfil lateral” fuese cualitativo, por ejemplo, oval (1); hastiforme (2)) y no hubiera variación útil en la relación longitud/anchura para las variedades hastiformes.

2.1.3 A pesar de la dificultad de valerse de diferencias en las Notas para determinar la distinción en un carácter pseudocualitativo (véase la Sección 1 [*ref. a otra nota*]), puede ser adecuado establecer un único carácter pseudocualitativo para la forma. En esos casos, es importante que la diferencia entre los niveles de expresión se indique mediante una ilustración. De preferencia, ésta debería colocar los niveles con la menor diferencia lo más cerca posible los unos de los otros, con independencia de sus notas; por ejemplo, las ilustraciones para las notas 1 y 5 podrían situarse una al lado de la otra y las notas 2 y 4 más alejadas entre sí. Cuando la forma general se presenta como un único carácter pseudocualitativo, el orden de los niveles debería ser: orden primario: parte más ancha por debajo de la mitad a parte más ancha por encima de la mitad; orden secundario, de estrecha a ancha (relación longitud/anchura de alta a baja) (véase la Sección 2.2, ejemplo 5, Variante 2).

2.2 **Caracteres de la superficie plana en su totalidad**

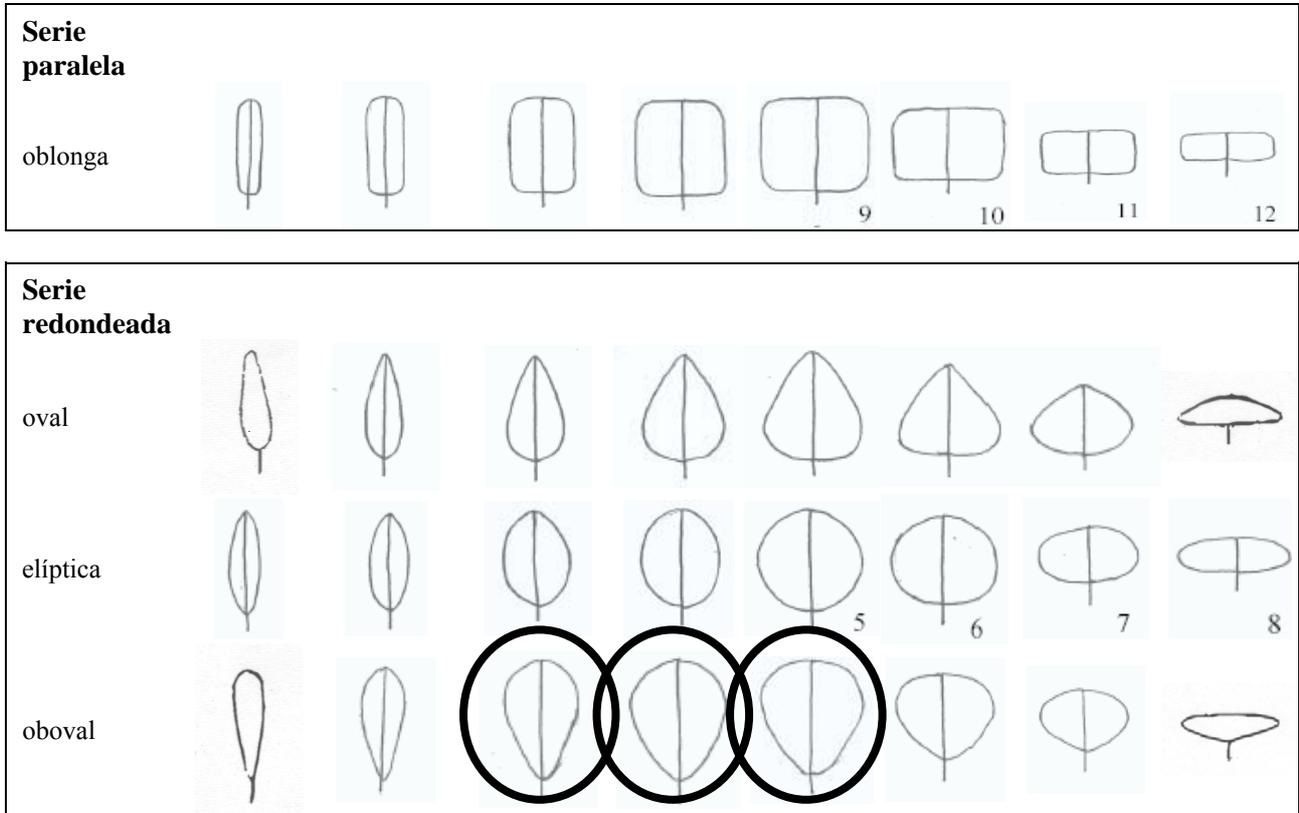
En las ilustraciones siguientes se dan ejemplos de variación en componentes de la totalidad de la superficie (relación longitud/anchura, posición de la parte más ancha y perfil lateral) para el establecimiento de caracteres, ya sea como caracteres de cada componente, ya sea como un único carácter global relativo a la forma:

El TWA propuso modificar los ejemplos para evitar que se dé por supuesto que determinadas formas tengan determinadas notas (por ejemplo, oval (1); elíptica (2); oboval (3)).

Comentario de la Oficina de la Unión: es posible que no sea necesario introducir cambio alguno porque en el ejemplo 2 “oval” tiene la nota 1; en el ejemplo 3 “oval estrecha” tiene la nota 2; en el ejemplo 4, “oval” tiene la nota 4, etcétera.

Ejemplo 1 (se indica con un círculo la forma de una o más variedades de la colección)

La única variación entre las variedades se encuentra en la relación longitud/anchura.



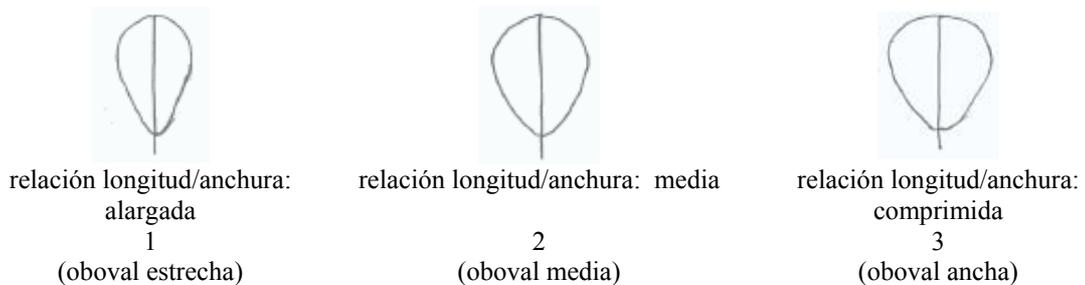
Caracteres posibles (ejemplo 1)

Variante 1

Planta [parte]: relación longitud/anchura (de alargada a comprimida) (QN)

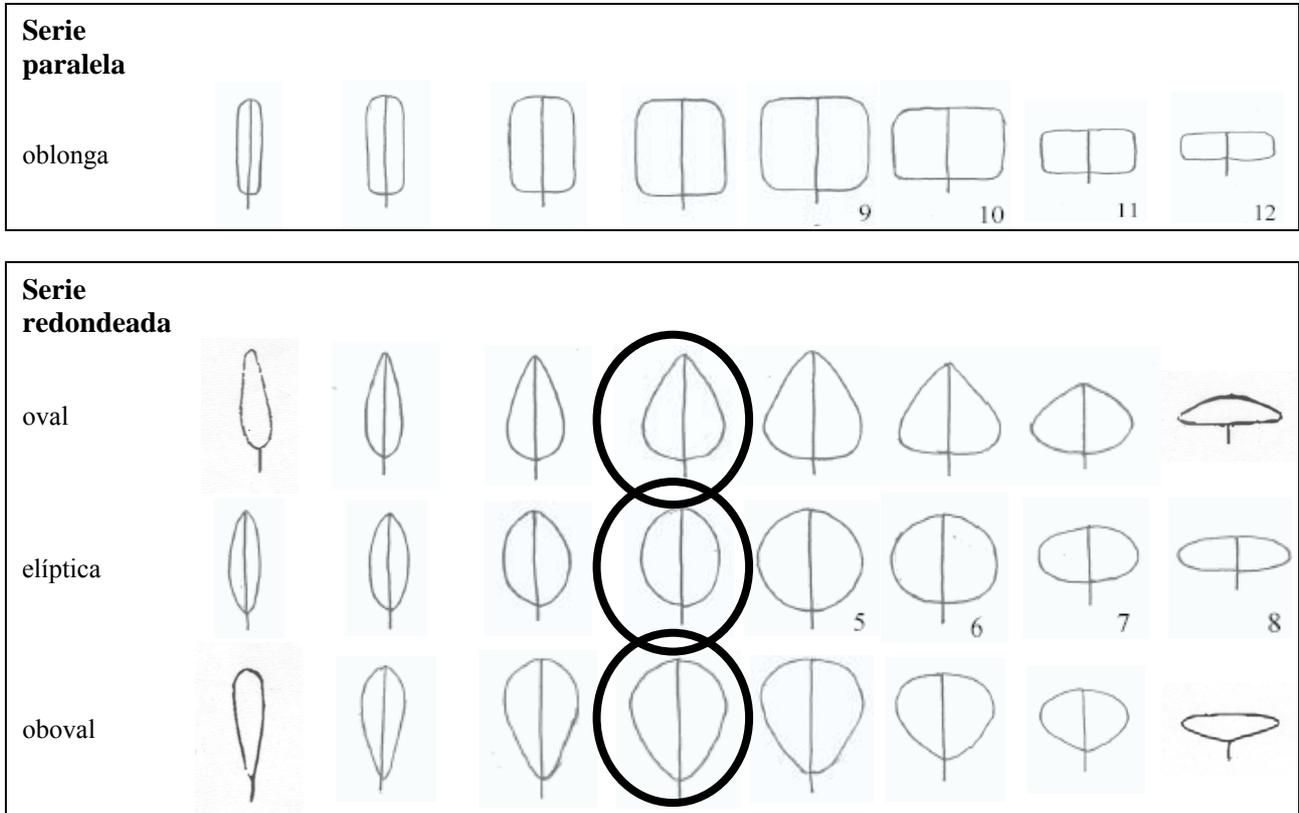
Variante 2

Planta [parte]: forma (oboval estrecha (1); oboval media (2); oboval ancha (3)) (QN) con la ilustración siguiente



Ejemplo 2 (se indica con un círculo la forma de una o más variedades de la colección)

La única variación entre las variedades se encuentra en la posición de la parte más ancha.



Caracteres posibles (ejemplo 2)

Variante 1

Planta [parte]: posición de la parte más ancha (de hacia la base a hacia el ápice) (QN)

Variante 2

Planta [parte]: forma (oval (1); elíptica (2); oboval (3)) (QN) con la ilustración siguiente



la parte más ancha hacia la base
1
oval



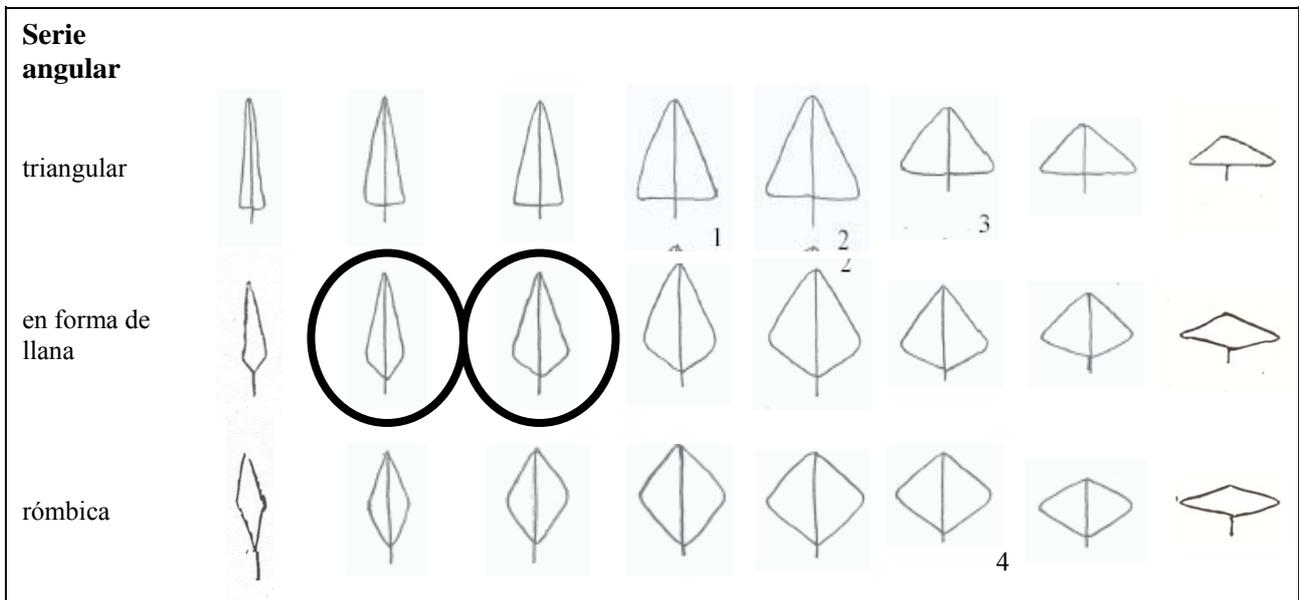
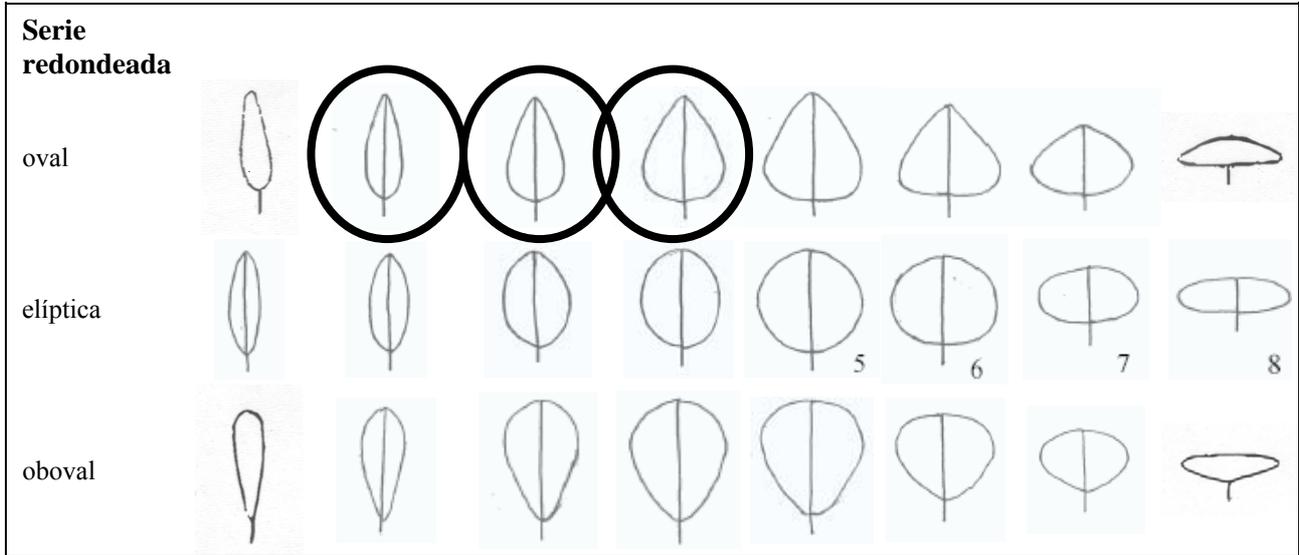
la parte más ancha en la mitad
2
elíptica



la parte más ancha hacia el ápice
3
oboval

Ejemplo 3 (se indica con un círculo la forma de una o más variedades de la colección)

La variación entre las variedades se da en la relación longitud/anchura (o la relación anchura/longitud), la forma de la base y el perfil lateral. El perfil lateral varía entre oval y en forma de llana.



Caracteres posibles (ejemplo 3)

Variante 1

Planta [parte]: relación longitud/anchura (de alargada a comprimida) (QN)

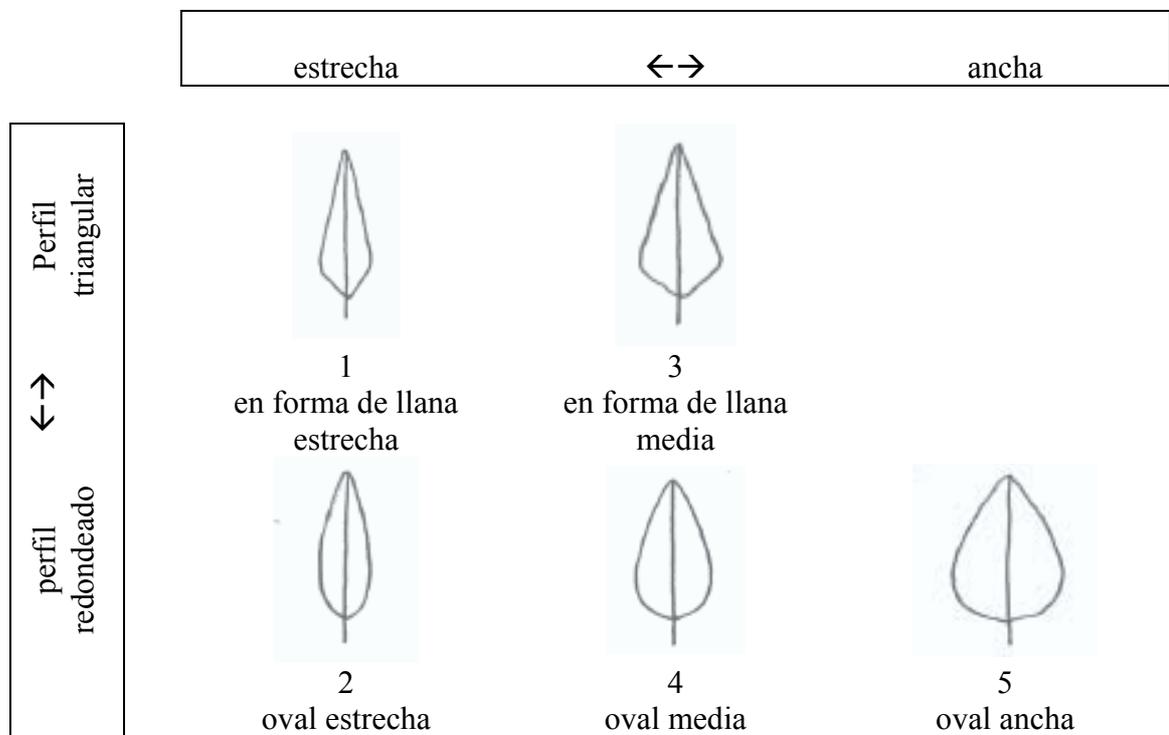
Planta [parte]: forma de la base (aguda, obtusa, redondeada) (PQ)

Planta [parte]: perfil lateral (de claramente redondeada a claramente triangular) (QN)

Variante 2

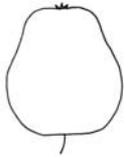
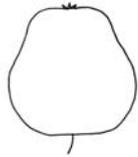
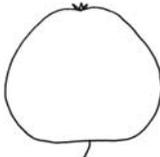
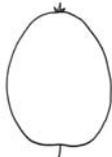
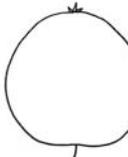
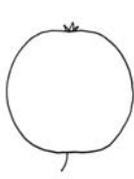
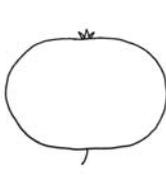
Planta [parte]: forma (en forma de llana estrecha (1); oval estrecha (2); en forma de llana media (3); oval media (4); oval ancha (5)) (PQ)

con la ilustración siguiente



Ejemplo 4

La variación entre las variedades se da en la relación diámetro/altura, posición de la parte más ancha y perfil lateral en la mitad apical. El perfil lateral varía entre oval y en forma de llana.

		relación diámetro/altura			posición de la parte más ancha (Notas)
	perfil lateral en la mitad apical (Notas)	alargado (3)	medio (5)	comprimido (7)	
cilíndrica entallada	cóncava (4)				en la mitad (1); moderadamente hacia la base (2); o fuertemente hacia la base (3)
cónica	piramidal plana (3)				en la mitad (1); moderadamente hacia la base (2); o fuertemente hacia la base (3)
ovooidal	redondeada (1)				moderadamente hacia la base (2); o fuertemente hacia la base (3)
cilíndrica	paralela (2)				en la mitad (1)
elipsoidal	redondeada (1)	 (elíptica)	 (redonda)	 (achatada)	en la mitad (1)

Caracteres posibles (ejemplo 4)

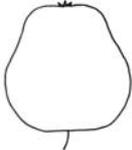
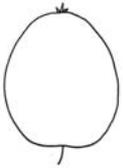
Variante 1

- a) relación diámetro/altura (QN)
por ejemplo, muy alargada (1); moderadamente alargada (3); media (5); moderadamente comprimida (7); muy comprimida (9);
- b) posición de la parte más ancha (QN)
por ejemplo, en la mitad (1); moderadamente hacia la base (2); fuertemente hacia la base (3);
- c) perfil lateral en la mitad apical (PQ):
por ejemplo, redondeada (1); paralela (2); piramidal plana (3); cóncava (4)

Variante 2

- a) relación diámetro/altura (QN):
por ejemplo, muy alargada (1); moderadamente alargada (3); media (5); moderadamente comprimida (7); muy comprimida (9)
- b) forma general (PQ):
por ejemplo, cilíndrica entallada (1); cónica (2); oval (3); cilíndrica (4); elíptica (5)

con la ilustración siguiente:

		← perfil lateral en la mitad apical →	
		cóncava	lados planos paralelos
en la base ← posición de la parte más ancha → en la mitad	 1 cilíndrica entallada	 2 cónica	 3 oval
			 5 elíptica (incluye redonda y achatada)

Ejemplo 5

Se indica a continuación la variación en la gama de formas:



Caracteres posibles (ejemplo 5)

Variante 1

- a) relación longitud/anchura (QN):
por ejemplo, muy alargada (1); moderadamente alargada (3); media (5); moderadamente comprimida (7); muy comprimida (9)

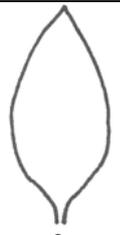
- b) posición de la parte más ancha (QN):
por ejemplo, fuertemente hacia la base (1); moderadamente hacia la base (3); en el medio (5); moderadamente hacia el ápice (7); fuertemente hacia el ápice (9)

Variante 2

Forma general (PQ): triangular (1); oval (2); lineal (3); oblonga (4); elíptica (5); circular (6); oblanceolada (7); oboval (8); espatulada (9); obtriangular (10).

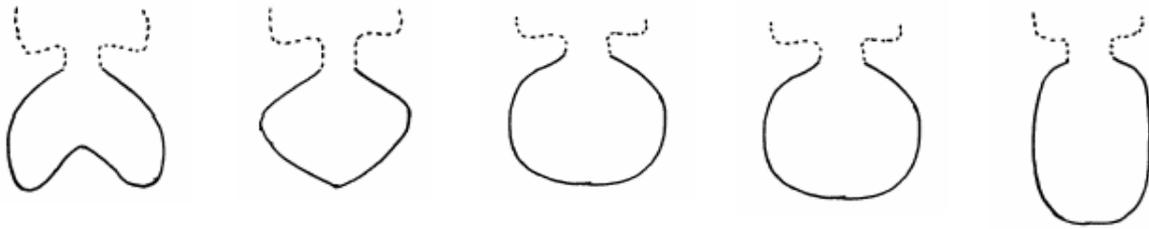
(Nota: Cuando la forma general aparezca en forma de un único carácter pseudocualitativo, los niveles deberán ordenarse como sigue: orden primario, de la parte más ancha por debajo de la mitad a la parte más ancha por encima de la mitad; orden secundario, de estrecha a ancha (de mayor a menor relación entre la longitud y la anchura)).

con la ilustración siguiente:

		← parte más ancha →				
		(por debajo de la mitad)	en la mitad	(por encima de la mitad)		
estrecha (alargada) → anchura (relación longitud/anchura) ← ancha (comprimida)			 3 lineal			
			 4 oblonga	 7 oblanceolada	 9 espatulada	
		 1 triangular	 2 oval	 5 elíptica	 8 oboval	 10 obtriangular
			 6 circular			

Ejemplo 6

Se indica a continuación la variación en la gama de formas



Caracteres posibles (ejemplo 6)

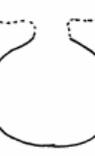
Variante 1

- a) perfil lateral (QL)
por ejemplo, reniforme (1); rómbico (2); elíptico (3)
- b) relación longitud/anchura (QN)
por ejemplo, alargada (1); media (2); comprimida (3)

Variante 2

Forma general (PQ): reniforme (1); rómbica (2); elíptica (3); circular (4);
 elíptica transversal (5)

con la ilustración siguiente:

comprimida ← relación longitud/anchura → alargada	 1 reniforme	 2 rómbica	 3 elíptica
			 4 circular
			 5 elíptica transversal

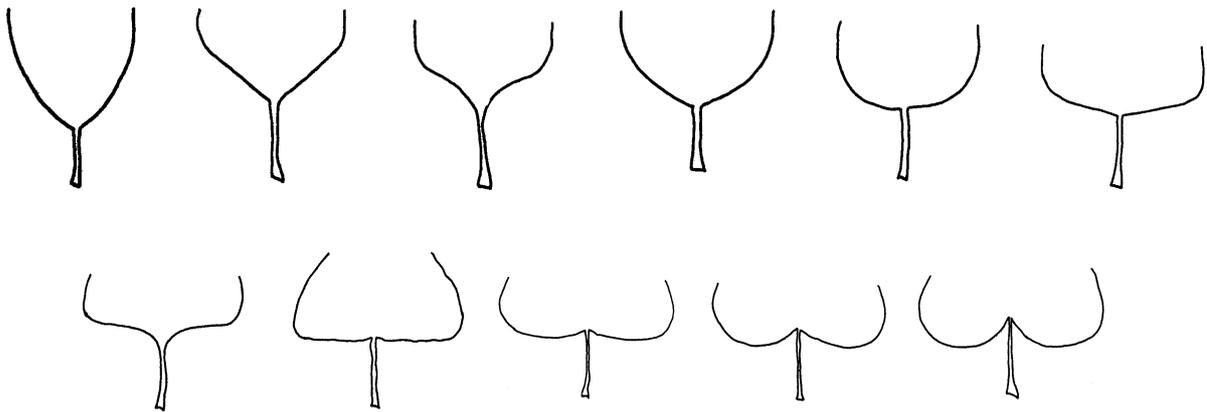
2.3 Caracteres de la forma de la base

2.3.1 Como se explica en la Sección 2.1 [*ref. a otra nota*], únicamente es necesario establecer un carácter para la forma de la base cuando la variación de forma entre las variedades de la colección no se haya cubierto dentro de la relación entre la longitud y la anchura o la posición de la parte más ancha en relación con toda la parte de la planta.

2.3.2 Al igual que sucede con las formas planas, aunque cabe considerar la forma de la base como un carácter pseudocualitativo, quizá sea útil establecer caracteres cuantitativos o cualitativos en relación con dicha forma, en lugar de considerar la forma como un único carácter pseudocualitativo. A título de ejemplo, cabe citar el examen del **ángulo de la base** (por ejemplo, en tanto que carácter cuantitativo) y la **curvatura de la base**, que se exponen a continuación a modo de ilustración.

Ejemplo

Se indica a continuación la variación en la gama de formas



Caracteres posibles

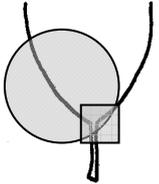
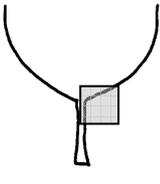
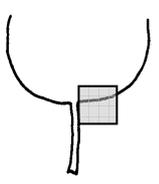
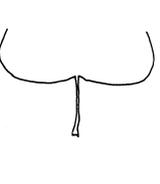
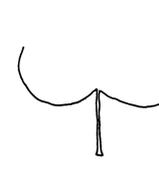
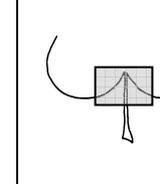
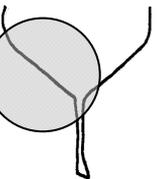
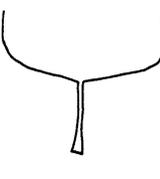
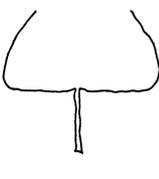
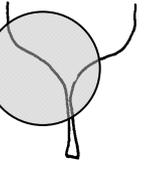
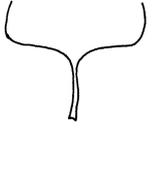
Variante 1

- a) ángulo de la base (QN):
*por ejemplo agudo, (1); obtuso (2); llano (180°) (3);
ligeramente reflejo (4); fuertemente reflejo (5)*
- b) curvatura de la base (QN):
por ejemplo, cóncava (1); plana (2); convexa (3)

Variante 2

Forma de la base (PQ): cuneada, convexa (1); cuneada, recta (2); cuneada cóncava (3); cuneada convexa ancha (4); cuneada recta ancha (5); cuneada cóncava ancha (6); redondeada (7); plana (8); ligeramente cordiforme (9); medianamente cordiforme (10); fuertemente cordiforme (11).

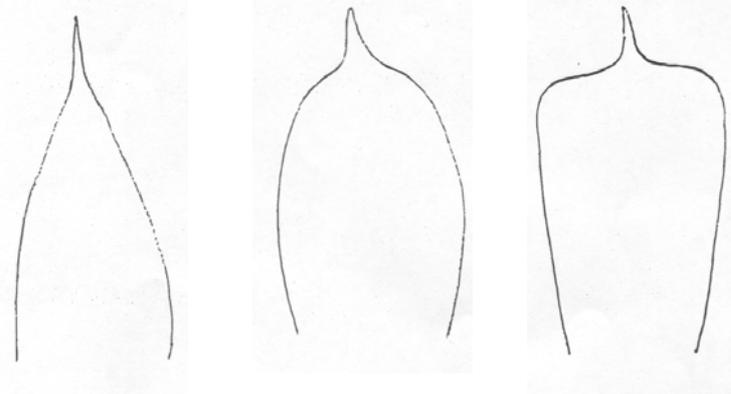
con la ilustración siguiente:

		ángulo de la base						
		←					→	
		agudo	obtuso	llano	ligeramente reflejo	medianamente reflejo	fuertemente reflejo	
curvatura	→ convexa	 1 cuneada convexa	 4 cuneada convexa ancha	 7 redondeada	 9 ligeramente cordiforme	 10 medianamente cordiforme	 11 fuertemente cordiforme	
	plana	 2 cuneada recta	 5 cuneada recta ancha	 8 plana				
	← cóncava	 3 cuneada cóncava	 6 cuneada cóncava ancha					

2.4 Caracteres de la forma del ápice/punta

2.4.1 El **ÁPICE** (parte apical o distal) de un órgano o de una parte de una planta es el extremo más alejado del punto de inserción.

2.4.2 En algunos casos, la extremidad distal del ápice puede adoptar la forma de “**PUNTA**” diferenciada. En esos casos, se adopta como forma general la forma del ápice, excluyendo la **punta diferenciada** (si la hubiere). Por ejemplo:



Punta diferenciada:	acuminada	acuminada	acuminada
Ápice:	agudo	redondeado	truncado

2.4.3 Como se explica en la Sección 2.1 [ref. a otra nota], únicamente es necesario establecer un carácter para la forma del ápice cuando la variación de forma entre las variedades de la colección no pueda considerarse en función de la relación existente entre la longitud y la anchura o la posición de la parte más ancha en relación con toda la planta.

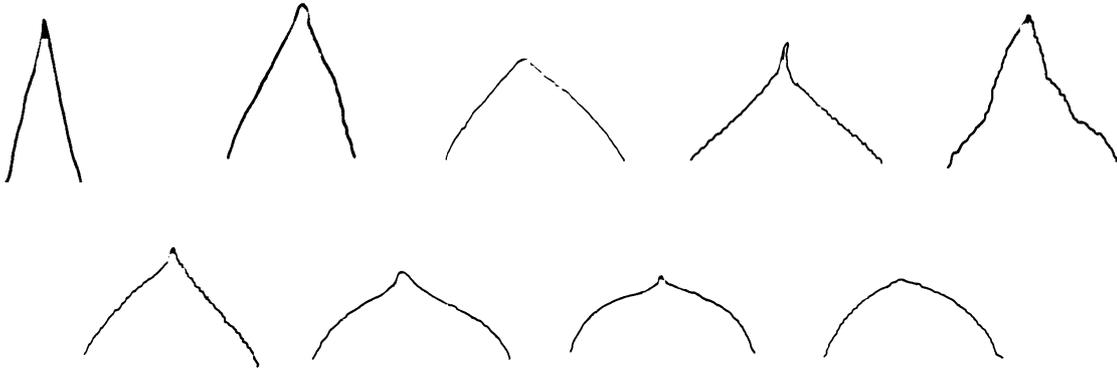
2.4.4 Al igual que sucede con las formas planas, aunque cabe considerar la forma del ápice como carácter pseudocualitativo, quizá sea útil establecer caracteres cuantitativos o cualitativos relacionados con dicha forma, en lugar de considerar la forma como un único carácter pseudocualitativo. Cabe citar a título de ejemplo el examen del ángulo del ápice (por ejemplo, en tanto que carácter cuantitativo).

2.4.5 En los casos en que la punta aparece diferenciada de la forma general del ápice, cabe establecer los caracteres relativos a la forma de la punta independientemente de los correspondientes a la forma general del ápice. Pueden darse distintas combinaciones entre esas dos categorías, por ejemplo: un primer carácter de la forma general del ápice (por ejemplo, agudo, obtuso, redondeado), junto con un segundo carácter correspondiente a la emarginación del ápice (ausente, presente) o a la punta apiculada (ausente, presente).

2.4.6 En cuanto a la forma de la punta, quizá sea más adecuado disponer de un carácter simple como la longitud de la punta, en lugar de emplear términos botánicos. La única diferencia existente entre mucronada y aristada es la longitud de la “punta”, así como la existente entre cuspidada y punzante es la longitud de la “punta” y la existente entre emarginada y retusa es el ángulo y la profundidad de la muesca. Por lo tanto, cabe cuantificar asimismo esas parejas cuando proceda, recurriendo, por ejemplo, a la “longitud de la punta” o a la “profundidad de la muesca”, en lugar de utilizar los términos botánicos pertinentes.

Ejemplo

Se indica a continuación la variación en la gama de formas del ápice



Caracteres posibles

Variante 1

- a) ángulo del ápice (excluida la punta, si la hubiere) (QN):
*por ejemplo, fuertemente agudo (1); moderadamente agudo (2);
ángulo recto (3); moderadamente obtuso (4); fuertemente obtuso (5)*
- b) longitud de la punta acuminada (QN):
por ejemplo, ausente o corta (1); media (2); larga (3)

Variante 2

- a) ángulo del ápice (excluida la punta, si la hubiere) (QN):
*por ejemplo, muy agudo (1); moderadamente agudo (2); recto (3);
moderadamente obtuso (4); muy obtuso (5)*
- b) punta (PQ): *ausente o muy débil (1); mucronada (2); acuminada estrecha
y corta (3); acuminada ancha y corta (4); acuminada estrecha y larga (5);
acuminada estrecha y larga (6)*

con la ilustración siguiente:

		← longitud de la punta →			
		ausente o muy débil	corta	media	larga
anchura de la punta → ←	estrecha	[véase a continuación]	 2 mucronada	 3 acuminada estrecha y corta	 5 acuminada estrecha y larga
	ancha		 4 acuminada ancha y corta	 6 acuminada ancha y larga	

ejemplos de punta: ausente o muy débil (1) con distintos ángulos de ápice (carácter a)):

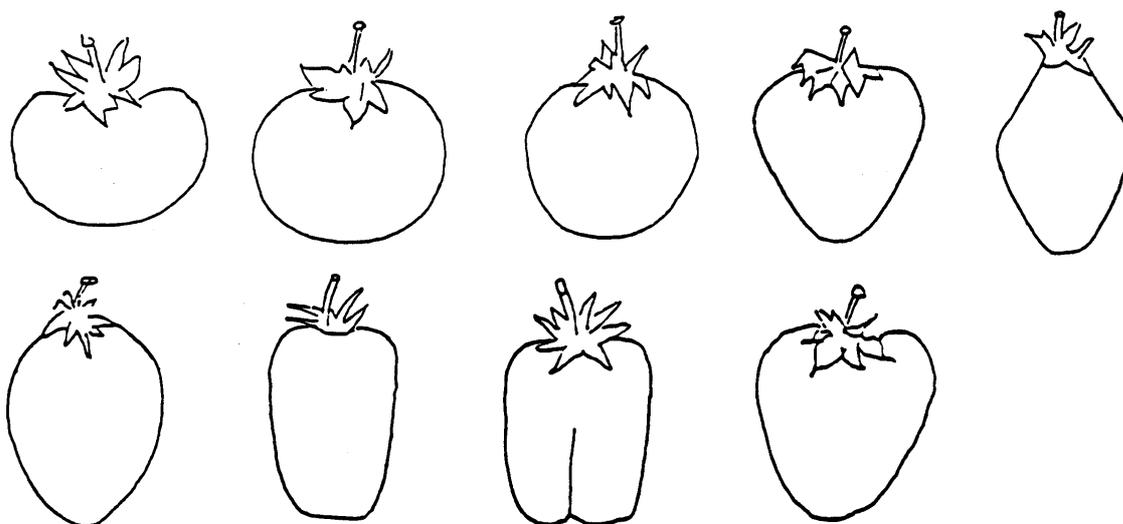
 ápice muy agudo	 ápice en ángulo recto	 ápice obtuso
--	--	---

2.5 Combinación de caracteres de la superficie plana en su totalidad, de la base y del ápice

En el ejemplo que figura a continuación se ilustra la manera en que puede observarse la forma general de un órgano o de parte de una planta en relación con los componentes de la forma explicados en las Secciones 2.2 a 2.4 [ref. a otra nota].

Ejemplo

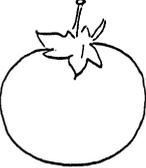
La serie de formas abarcadas por las ilustraciones que figuran a continuación



puede observarse en relación con:

- a) la relación longitud/anchura (QN):
por ejemplo, muy alargada (1); moderadamente alargada (3); media (5); moderadamente comprimida (7); muy comprimida (9)
- b) la posición de la parte más ancha (QN):
por ejemplo en la mitad (1); moderadamente hacia la base (2); fuertemente hacia la base (3);
- c) la forma de la base (QN/PQ):
por ejemplo, puntiaguda (1); redondeada (2); deprimida (3)
- d) la forma del ápice (QN/PQ):
por ejemplo, puntiagudo (1); redondeado (2); truncado (3), con muescas (4)

En el gráfico que figura a continuación se ilustran los distintos componentes que abarcan toda la gama de formas en general. Ese tipo de gráfico no resulta adecuado en las directrices de examen, aunque quizá sean útiles las ilustraciones de los caracteres individuales para aclarar las partes que han de observarse.

forma del ápice	forma de la base			
	puntiaguda (1)		redondeada (2)	Deprimida (3)
puntiagudo (1)				
redondeado (2)		relación longitud/anchura	 (oval)	posición de la parte más ancha
			 (redonda)	
			 (achatada)	
truncado (3)				
con muescas (4)				

2.6 Caracteres de formas tridimensionales

En la medida de lo posible, las partes de plantas tridimensionales deben describirse en sección transversal y en forma plana o bidimensional (véase la Sección 2.1 [ref. a otra nota]: relación longitud/anchura, posición de la parte más ancha, base, forma y perfil lateral), por ejemplo, describiendo los caracteres en sección transversal, vista lateral, sección longitudinal, etcétera. Asimismo, para describir íntegramente la forma tridimensional quizá sea necesario utilizar, por ejemplo, un carácter que describa el interior (hueco o macizo) además de los caracteres que describen la forma plana. Los caracteres correspondientes a formas tridimensionales deben utilizarse únicamente cuando no sea práctico describir los caracteres en forma bidimensional.

2.7 Simetría

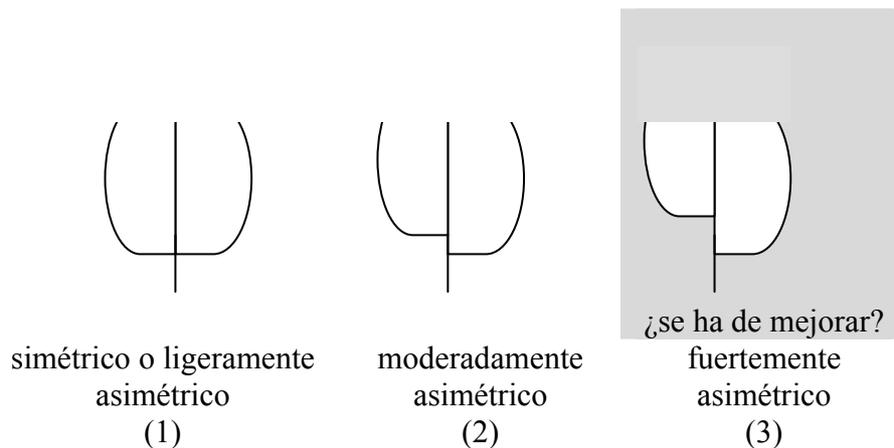
2.7.1 Cabe tratar de distintas maneras la simetría lateral alrededor del eje principal. Por ejemplo:

a) cabe considerar la simetría lateral de las formas de partes de la planta con arreglo a una forma particular, por ejemplo, las formas falcada y lunada resultan asimétricas desde el punto de vista lateral (véase la Sección 1.4 [ref. a otra nota]); o

b) quizá sea adecuado introducir la simetría en forma de carácter independiente. En esos casos, tendrá que considerarse caso por caso si el carácter correspondiente a la simetría es un carácter cualitativo (simétrico/asimétrico), cuantitativo (por ejemplo, simétrico o ligeramente asimétrico (1), moderadamente asimétrico (2), fuertemente asimétrico (3)) o pseudocualitativo.

Ejemplo:

Carácter cuantitativo correspondiente a la simetría



2.8 Forma: tipos de expresión y niveles/notas

El tipo de expresión (es decir, cualitativo, cuantitativo o pseudocualitativo) de los caracteres que describan los componentes de la forma tiene que ser considerado de manera independiente en cada caso. En particular, como se explica en el párrafo 1 del Anexo 4 del documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”, “cabe recordar que los caracteres que podrían considerarse como muy similares en distintos tipos de plantas o distintos órganos de la misma planta, pueden de hecho deberse a distintos tipos de control genético.” Así pues, por ejemplo, en un tipo de planta u órgano, el carácter “posición de la parte más ancha” puede ser un carácter cualitativo, pero en otro tipo de planta u órgano, podría ser un carácter cuantitativo. Por lo tanto, las notas que figuran a continuación tienen por fin únicamente indicar las situaciones más normales:

- a) relación longitud/anchura: normalmente se trata de un carácter cuantitativo;
- b) posición de la parte más ancha: dentro de la misma serie del perfil lateral (por ejemplo, redondeado), este carácter es normalmente cuantitativo. Sin embargo, cuando las variedades abarcan más de una serie de perfiles laterales (por ejemplo, angular y hastiforme), es menos probable que la posición de la parte más ancha sea un carácter cuantitativo y más probable que constituya un carácter pseudocualitativo o cualitativo;
- c) forma de la base: (véase la Sección 2.3 Base [ref. a otra nota]);
- d) forma del ápice: (véase la Sección 2.4 Ápice [ref. a otra nota]);
- e) perfil lateral: (no existe una situación “normal” para el perfil lateral, que puede ser un carácter cualitativo, cuantitativo o pseudocualitativo).

2.9 Forma: definir el carácter

Todos y cada uno de los caracteres deben definirse con precisión. Con respecto a los caracteres relativos a la forma, resulta especialmente importante aclarar qué parte de la planta ha de observarse. A continuación figuran algunos ejemplos ilustrativos:

Hoja: relación longitud/anchura

- ha de especificarse si debe incluirse o excluirse la punta (por ejemplo, la punta aristada) de la observación de la longitud de la hoja
- ha de especificarse si el punto de referencia de la “base” debe ser el punto de inserción o la parte más baja de la parte de la planta (por ejemplo, en el caso de una hoja cordiforme);
- ha de especificarse la manera en que ha de observarse la longitud/anchura en el caso de las formas asimétricas desde el punto de vista lateral.

Hoja: posición de la parte más ancha

- ha de especificarse si debe incluirse o excluirse la punta (por ejemplo, la punta aristada) de la observación de la posición de la parte más ancha;
- ha de especificarse si el punto de referencia de la “base” debe ser el punto de inserción o la parte más baja de la parte de la planta (por ejemplo, en el caso de una hoja cordiforme);
- ha de especificarse la manera en que debe observarse la posición de la parte más ancha en el caso de las formas asimétricas desde el punto de vista lateral.

2.10 **Forma: caracteres del Cuestionario Técnico**

Cuando se satisfacen los requisitos habituales correspondientes a los caracteres del Cuestionario Técnico (véase el Anexo 3 GN 13.3.2 del documento TGP/7), cabe incluir en el Cuestionario Técnico los caracteres establecidos con arreglo a las directrices expuestas en las Secciones 1.2.1 a 1.2.4. Sin embargo, en el Anexo 3 GN 13.3.3 del documento TGP/7 se aclara que “[de] ser necesario, los caracteres de las directrices de examen pueden simplificarse (por ejemplo, pueden crearse grupos de colores antes que solicitar una referencia de la Carta de Colores RHS) para incluirlos en el Cuestionario Técnico, si ello facilitara la tarea del obtentor para completar dicho Cuestionario. Además, los caracteres que figuran en las directrices de examen pueden formularse de una manera distinta que permita a los obtentores describirlos con mayor precisión y si la información resulta útil para efectuar el examen.”. Por lo tanto, en algunos casos, quizá sea adecuado ofrecer a los obtentores la posibilidad de describir la forma de un modo reconocido más ampliamente. En esos casos, cabe invitar a los obtentores a indicar la forma en el Cuestionario Técnico con arreglo a los elementos siguientes:

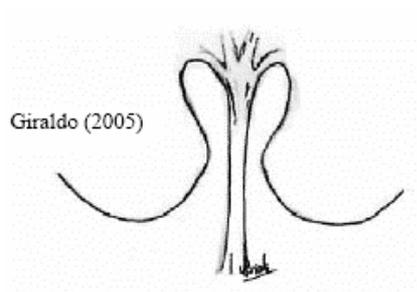
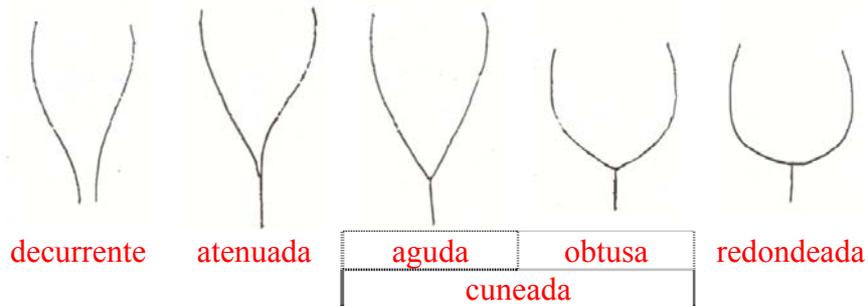
- a) Formas planas y simétricas simples: se ha de indicar la forma con arreglo al gráfico de formas planas y simétricas simples (véase la Sección 1.3 [*ref. a otra nota*]), por ejemplo, oblonga estrecha.
- b) Formas planas y simétricas complejas: se ha de indicar la forma con arreglo a las formas planas y simétricas complejas señaladas en la Sección 1.4 [*ref. a otra nota*], indicando la anchura relativa cuando sea útil, por ejemplo, cordiforme estrecha.

3. Ilustraciones de la forma

3.1 Formas de la superficie plana en su totalidad

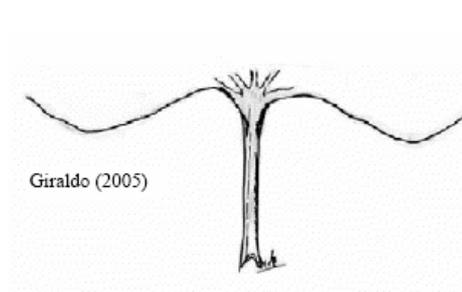
Véanse el Gráfico de formas planas y simétricas simples y el Gráfico de otras formas planas (Sección 2.1 [ref. a otra nota])

3.2 Formas de la base



calcariforme

(calcariforme: en forma de “espólón”, por ejemplo, la linárea y la espuela de caballero)



calcariforme abierta

3.3 Formas del ápice

3.3.1 Ápice



agudo



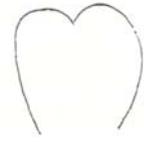
obtusó



redondeado



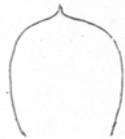
truncado



obcordiforme

3.3.2 Punta diferenciada

longitud / profundidad de la punta =>



apiculada



acuminada



caudada



cirriforme



cuspidada



punzante



mucronada



aristada



retusa



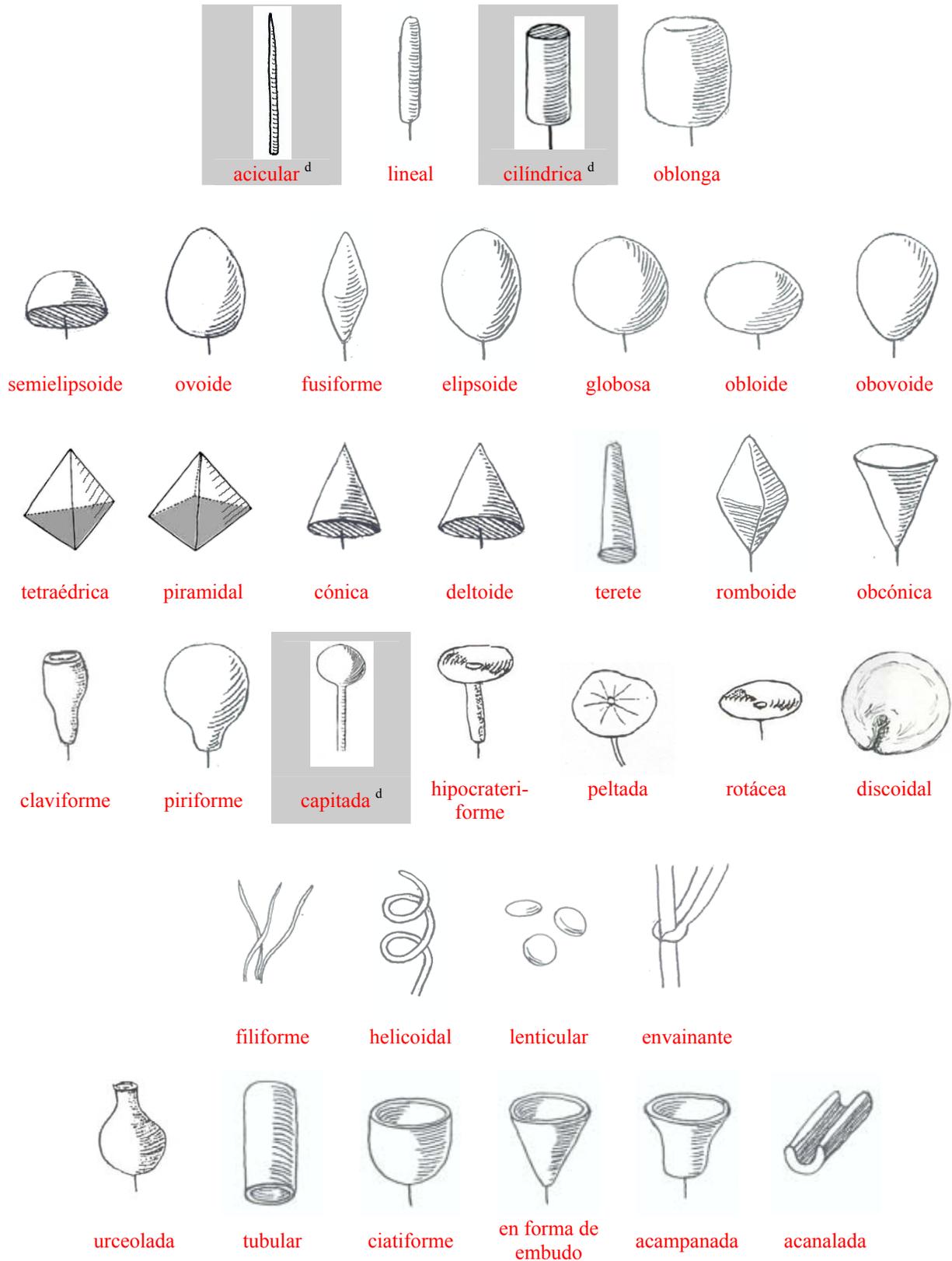
emarginada



laciniada

3.4 **Formas tridimensionales**

Nota: como se explica en la Sección 2.6, en la medida de lo posible, las partes de plantas tridimensionales deben describirse en sección transversal mediante formas planas o bidimensionales.



3.5 **Simetría**



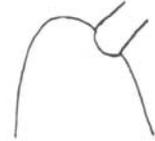
asimétrica en toda la superficie



base asimétrica



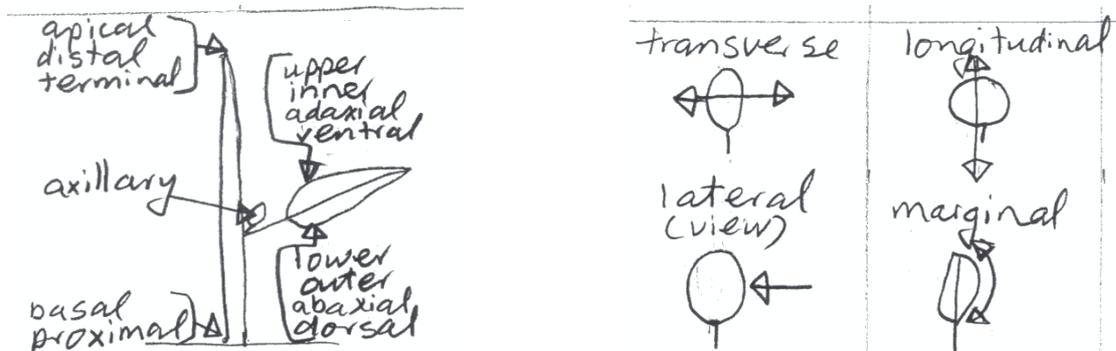
ápice asimétrico



posición asimétrica

II. ESTRUCTURA

1. Componentes de la estructura



[Nota editorial: se elaborará una nueva sección en la que se explique el significado de los títulos de los caracteres]

2. Establecimiento de caracteres correspondientes a la estructura de las plantas

2.1 Hábito de crecimiento

En general el carácter “**planta (o árbol): hábito de crecimiento**” se utiliza para describir el hábito de crecimiento general de la planta, basado en la apariencia de las ramas o tallos principales. El carácter “planta (o árbol): hábito de crecimiento” es habitualmente un carácter cuantitativo. Aunque cabe considerar el hábito de crecimiento como carácter pseudocualitativo, quizá sea útil establecer caracteres cuantitativos o cualitativos a ese respecto, en lugar de considerarlo como un único carácter pseudocualitativo. Los caracteres cualitativos se presentan a menudo en forma de “**planta (o árbol): tipo**”, en lugar de hábito de crecimiento. En la Sección III “Definiciones de términos correspondientes a la forma y a la estructura” se explican los términos “árbol”, “arbusto” y “semiarbusto”.

Ejemplo 1: “planta: tipo de crecimiento” determinado (nota 1); indeterminado (nota 2)

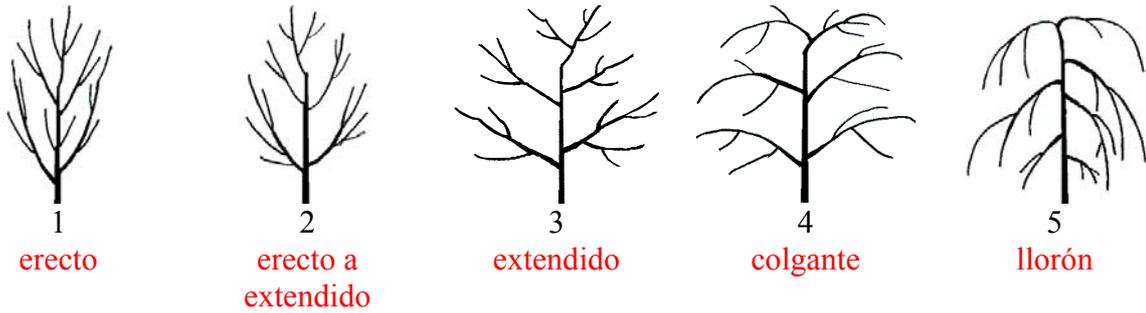
Ejemplo 2: “planta: tipo” trepadora (nota 1); no trepadora (nota 2)

A continuación figuran ejemplos de “planta (o árbol): hábito de crecimiento”:

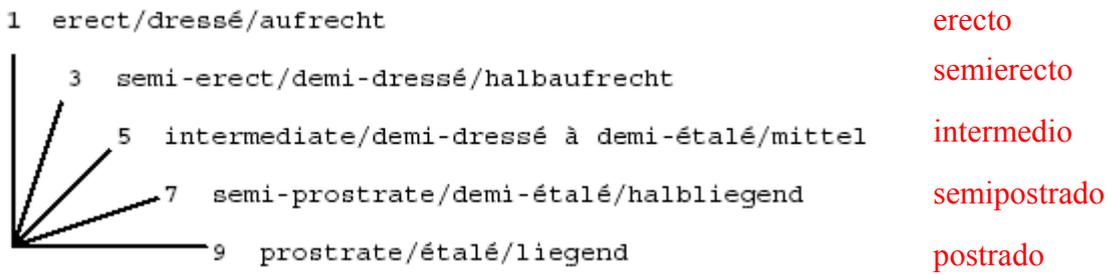
El TWA propuso modificar los ejemplos para evitar dar a entender que determinados tipos de crecimiento tendrán determinadas notas (por ejemplo, erguido (1); erguido a extendido (2) extendido (3) etc.).

Comentario de la Oficina de la Unión: es posible que no sea necesario efectuar cambios puesto que el ejemplo 1 “extendido” va acompañado de la nota 3; el ejemplo 2 “extendido” va acompañada de la nota 2, etcétera.

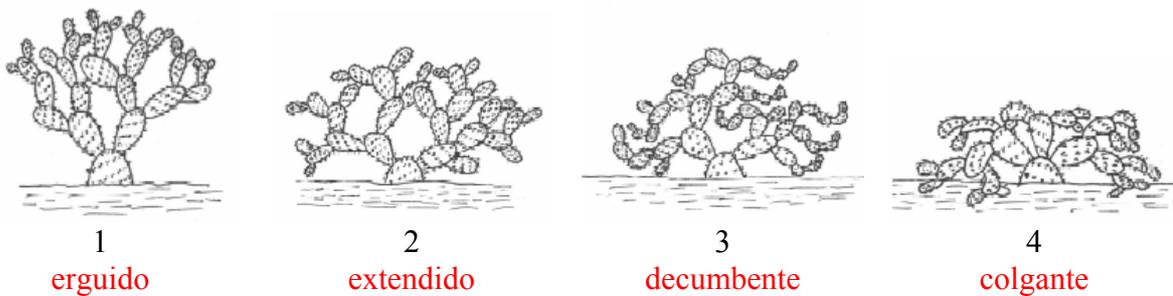
Ejemplo 1: *carácter cuantitativo*



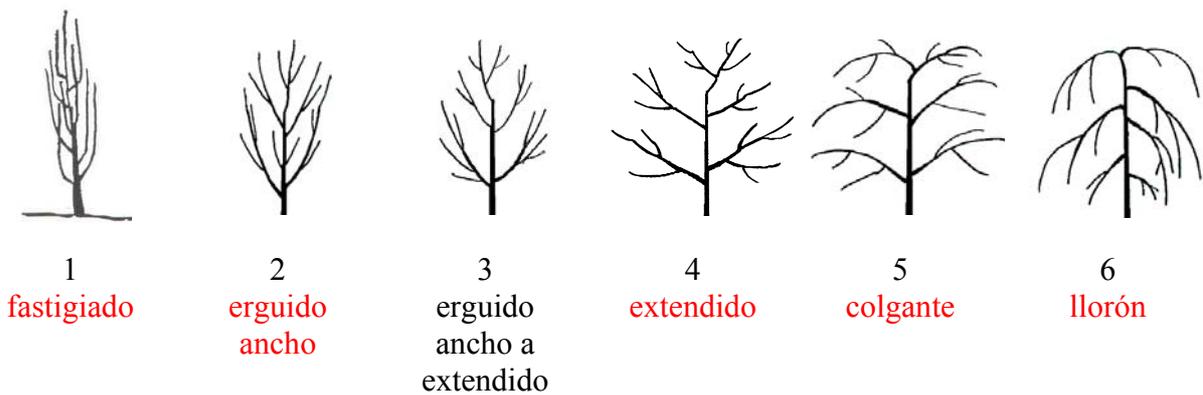
Ejemplo 2: *Carácter cuantitativo*



Ejemplo 3: *Carácter pseudocualitativo*



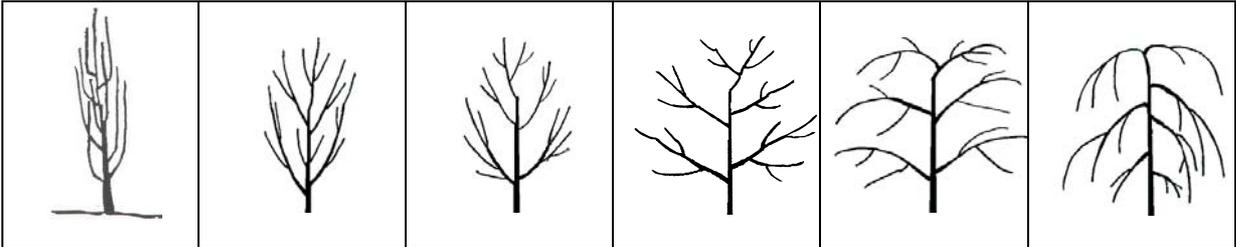
Ejemplo 4 – caso 1: *Carácter pseudocualitativo*



Ejemplo 4 – caso 2:

a) *carácter cualitativo* (árbol: tipo); y

b) *carácter cuantitativo* (únicamente las variedades no fastigiadas: árbol: hábito de crecimiento)

Q L	1 fastigiado	2 no fastigiado				
						
QN	1 erguido	2 erguido a extendido	3 extendido	4 colgante	5 llorón	

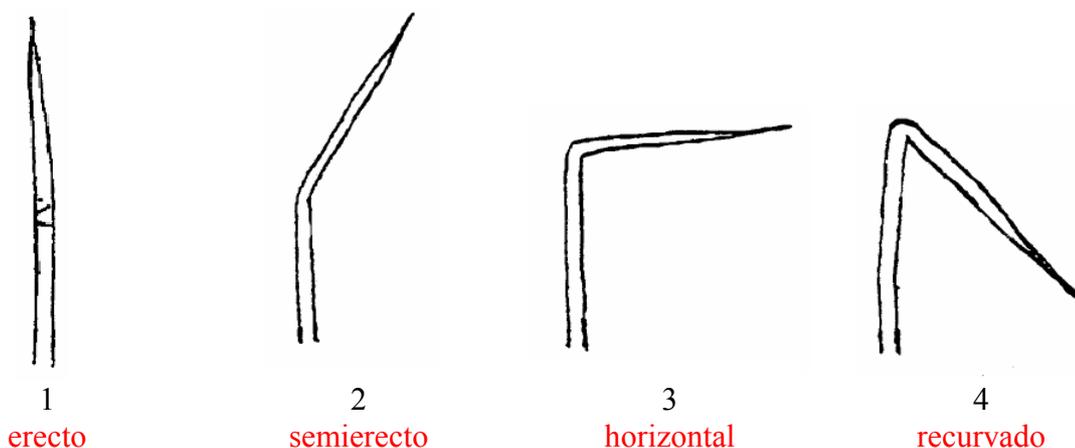
2.2 Porte / dirección (partes de plantas)

En los casos en que se han de observar determinadas partes de plantas, por lo general, los caracteres se presentan en forma de porte, dirección o ángulo con el eje principal, en lugar del hábito. Al igual que sucede con el hábito de crecimiento, quizás sea útil establecer caracteres cuantitativos o cualitativos en lugar de considerar el porte y la dirección como un único carácter pseudocualitativo.

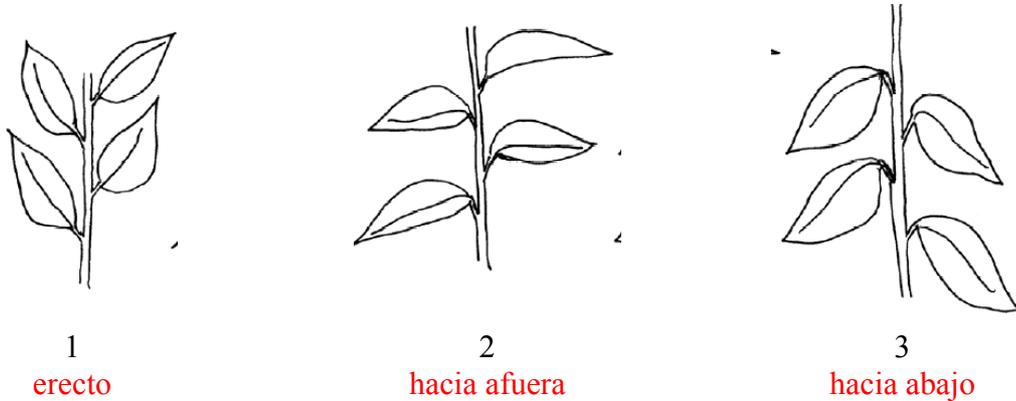
A continuación figuran ejemplos de porte en calidad de carácter cuantitativo:

Carácter cuantitativo

Ejemplo 1:



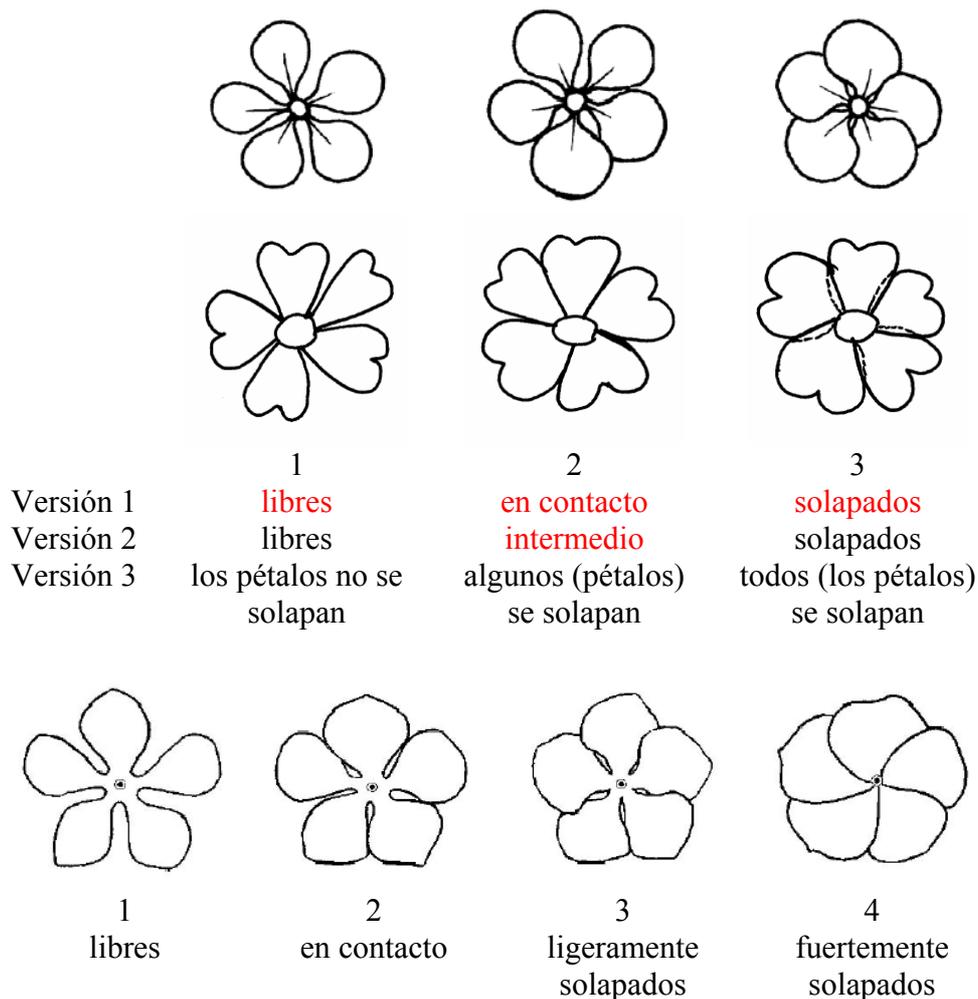
Ejemplo 2:



Ejemplo 3: [Nota: se ha de proporcionar un ejemplo de ángulo cuyo eje no sea vertical]

2.3 Posición relativa

Un tipo especial de carácter que aparece habitualmente en las directrices de examen es el de la posición relativa de las hojas, los pétalos, etcétera. Cabe utilizar los ejemplos siguientes a modo de orientación para la presentación de los caracteres cuantitativos:



2.4 Márgenes

2.4.1 Quizás sea adecuado disponer de un carácter cuantitativo, como la profundidad de las incisiones, en lugar de emplear términos botánicos. En particular, no resulta adecuado el uso de términos botánicos de manera que se de a entender que se trata de un carácter cualitativo, cuando el carácter no lo es. Por lo tanto, no sería adecuado disponer de un carácter con los niveles de expresión serrado (Nota 1) y dentado (Nota 2), si no existe una discontinuidad clara entre esos niveles.

2.4.2 De manera parecida, quizá sea adecuado disponer de un carácter cuantitativo, como la profundidad del lobulado, en lugar de tratar de definir el lóbulo. En concreto, no resulta adecuado utilizar el lobulado de manera que se dé a entender que se trata de un carácter cualitativo, cuando el carácter no lo es. Por lo tanto, no sería adecuado disponer de un carácter cualitativo como lobulado (Nota 1) y no lobulado (Nota 2) cuando no exista una discontinuidad clara entre esos niveles. Del mismo modo, un carácter correspondiente al número de lóbulos puede dar lugar a resultados contradictorios si la determinación de los lóbulos no constituye un carácter cualitativo. Quizá resulten más adecuados caracteres cuantitativos como la profundidad del lobulado o el grado de lobulado, por ejemplo,



ausente o débil



medio



fuerte

2.5 Pelos y espinas

2.5.1 En general, no se usan en las directrices de examen los términos botánicos correspondientes a los tipos de pelos y espinas (por ejemplo, **aculeado**, **lanoso**, **tomentoso**, etc.), puesto que es probable que los niveles de expresión guarden relación con el número, la densidad o la longitud de los pelos y las espinas, etcétera.

2.5.2 En el caso del pelo, el término “pubescencia” es sinónimo de “vellosidad” a los fines de las directrices de examen.

3. Ilustraciones de estructuras de plantas

3.1 Hábito



erguido



horizontal



colgante



llorón



arborescente
(en forma de árbol)



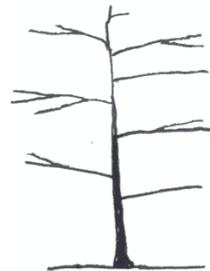
arbustivo



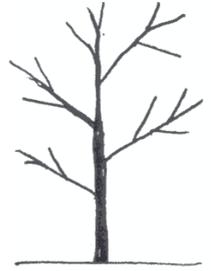
fastigiado



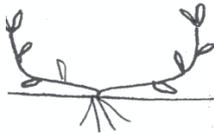
columnar



divaricado



ramificado



decumbente



procumbente
(sin enraizar)

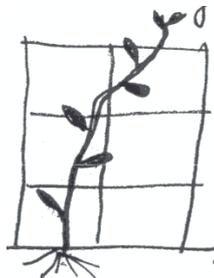


estolonífero
(enraizando)

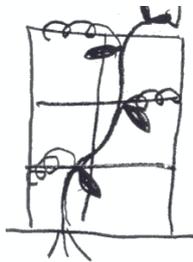


reclinado

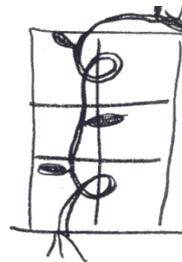
POSTRADO



semitrepador



trepador



voluble

3.2 Porte / dirección (partes de plantas)



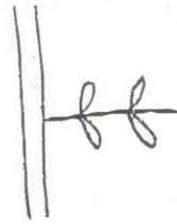
adpreso



erecto



semierecto



horizontal



reflejo



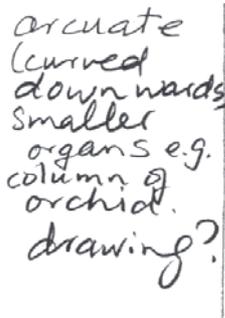
adpreso



recurvado



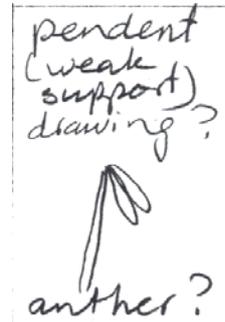
arqueado



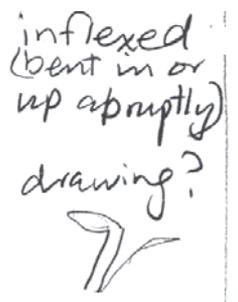
arciforme



péndulo



pendiente



inflexo



incurvado



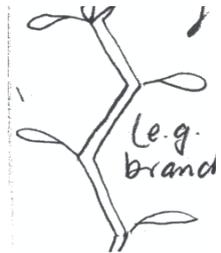
orientado hacia el interior



orientado hacia el exterior



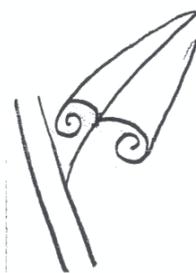
convoluto



zig-zag



involuta

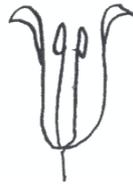


revoluta

3.3 **Posición relativa**



exerta



incluida



oblicua



libre



contigua
(tocándose pero no juntas)



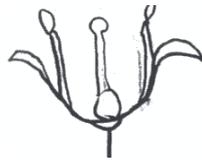
coherente
(partes similares unidas superficialmente)



connada
(partes similares unidas desde el punto de vista histológico)



adherente
(partes distintas unidas superficialmente, por ejemplo, las anteras al estilo)



adnata
(partes distintas unidas desde el punto de vista histológico, por ejemplo, las anteras y el estilo)



adpresa



sésil

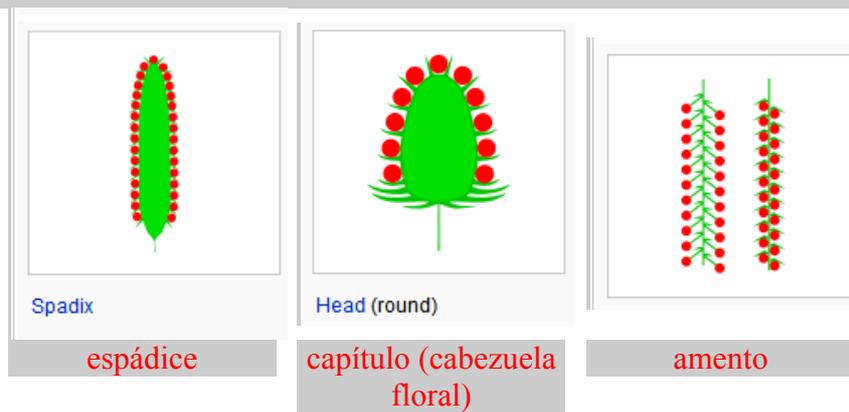
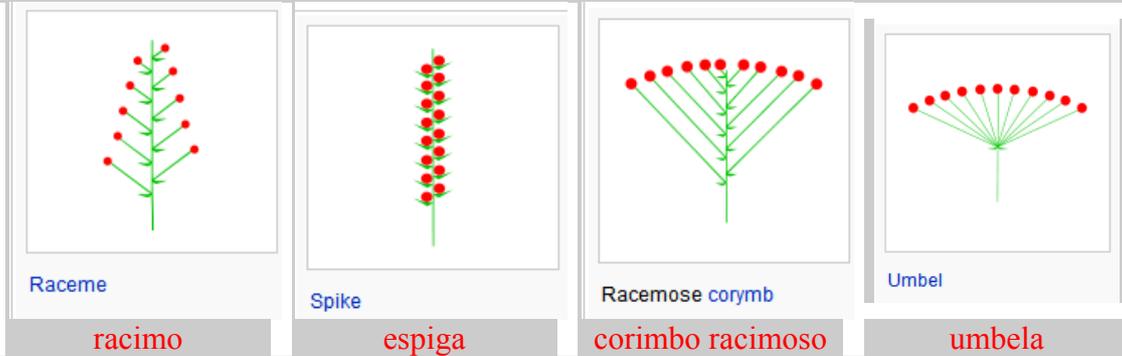


estipitada
(con pedúnculo)

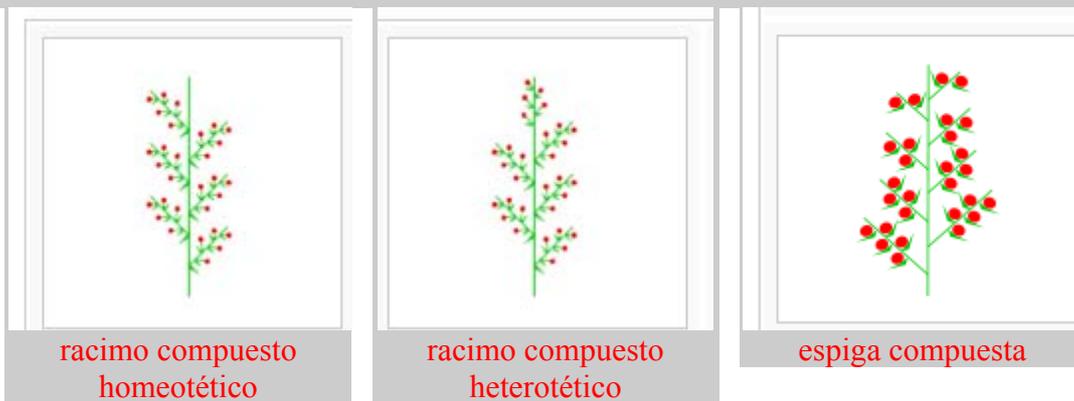
3.4 Tipos de inflorescencia^e

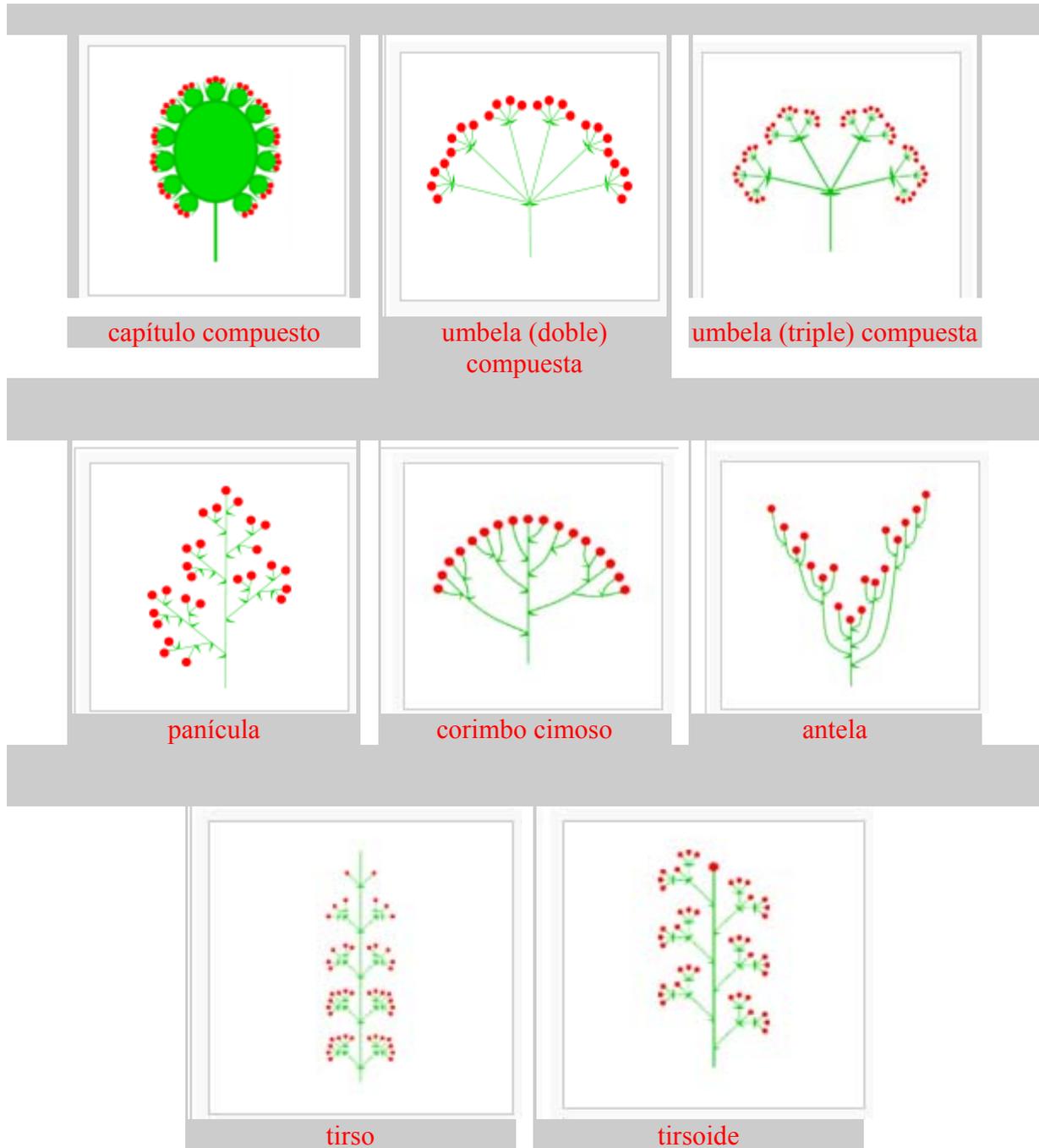
Las ilustraciones y definiciones se reproducen a partir de Wikipedia: se han de tener en cuenta las cuestiones de derecho de autor antes de la publicación

3.4.1 Inflorescencias simples



3.4.2 Inflorescencias compuestas

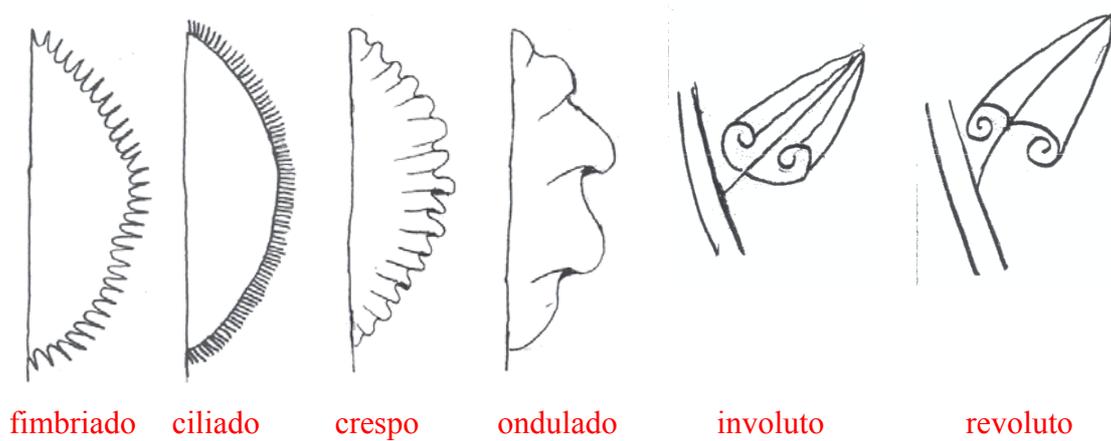
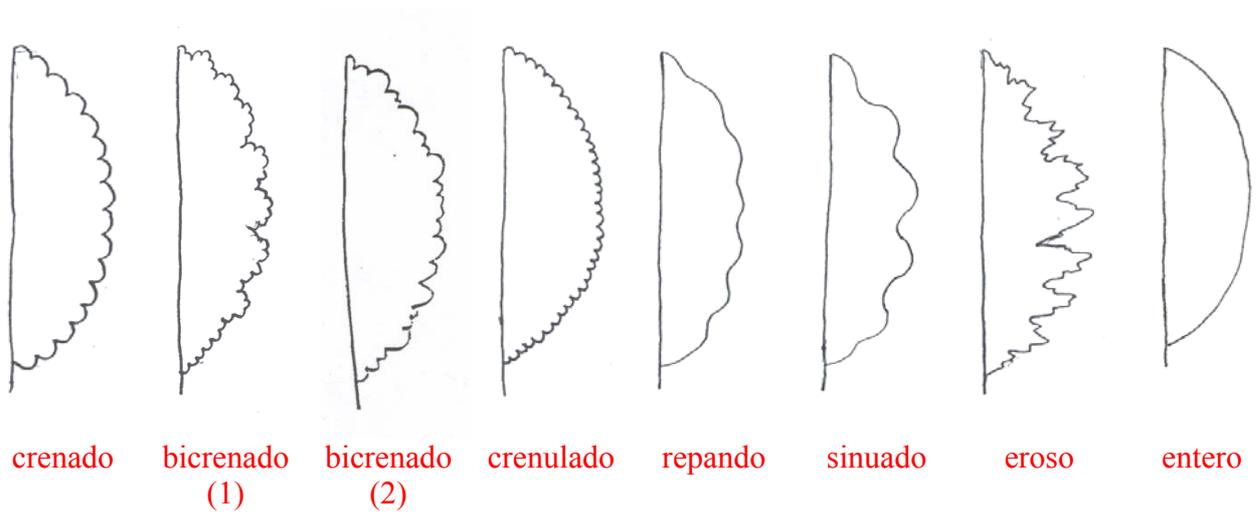
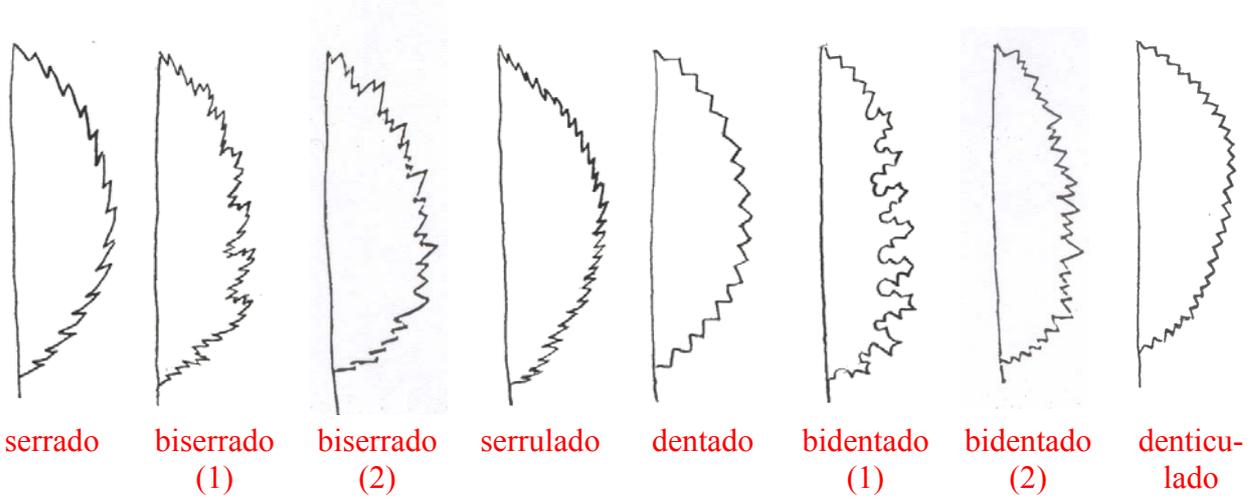




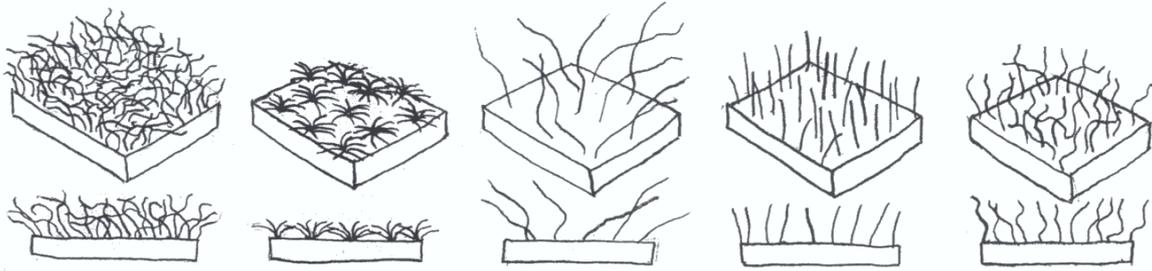
Otros

La familia de las *Asteraceae* se caracteriza por una **cabezuela** muy especializada denominada técnicamente *calathidium* (pero conocida habitualmente por el nombre de “capítulo” o “cabezuela”). La familia de las *Poaceae* tiene una inflorescencia peculiar consistente en pequeñas espigas (**espiguillas**) organizadas en panículas o espigas que habitualmente se conocen de manera simple e inadecuada como espigas y panículas. El género *Ficus* (*Moraceae*) tiene una inflorescencia denominada *syconium* y el género *Euphorbia* tiene una inflorescencia denominada **ciato**, organizada normalmente en umbelas.

3.4 *Márgenes*



3.5 **Vellosidad** (Tipos de apéndices comprendidos en el término general “pelo” de las directrices de examen)



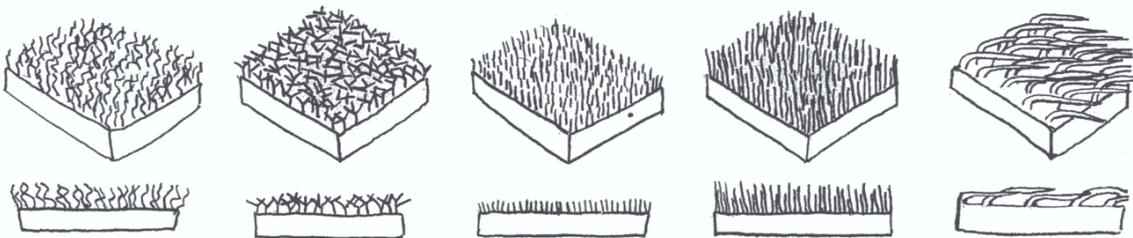
lanoso

flocoso

aracnoideo

piloso

veloso



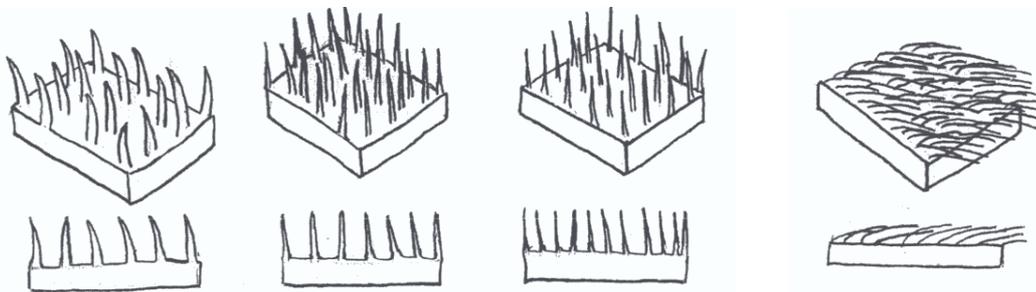
tomentoso

afelpado

pubescente

velutinoso

estrigoso



setoso

hispido

hirsuto

seríceo

3.6 **Espinas** (Tipos de apéndices comprendidos en el término general “espina” de las directrices de examen)



aculeado



espinoso

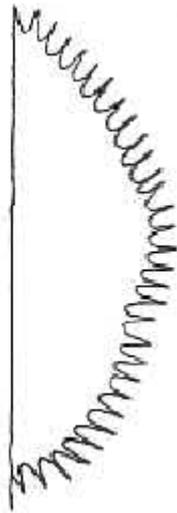


uncinado

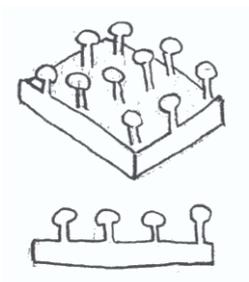
3.7 Otros **apéndices**



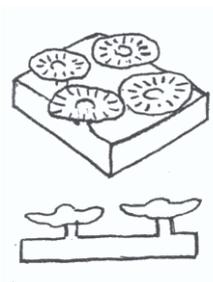
ciliado



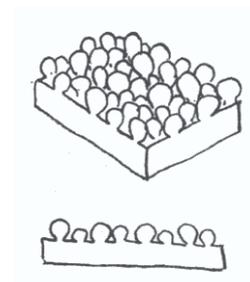
fimbriado



glanduloso



lepidoto

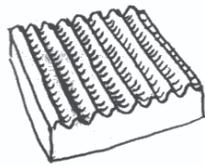


papiloso

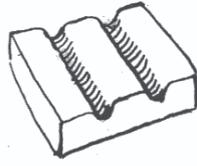
3.8 **Textura**



aciculado



estriado



acanalado



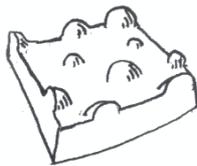
reticulado



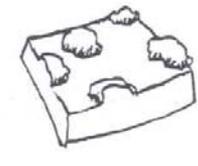
corrugado



rugoso



abullonado



verrugoso

III. DEFINICIONES DE TÉRMINOS CORRESPONDIENTES A LA FORMA Y A LA ESTRUCTURA

Término	Definición / comentario
Abaxial	El lado inferior, exterior o dorsal; el lado más alejado del eje. Compárese con “adaxial”.
Acicular	En forma de aguja; rígido, largo, estrecho y puntiagudo. Redondo o acanalado en sección transversal; por ejemplo, en las coníferas. Se aplica principalmente a la forma tridimensional pero también puede ser utilizado para el perfil.
Aciculado	Con rayas finas y rectas, semejantes a ralladuras de aguja, extendidas en distintas direcciones y de distinto color o textura. Compárese con “estriado” (líneas paralelas).
Actinomorfo	Que posee simetría radial, de manera que puede ser dividido en dos partes iguales por más de un plano longitudinal, por ejemplo, la inflorescencia de las <i>Asteraceae</i> . Compárese con “zigomorfo”.
Aculeado	Tipo de apéndice comprendido en el término general “espina” de las directrices de examen. Que tiene agujones; con salientes rígidos y puntiagudos procedentes de las capas superficiales de la parte de la planta en cuestión. Compárese con “espinoso” (con salientes procedentes de las capas superficiales y profundas).
Acuminado	Estrechado gradualmente, con márgenes cóncavos, y punta aguda o roma. Se aplica al ápice. Compárese con “apiculado”, que se estrecha abruptamente en una punta formada en el ápice, y con “caudado”, que también se estrecha, pero de manera más gradual, términos que se aplican únicamente a la punta.
Agudo	Con un ángulo de menos de 90°. Se aplica a la base, al ápice, etc. Compárese con “obtuso”, cuyo ángulo es superior a 90°. Cuando sea útil distinguir entre “agudo estrecho” y “agudo ancho”, debe tenerse en cuenta que los dos ángulos son menores de 90°.
Adaxial	El lado superior, interior o ventral; el lado situado hacia el eje central. Compárese con “abaxial”.
Adherente	Partes distintas de plantas que se hallan en estrecho contacto, por ejemplo, las anteras adheridas al estilo. Compárese con “adnato”, “coalescente”, “coherente”, “connado” y “contiguo”.
Adnato	Partes distintas de plantas unidas desde el punto de vista histológico, por ejemplo, los estambres implantados en la corola. Compárese con “adherente”, “coalescente”, “coherente”, “connado” y “contiguo”.
Adpreso	Aplicado o apretado estrechamente contra la superficie de otro órgano.
Antela^e	Corimbo cimoso cuyas ramificaciones laterales superan en longitud al eje principal.
Ápice	El ápice (parte apical o distal) de un órgano o de una parte de una planta es el extremo más alejado del punto de inserción. Como forma del ápice se toma la forma general, excluyendo las puntas diferenciadas (si las hubiere).
Apical	Localizado en el ápice o en el extremo más alejado del punto de inserción. Compárese con “proximal” o “basal”, que se aplica al extremo más cercano al punto de inserción. Sinónimos: apical, distal, terminal (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado)

Término	Definición / comentario
Apiculado	Con apículo, que termina abruptamente en una punta corta, aguda y flexible, de carácter vascular y laminar. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta). Compárese con “acuminado”, que se estrecha menos abruptamente, y con “cuspidado”, que es rígido.
Dialipétalo	Con pétalos separados; los pétalos no están soldados en el tubo de la corola. Compárese con “gamopétalo / simpétalo”.
Aracnoideo	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. En forma de telaraña; con vello blanco, fino, largo y ligeramente enredado.
Arborescente	En forma de árbol; planta leñosa de tamaño grande, normalmente con un único tallo principal (tronco).
Arqueado	Fuertemente curvado de manera más o menos simétrica, a la manera de un arco.
Aristado	Con aristas; provisto de una arista rígida, recta y en forma de cerda, como continuación del nervio principal. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta) o se utiliza con otras partes en que pueden aparecer cerdas. Compárese con “mucronado” cuya punta es más corta.
Orientado hacia arriba	Utilícese “ascendente”
Asimétrico	Que no tiene ningún plano de simetría que lo divida en dos partes iguales.
Atenuado	Estrechado gradualmente, con los márgenes laterales cóncavos. Por lo general, se estrecha más que el “agudo”. Se aplica a la base. Compárese con “acuminado” que se aplica al ápice.
Porte	A los fines de la UPOV, se utiliza porte para las partes de plantas y hábito de crecimiento para la planta entera. Porte se utiliza en relación con el nivel del suelo y otras partes de plantas. En inglés conviene utilizar el término “attitude” en lugar de “stance”.
Auriculado	Que tiene aurículas; con dos lóbulos redondeados dirigidos hacia el exterior de cualquiera de los lados que sobresalen del perfil general de la parte de la planta. Se aplica a la base. Compárese con “hastado”, cuyos lóbulos son triangulares y se dirigen hacia el exterior, y con “sagitado”, cuyos lóbulos triangulares se dirigen hacia abajo. Compárese con “auriculiforme”, que se aplica a la totalidad de la superficie.
Auriculiforme	Que tiene aurículas; con dos lóbulos basales redondeados dirigidos hacia el exterior, que sobresalen del perfil general de la parte de la planta. Compárese con “auriculado”, que se aplica a la base.
Axilar	Situado en la áxila o que surge de la áxila, que es el ángulo superior existente entre el eje y los retoños laterales, por ejemplo, la yema axilar que surge del áxila de la hoja.
En forma de barba	Véase “barbado”.
Barbado	Que tiene mechones de pelos largos, a modo de barba.
Uncínulo	Tipo de apéndice comprendido en el término general “espina” de las directrices de examen. Con cerdas o puntas cortas, rígidas y recurvadas o en forma de gancho, como la punta de un anzuelo.

Término	Definición / comentario
Basal	Localizado en la base, lo más cerca posible del punto de inserción. Compárese con “apical”, “distal” y “terminal”. Sinónimos: basal, proximal (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado).
Base	La base (parte proximal) de la parte de una planta es el extremo más cercano al punto de inserción.
Barbudo	Utilícese “barbado”.
Bicrenado	Doblemente crenado; con nuevos crenados en los dientes redondeados o con mayores y menores crenados de manera alternativa.
Bidentado	Doblemente dentado; con nuevos dientecllos en los dientes originales, o con dientes mayores y menores dispuestos en forma alternativa.
Biserrado	Doblemente serrado; con nuevos dientecllos en forma de dientes de sierra o con mayores y menores dientecllos serrados en forma alternativa.
Ampollado	Utilícese “abullonado”.
Cerdoso	Con tricomas tiesos y fuertes. Se trata de un término general que incluye el carácter “hispido” (áspero al tacto) y el “setoso” (espinoso al tacto).
Abullonado	En forma de ampolla; que tiene la superficie cubierta de convexidades irregulares en forma de ampolla o burbuja. Compárese con “papiloso”, que tiene salientes más elevados en forma de pezón, y con “verrugoso”, que tiene verrugas.
Con protuberancias irregulares	Término general que se aplica a las superficies que tienen protuberancias o engrosamientos.
Acampanado	En forma de campana; con un tubo hinchado, que se ensancha gradualmente hacia el ápice en un limbo o en lóbulos. Se aplica normalmente a la corola. Compárese con “infundibuliforme” (en forma de embudo), que no está hinchado en la base, y con “ciatiforme” (en forma de copa), que carece de divergencia distal.
Acanalado	Canaliculado, en forma de canal; largo y estrecho, con un surco longitudinal.
Capitado	Con forma de cabeza; se refiere a la parte de una planta pediculada que termina en un botón. Asimismo, se aplica a un tipo de inflorescencia de flores agrupadas (flósculos) que forman un grupo compacto similar a una cabeza, por ejemplo, las <i>Asteraceae</i> .
Capítulo (cabezuela) ^e	El capítulo o cabezuela floral es un racimo muy contraído compuesto de flores sésiles insertadas en un receptáculo común. El capítulo es característico de las <i>Dipsacaceae</i> .
Cartilaginoso	De consistencia firme y dura, como el cartílago. Compárese con “coriáceo”, que es más flexible.
Amento ^e	El amento es una espiga o racimo escamoso, generalmente colgante. Asimismo, se denominan habitualmente de la misma manera las inflorescencias cimosas o complejas de apariencia similar.
Caudado	Que lleva un apéndice en forma de cola; se estrecha en un apéndice largo, estrecho y puntiagudo de naturaleza vascular y laminar. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta). Compárese con “acuminado”, cuya punta es más corta.
Ciliado	Que lleva una orla de tricomas delgados (excrecencias de la epidermis) en el margen. Compárese con “fimbriado”, que no solamente brota de la epidermis sino también de las capas más profundas.

Término	Definición / comentario
Circular	Redondo; cuya relación longitud/anchura, así como la dimensión en todas las direcciones, es 1:1. Es preferible utilizar el término “circular” a “redondo” y “orbicular” en la UPOV. Este término forma parte de la serie “elíptica”. Asimismo, se aplica a la disposición. Compárese con “redondeado”, que se aplica a parte de un perfil y no a toda la superficie.
Cirriforme	Con zarcillo; que termina en una punta estrecha formando una espiral como continuación del nervio principal. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta) o a otras partes que tienen zarcillos.
Semitrepador	Que trepa sin la ayuda de estructuras especiales, por ejemplo, zarcillos. Compárese con “trepador”.
Claviforme	En forma de porra; engrosado hacia el ápice partiendo de una base estrechada.
Unguiculado	Contraído abruptamente en una porción basal estrecha y en forma de pecíolo. Se aplica a los pétalos y a los sépalos. Compárese con “espatulado”, que se estrecha más gradualmente hacia la base.
Trepador	Que trepa por medio de estructuras especiales, por ejemplo, zarcillos. Compárese con “semitrepador”.
Agrupado	Junto, estrechamente agrupado, agregado en torno a un punto común.
Coalescente	Partes distintas de plantas unidas de forma parcial e irregular. Compárese con “adherente”, “adnato”, “coherente”, “connado” y “contiguo”.
Grosero	Utilícese “áspero”.
Coherente	Partes similares de plantas en estrecho contacto, pero no unidas, por ejemplo, anteras en estrecho contacto. Compárese con “adherente”, “adnato”, “coalescente”, “connado” y “contiguo”.
Columnar	Erecto, con un tallo principal dominante y las ramas sin desarrollar. Compárese con “fastigiado”, cuyas ramas están desarrolladas.
Comprimido	Aplanado lateralmente o en forma longitudinal. Compárese con “deprimido”.
Cóncavo	Hueco; curvado hacia el interior.
Aglomerado	Agrupado densamente; casi sin espacios intermedios. Compárese con “agrupado”, que es menos denso.
Cónico	En forma de cono; estrechado proporcionalmente desde una base circular hasta un ápice agudo. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f En la serie cónica figura asimismo el carácter “deltoide”, con una relación longitud/diámetro más específica. Compárese con “triangular”, que se aplica a la forma bidimensional, y con “obcónico”, que se estrecha hacia la base.
Connado	Partes similares fusionadas desde el punto de vista histológico, por ejemplo, filamentos estaminales fusionados en un tubo. Compárese con “adherente”, “adnato”, “coalescente”, “coherente” y “contiguo”.
Connivente	Que converge pero no se fusiona, por ejemplo, estambres con anteras que se tocan.
Contiguo	Que se toca pero sin fusionarse. Distinto de “adnato”, “connado”, “adherente” o “cohesivo”.
Continuo	En disposición ininterrumpida. Compárese con “interrumpido”.
Convexo	Redondeado y curvado hacia el exterior.
Convoluta	Arrollado longitudinalmente con las partes de la planta solapadas, como los pétalos en la yema.

Término	Definición / comentario
Cordado	En forma de corazón; con un seno profundo dividido por dos lóbulos iguales y redondeados en la base. Compárese con “obcordado”, cuyo seno se halla en el ápice, y con “cordiforme”, que se aplica a caracteres de la totalidad de la superficie.
Cordiforme	En forma de corazón; con un seno profundo dividido por dos lóbulos iguales y redondeados en la base y estrechados hacia el ápice de manera bastante recta. Compárese con “cordado”, que se aplica a la base, y con “obcordado” que es más ancho hacia el ápice.
Coriáceo	De consistencia como el cuero; grueso, resistente y flexible. Compárese con “cartilaginoso”, que es más firme.
Corrugado	Arrugado, rugoso o plegado alternativamente en crestas y estrías, por ejemplo, los pétalos de las <i>Papaver</i> en la yema. Compárese con “rugoso”.
Crenado	De borde festoneado y dientes redondeados.
Crenulado	Con el margen lleno de <i>pequeños</i> dientes redondeados (diminutivo de crenado). Compárese con “crenado”.
Crespo	Con el margen rizado o arrugado y torcido irregularmente.
Agrupado	Agrupado conjuntamente pero con algunos espacios intermedios. Compárese con “aglomerado”, que está más densamente agrupado.
Crustáceo	Delgado, duro y quebradizo.
Cuneado	En forma de cuña; con la parte más ancha hacia el ápice, los márgenes laterales más o menos rectos y convergiendo hacia la base en un ángulo agudo u obtuso. Se aplica a la base.
Cuneiforme	Utilícese “obcónico”.
Ciatiforme (en forma de copa)	Con un tubo redondeado en la base y sin divergencia distal. Compárese con “acampanado”, que presenta divergencia distal, y con “infundibuliforme”, que no es redondeado en la base.
Cuspidado	Que acaba en una punta o cúspide corta y rígida, de carácter vascular y laminar. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta). Compárese con “mucronado”, que es únicamente vascular, “apiculado”, cuya punta no es rígida, y “punzante”, cuya punta es larga y rígida.
Cilíndrico	Sólido, largo y estrecho, de diámetro uniforme, y circular en sección transversal. Compárese con “tubular”, que es hueco.
Corimbo cimoso^e	El denominado corimbo cimoso es similar al corimbo racimoso pero posee una estructura dispuesta en panícula.
Decumbente	De crecimiento horizontal sobre el suelo, pero con el extremo distal ascendente. Compárese con “postrado”, cuyas partes apicales no son ascendentes.
Decurrente	Que se prolonga hacia abajo; con la base del limbo prolongada hacia abajo en forma de ala que se introduce en el tallo. Se aplica a la base del limbo. ASL se utiliza asimismo para los soportes de yema vegetativa en el ciruelo, en mi opinión debe ser parte del tallo.
Deflexo	Utilícese “reflexo”.
Deltado	Más o menos en forma de triángulo equilátero; estrechado hacia el ápice, que está lejos del punto de inserción. Relación longitud/anchura de la forma básica: 1:1, igual que “triangular muy ancho”. f Forma parte de la serie “triangular”. Compárese con “deltoide”, que se aplica a la forma tridimensional, y asimismo con “obtriangular” y “obdeltado”, que se estrechan hacia la base.

Término	Definición / comentario
Deltoide	Más o menos de forma cónica y equilátera: se estrecha uniformemente desde una base circular a un ápice agudo. Relación longitud/diámetro de la forma básica: 1:1, igual que el “cónico muy ancho”. † Forma parte de la serie “cónica”. Compárese con “deltado”, que se aplica a la forma bidimensional, y con “obdeltoide”, que se estrecha hacia la base.
Denso (densidad)	Numeroso por unidad de superficie, lo contrario de laxo.
Dentado	Con dientes agudos que apuntan hacia fuera. Los dos lados del diente son de la misma longitud. Compárese con “denticulado”, que es más fino, “crenado”, cuyos dientes son redondeados, y “serrado”, cuyos dientes apuntan hacia el ápice.
Denticulado	Con dientes <i>pequeños</i> y agudos que apuntan hacia fuera (diminutivo de dentado). Compárese con “dentado”.
Deprimido	Hundido, como si estuviera oprimido desde arriba o desde arriba y abajo, dando lugar a una concavidad en el medio. Compárese con “comprimido”.
Descendente	Que crece o se orienta gradualmente hacia abajo en relación con el nivel del suelo u otras partes de plantas. Sinónimos: <i>orientado hacia abajo</i> (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado)
Difuso	Con partes de plantas, por ejemplo, pétalos, extendidas de manera laxa o con las ramas extendidas ampliamente y frecuentes ramificaciones. Compárese con “divergente”, que se extiende en ángulos casi rectos en relación con el eje principal.
Discoidal	De forma plana y circular; en forma de disco.
Distal	Localizado en el ápice o en el extremo más alejado del punto de inserción. Compárese con “proximal” y “basal”, que se hallan en el extremo más cercano al punto de inserción. Sinónimos: apical, distal, terminal (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado).
Distinto	Se ha de utilizar únicamente con el significado que se le otorga en el ámbito del examen DHE.
Divaricado	Con ramas que se extienden ampliamente, casi en ángulo recto con respecto al eje principal. “Divaricado” se aplica más concretamente al hábito de crecimiento, mientras que “divergente” se aplica a la dirección de las ramas. Las plantas divaricadas tendrán ramas divergentes.
Divergente	Con partes de plantas, concretamente las ramas, que se separan progresivamente unas de otras. Compárese con “difuso” y “divaricado”. “Divaricado” se aplica más específicamente al hábito de crecimiento, mientras que “divergente” se aplica a la dirección de las ramas. Las plantas divaricadas tendrán ramas divergentes.
Dorsal	El lado inferior, exterior o abaxial en relación con el eje. Compárese con “ventral”.
Orientado hacia abajo	Que crece o se orienta gradualmente hacia abajo en relación con el nivel del suelo u otras partes de plantas. Sinónimos: descendente (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado)
Colgante	Inclinado hacia abajo. Compárese con “llorón”, cuya inclinación es más pronunciada, y con “péndulo”, que está suspendido, en lugar de inclinado. Este término también se utiliza para el hábito de crecimiento.
Enano	Planta o parte de una planta de crecimiento reducido, que da lugar a un tamaño mucho menor que el tamaño medio de su clase.

Término	Definición / comentario
Elipsoide	Elipse tridimensional; alcanza la anchura máxima en el medio y los márgenes se estrechan de manera convexa y uniforme a ambos lados. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f La serie “elipsoide” comprende asimismo los caracteres “esférico” y “obloide”, que se diferencian únicamente en la relación longitud/diámetro. Compárese con “elíptico”, “circular” y “achatado”, que se aplican a las formas bidimensionales.
Elíptico	En forma de elipse; alcanza la anchura máxima en el medio, y los márgenes se estrechan de manera convexa y uniforme a ambos lados. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f La serie elíptica comprende asimismo los caracteres “circular” y “achatado”, que se diferencian únicamente en la relación longitud/anchura.
Emarginado	Que tiene una muesca: un seno central agudo y profundo. Se aplica al ápice. Compárese con “retuso” y “obcordado”.
Entero	Que posee un margen sin dividir; sin dientes o lóbulos.
Equilátero	Con los lados o las mitades de igual forma y tamaño. Compárese con “inequilátero”.
Erecto	Vertical en relación con el terreno o perpendicular a la superficie a la cual está unida la planta. A los fines de la UPOV, “erecto” se utiliza únicamente en las partes de plantas (porte) y no en toda la planta (hábito). El término que se utilizar para el hábito de crecimiento de la planta es “erguido”.
Eroso	Roído; de margen irregularmente dentado, como si hubiera sido mordisqueado.
Liso	Suave; lo contrario de áspero. En el caso de los caracteres aplicables a la textura interna se utiliza el término “fino”.
Exerto	Extendido más allá de las partes circundantes, por ejemplo, los estambres que sobresalen de la corola. Compárese con “incluido”.
Falcado	En forma de hoz; fuertemente curvado hacia un lado.
Farináceo (harinoso)	Harinoso; superficie cubierta por una capa blanquecina y harinosa. Compárese con “granuloso”.
Fasciado	De tallos fusionados y agrupados longitudinalmente, deformados y aplanados; por ejemplo, los tallos del guisante.
Fastigiado	Fuertemente erguido, de copa estrecha, ramas virtualmente erectas, paralelas y adpresas. Se aplica a los árboles. Compárese con “columnar”, cuyas ramas no se desarrollan.
En forma de felpa	Utilícese “afelpado”.
Fibroso	De filamentos duros.
Filiforme	En forma de hilo.
Fimbriado	Que posee un borde marginal de apéndices parecidos a pelillos que se extienden no solamente a partir de la epidermis, sino también de las capas más profundas. Compárese con “ciliado”, que únicamente brota de la epidermis.
Fino	Sin textura; suave, lo contrario de “áspero”. En los caracteres correspondientes a la superficie se utiliza el término “suave” o “liso”.

Término	Definición / comentario
Flabeliforme (en forma de abanico)^b	En forma de abanico; redondeado en el ápice y aplanado en la base.
Carnoso	Pulposo; jugoso pero firme, fácil de cortar.
Flexuoso	a) flexible y capaz de ser encorvado como un látigo, de movimiento ágil o fluido; o b) que tiene curvas u ondulaciones.
Flocoso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Cubierto con mechones de tricomas largos y suaves que por lo regular se desprenden fácilmente.
Forma (form)	En las directrices de examen de la UPOV, el término “shape” (forma) deberá utilizarse en su sentido más amplio, evitándose el uso en inglés de términos como “form” y “profile” para reducir al mínimo las discrepancias en las traducciones.
Libre	Separado de otro órgano; no adjunto.
En forma de embudo (infundibuliforme)	Con un tubo obcónico que gradualmente se ensancha hacia arriba. Compárese con “acampanado” y “ciatiforme”, redondeados en la base.
Fusiforme	En forma de huso; largo, estrecho y circular en sección transversal, ensanchado en el medio y estrechándose en ambos sentidos.
Lampiño	Casi desprovisto de pelos.
Glabrescente	Que con el tiempo se vuelve glabro.
Glabro	Calvo; sin tricomas, suave y sin pelo.
Glanduloso	Que tiene glándulas; de glándulas sésiles o pedículos cortos, o de pelos que tienen glándulas en las puntas.
Globoso	De forma esférica; de perfil redondo visto desde cualquier ángulo.
Granuloso	Cubierto con granos muy pequeños (gránulos). Compárese con “farináceo”.
Acanalado	Que presenta uno o más canales estrechos.
Hastado	En forma de flecha; con dos lóbulos iguales, más o menos triangulares, proyectados a ambos lados. Se aplica a la base del limbo. Compárese con “auriculado”, cuyos lóbulos redondeados se proyectan hacia fuera, “sagitado”, cuyos lóbulos triangulares se proyectan hacia abajo, y “hastiforme”, que se aplica a caracteres de la totalidad de la superficie.
Hastiforme	En forma de cabeza de flecha; agrandado gradualmente en la base a partir de un ápice agudo, pero con dos lóbulos basales ampliamente divergentes y proyectados hacia fuera. Compárese con “hastado”, que se aplica a la base, y con “sagitado”, cuyos lóbulos se proyectan hacia abajo.
Herbáceo (hierba)	Planta de tallos suaves y no leñosos, cuyas partes que sobresalen del suelo mueren después del periodo de desarrollo vegetativo o, más generalmente, cualquier planta no leñosa.

Término	Definición / comentario
Hirsuto	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Con tricomas largos, más o menos erectos, rígidos y ásperos al tacto. Compárese con “setoso”, que resulta espinoso al tacto, y con “hispido”, que es más áspero. EB: No he podido hallar diferencias claras entre “hirsuto” e “hispido”, excepto que “hirsuto” parece ser en cierto modo más fino. ASL Pienso que los pelos son toscos y ásperos, pero no tienen por qué ser rígidos.
Hispido	Comprendido en el término general “pelo” de la directrices de examen. Con tricomas rígidos y cerdosos; áspero al tacto. Compárese con “setoso”, que resulta espinoso al tacto, “hirsuto”, que es en cierto modo más fino, y “escabroso”, que también resulta áspero al tacto.
Horizontal	Horizontal; paralelo al suelo. Se ha de utilizar en relación con el nivel del suelo, es decir, perpendicular a “vertical”. Se ha de utilizar con partes de plantas y no para el hábito de crecimiento de la planta. En este último caso se utilizará “postrado”. Es preferible utilizar “adpreso” cuando se trate de partes de plantas aplanadas contra una superficie y, por lo tanto, no necesariamente paralelas al suelo.
Incluido	Contenido dentro de algo; que no se extiende más allá de las partes circundantes, por ejemplo, los estambres que no sobresalen de la corola. Compárese con “exerto”.
Incurvado	Encurvado de forma que la concavidad se halla del lado interno o superior (en forma adaxial). Compárese con “inflexo”, encurvado más abruptamente hacia el lado interno o superior.
Indistinto	No ha de utilizarse (véase “distinción”).
Inequilátero	De lados o mitades desiguales en cuanto a la forma o al tamaño; oblicuo. Compárese con “equilátero”.
Inflado	Hinchado; de apariencia hueca e inflada.
Inflexo	Encurvado abruptamente hacia adentro o hacia arriba (en forma adaxial). Compárese con “incurvado”.
Infundibuliforme	Véase “en forma de embudo”.
Interrumpido	Discontinuo; disposición interrumpida en algunos puntos. Compárese con “continuo”.
Intrincado	Enmarañado; enredado irregularmente.
Involuto	Con los márgenes enrollados hacia la superficie adaxial. Compárese con “revoluto”, con los márgenes enrollados hacia abajo.
Orientado hacia el interior	Parte o partes de una planta orientadas hacia el interior en relación con la planta entera o con otras partes pertinentes de la planta, por ejemplo, estambres orientados hacia el interior en relación con la corola. Compárese con “orientado hacia el exterior”.
En forma de riñón	Sinónimos: reniforme, en forma de riñón (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado).
Lanoso	Comprendido en el termino general “pelo” de las directrices de examen. Lanudo; con tricomas largos, suaves y entrecruzados. Compárese con “tomentoso”, con pelos más cortos y densos, y con “afelpado”, que es aún más denso (parecido a la felpa).

Término	Definición / comentario
Lanceolado	En forma de punta de lanza; oval estrecho, con la parte más ancha hacia la base, es decir, hacia el punto de inserción. El ápice puede tener una punta aguda o roma. Relación longitud/anchura 6:1 a 3:1, igual que en el carácter “oval estrecho”. ^f Forma parte de la serie “oval”.
Lateral	Propio del costado o situado en el costado del eje o parte de una planta.
Laxo	Suelto; no compacto, de disposición abierta.
Lenticular	En forma de lente; doblemente convexo.
Lepidoto (escamoso)	Cubierto de tricomas escumiformes; con pequeñas escamas deltadas.
Leñoso	Lignificado.
Ligulado (loriforme)	En forma de lengüeta; largo y estrecho, con los márgenes laterales paralelos. Relación longitud/anchura 6:1 a 3:1, igual que “oblongo estrecho”. ^f Forma parte de la serie “oblonga”.
Lineal	Largo y estrecho, con los márgenes laterales paralelos. Relación longitud/anchura más de 6:1, igual que “muy oblongo estrecho”. ^f Forma parte de la serie “oblonga”.
Lóbulo, lobulado	Véase la Parte II, Sección 2.4.2 [<i>Ref. a otra nota</i>]: en general, no se utilizan términos como “lobulado” (cortado de 1/8 a 1/4 de la distancia existente hasta la mitad), “hendido” (de 1/4 a 1/2), “partido” (de 1/2 a 3/4) y “dividido” (de 3/4 hasta casi la mitad) porque pueden inducir a error si se utilizan como niveles de expresión.
Longitudinal	Paralelo al eje que se extiende a través de la base y el ápice, independientemente de que sea el eje más largo.
Loriforme	Véase “ligulado”
Lunular	En forma de media luna y con los extremos más o menos agudos. Compárese con “reniforme”.
Lirado	En forma de lira: con el contorno de hojas pinnadas y un lóbulo terminal mucho más grande que los lóbulos basales (inferiores).
Marginal	Relativo al margen o borde de un órgano.
Membranoso	Semejante a una membrana; delgado y un tanto transparente. Compárese con “pápíraceo”, que es más opaco.
Mucronado	Terminado abruptamente en una punta corta y dura como continuación de la vena principal y de carácter únicamente vascular. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta). Compárese con “aristado”, cuya punta es más larga, y con “cuspidado”, que es de carácter vascular y laminar.
Obcónico	Que tiene forma de cono invertido; estrechado uniformemente desde un ápice circular a una base aguda. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f La serie obcónica comprende asimismo el carácter “obdeltoide”, que posee una relación longitud/diámetro más específica. Compárese con “obtriangular”, que se aplica a la forma bidimensional, y con “cónico”, que se estrecha hacia el ápice.

Término	Definición / comentario
Obcordado	En forma de corazón invertido; con un seno profundo dividido por dos lóbulos iguales y redondeados en el ápice, y que se estrecha de manera bastante recta hacia la base. Se aplica a caracteres de la totalidad de la superficie y a la forma general del ápice. Compárese con “cordado”, cuyo seno se halla situado en la base, y con “obcordiforme”, que se aplica a la totalidad de la superficie. Compárese asimismo con “emarginado” y “retuso”, en los que las incisiones son minúsculas y no afectan a la forma general.
Obcordiforme	En forma de corazón invertido; con un seno profundo dividido por dos lóbulos iguales y redondeados en el ápice, y que se estrecha de manera bastante recta hacia la base. Compárese con “obcordado”, que se aplica al ápice, y con “cordiforme”, que alcanza la anchura máxima en la base.
Obdeltado	Inversamente deltado; más o menos en forma de triángulo equilátero inverso, que se estrecha hasta la base, es decir, hacia el punto de inserción. Relación longitud/anchura de la forma básica: 1:1, igual que “obtriangular muy ancho”. ^f Forma parte de la serie “triangular”. Compárese con “obdeltoide”, que se aplica a la forma tridimensional, y con “deltado”, que se estrecha hacia el ápice.
Oblanceolado	Inversamente lanceolado; alcanza la anchura máxima hacia el ápice, es decir, en el extremo más alejado del punto de inserción. Relación longitud/anchura 6:1 a 3:1, igual que “oboval estrecho”. ^f Forma parte de la serie “oboval”.
Achatado (oblato)	Elíptico en forma transversal; con forma de elipse pero más ancho que largo, alcanza la anchura máxima en el medio y sus márgenes se estrechan de manera convexa e uniforme hasta la base y el ápice, con la dimensión más grande orientada en forma transversal. Relación longitud/anchura de la forma básica: 1:1,5 a 1:2. ^f Forma parte de la serie “elíptica”.
Oblicuo	Inclinado o desviado de la horizontal.
Oblicuo	Orientado en ángulo no recto en relación con el eje longitudinal. Se aplica a la base, al ápice, al perfil bidimensional, a la posición y al porte en relación con partes de una planta. En algunos casos el término hace referencia a la forma o simetría de parte de una planta, mientras que en otros se refiere a la posición.
Oblicuo	Orientación de parte de una planta: orientado en ángulo no recto en relación con el eje longitudinal: forma de parte de una planta: inequilátero; con asimetría bilateral. Se aplica a la base, al ápice, al perfil bidimensional, a la posición y al porte en relación con partes de una planta.
Obloide	Elipsoide transversal; más ancho que largo, alcanza la anchura máxima en el medio y sus márgenes se estrechan de manera convexa y uniforme hacia la base y el ápice, con la dimensión más grande orientada en sentido transversal. Relación longitud/anchura de la forma básica: 1:1,5 a 1:2. ^f Forma parte de la serie “elipsoide”.
Oblongo	Aproximadamente rectangular, con lados más o menos paralelos que terminan de manera obtusa en ambos extremos; de cuatro lados, con los lados opuestos paralelos y todos los ángulos aproximadamente rectos. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f En la serie “oblonga” también figuran los caracteres “cuadrado” y “lineal”, que se distinguen únicamente por su relación longitud/anchura; “cuadrado” tiene la misma dimensión en cuanto a longitud y anchura.

Término	Definición / comentario
Oblongo	Con lados más o menos paralelos que terminan de manera obtusa en la base y el ápice, de aspecto circular en sección transversal. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Se aplica a la forma bidimensional y tridimensional. En la serie “oblonga” también se incluye...
Oboval	El inverso de oval; con la parte más ancha por encima de la mitad, es decir, hacia el ápice. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con la serie “oval”, que es más ancha hacia la base, y con “obovoide”, que se aplica a la forma tridimensional.
Obovoide	El inverso de ovoide; con la parte más ancha por encima de la mitad, es decir, hacia el ápice. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con la serie “ovoide”, que es mas ancha hacia la base, y con “oboval”, que se aplica a la forma bidimensional.
Obtriangular	En forma de triángulo invertido; con tres lados más o menos rectos, la parte más ancha en el ápice y estrechándose hacia el punto de inserción. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f En la serie “obtriangular” figura asimismo el carácter “obdeltado”, con una relación longitud/anchura más específica. Compárese con “triangular”, que es más ancha en la base y con “obcónico”, que se aplica a la forma tridimensional.
En forma de llana invertida	El inverso de “en forma de llana”; con la parte más ancha por encima de la mitad y estrechándose hacia los extremos basales y apicales, los márgenes laterales más o menos rectos, pero con los ángulos dispuestos en posición de anchura máxima. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con la serie “oboval”, que es menos angular, y con la serie “róbica”, que alcanza la anchura máxima en el medio.
Obtuso	De márgenes rectos a convexos que terminan en una punta roma y en un ángulo de 90° o mayor. Se aplica al ápice, a la base, etc. Compárese con “agudo”, cuyo ángulo es inferior a 90°. En los casos en que sea útil distinguir entre “obtuso estrecho” y “obtuso ancho”, debe recordarse que los ángulos deben seguir siendo menores de 90°.
Abierto	Término utilizado para describir plantas con ramas o follaje escaso.
Orbicular	Utilícese “circular”
Orientado hacia el exterior	Parte o partes de una planta orientadas hacia el exterior en relación con la planta entera o con otras partes pertinentes de la planta, por ejemplo, la corola orientada hacia el exterior en relación con el eje longitudinal de la flor. Compárese con “orientado hacia el interior”.
Oval	En forma de huevo de gallina; alcanza la anchura máxima por debajo de la mitad, es decir, hacia el punto de inserción, con el margen enteramente convexo, aunque el ápice puede ser redondeado o puntiagudo. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con la serie “oboval”, que alcanza la anchura máxima hacia el ápice, y con “ovoide”, que se aplica a la forma tridimensional.

Término	Definición / comentario
Ovoide	En forma de huevo de gallina; alcanza la anchura máxima por debajo de la mitad, es decir, hacia la base, enteramente convexa, aunque el ápice puede ser redondeado o puntiagudo. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con la serie “obovoide”, que alcanza la anchura máxima hacia el ápice, y con “oval”, que se aplica a la forma bidimensional.
Panícula^e	Inflorescencia definida con ramificaciones cada vez más abundantes e irregulares desde la punta hasta la base y una flor terminal en cada ramificación.
Afelpado	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Parecido a la felpa; cubierto densamente con pelos cortos, cespitosos y entrelazados. Compárese con “tomentoso”, que es menos cespitoso.
Papiloso	Con granos, protuberancias pequeñas, redondeadas y desiguales que pueden ser suaves o firmes. Compárese con “abullonado”, que tiene convexidades más planas a la manera de ampollas.
Papiráceo	Que tiene la consistencia del papel; delgado y un tanto opaco. Compárese con “membranoso”, que es más transparente.
En forma de pera	Véase “piriforme”.
Pedicelado	Cada una de las flores o frutos provistos de pedicelo.
Peltado	En forma de escudo; se aplica a una parte de la planta con pedicelo, habitualmente de forma circular y con el pedicelo adherido al centro o a un punto cercano al centro de la superficie inferior.
Pendiente	Colgando hacia abajo debido a su propio peso. Compárese con “péndulo”. Compárese con “colgante” y “llorón”, que están “inclinados hacia abajo”; la inclinación de “llorón” es más pronunciada que la de “colgante”.
Péndulo	Colgando hacia abajo, debido a la debilidad de su soporte. Compárese con “pendiente”.
Perpendicular	Que forma ángulo recto con otra parte de la planta.
Piloso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Con tricomas suaves y largos, y apariencia fina y poco densa. Compárese con “veloso”, que es más peludo.
Puntiagudo	Término general aplicable a la base o al ápice que puede ser “agudo” (<90°) u “obtuso” (>90°). En el caso de la base, cabe utilizar el término cuneado en lugar de “puntiagudo”.
Puntiagudo	Término general aplicable a la base o al ápice, etc. cuyos márgenes rectos o ligeramente convexos terminan en una punta aguda o roma. Compárese con “agudo” (<90°) y obtuso (>90°).
Agujoneado	Véase “aculeado”.
Procumbente	Que crece tendido en el suelo pero sin arraigar en los nudos. Compárese con “estolonífero”, que arraiga en los nudos.
Perfil (profile)	En las directrices de examen de la UPOV, el término “shape” (forma) debe utilizarse en su sentido más amplio y debe evitarse el uso en inglés de términos como “form” (forma) y “profile” (perfil) para reducir al mínimo las discrepancias en las traducciones.

Término	Definición / comentario
Prominente	Que se destaca claramente de la superficie circundante, por ejemplo, los nervios elevados en el lado abaxial de la hoja. Compárese con “conspicuo”, que es “claramente visible”.
Postrado	Que crece aplanado en el suelo. Compárese con “procumbente” (sin arraigar en los nudos) y con “estolonífero” (que arraiga en los nudos o puntas), dos tipos más específicos de postrado. Asimismo, compárese con “decumbente”, cuyas partes apicales ascienden.
Proximal	Ubicado en la base, en la parte más cercana al punto de inserción. Compárese con “apical”, “distal” y “terminal”. Sinónimos: basal, proximal (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado).
Pubescente	Los términos “pubescente”/“pubescencia” son sinónimos de “velloso”/“vellosidad” a los fines de las directrices de examen.
Punzante	Que termina en una punta larga, rígida y aguda de carácter vascular y laminar. Se aplica a la parte más distal del ápice (punta). Compárese con “cuspidado”, cuya punta es más corta.
Piriforme	En forma de pera; obovoide y contraído hacia la base.
Piramidal	
Cuadrangular	Rectangular; de cuatro lados y lados opuestos paralelos. Con todos los ángulos de aproximadamente 90 grados. En el ámbito de la UPOV se prefiere utilizar el término “oblongo”.
Racimo^e	Inflorescencia indeterminada y sin ramificar con el eje principal y flores pediceladas (que tienen cortos pedicelos florales).
Corimbo racimoso^e	Inflorescencia indeterminada y sin ramificar aplanada o convexa debido a que los pedicelos exteriores son progresivamente más largos que los interiores.
Ramificado	Provisto de ramas.
Reclinado	Que tiene las ramas curvadas gradualmente por debajo de la perpendicular estando en posición erecta, con las partes distales tendidas en el suelo.
Rectangular	Utilícese “oblongo”
Recurvado	Curvado hacia abajo (de manera abaxial). Compárese con “reflexo”, encorvado más abruptamente hacia abajo.
Reflexo	a) Reflejo: ángulo de más de 180°; o b) Encorvado abruptamente hacia abajo (en forma abaxial). Compárese con “recurvado”, que se curva hacia abajo de manera menos abrupta.
Reniforme	En forma de riñón; en forma de media luna gruesa con los extremos redondeados. Compárese con “lunular”. Sinónimos: reniforme, en forma de riñón (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado).
Repando	Somera y sinuoso. Compárese con “ondulado”, que forma ondas de manera perpendicular al plano de la parte de la planta.
Resinoso	Cubierto de resina o que destila resina, que puede ser pegajosa. Compárese con “víscido”.
Reticulado	En forma de red; con una fina red cuyo color o textura contrasta con el resto, por ejemplo, los nervios del lado abaxial de la hoja. Compárese con “rugoso”, que presenta superficies convexas entre la nervadura.
Retuso	Con muescas; escotado; con un seno central obtuso y poco profundo. Se aplica al ápice. Compárese con “emarginado” y “obcordado”.

Término	Definición / comentario
Revoluto	Con los márgenes enrollados hacia la superficie abaxial. Compárese con “involuta”, cuyos márgenes están enrollados hacia el lado superior.
Rómbico	En forma de diamante; ensanchado hacia el medio y estrechado hasta el extremo basal y apical con los márgenes más o menos rectos. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f Compárese con “en forma de llana”, que alcanza la anchura máxima por debajo de la mitad y con “en forma de llana invertida”, cuya anchura máxima se encuentra por encima de la mitad.
Romboide	En forma de diamante; cuadrado en sección transversal, alcanza la anchura máxima en la mitad, donde forma un ángulo, y se estrecha hasta cada extremo con los márgenes más o menos rectos. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f
Rígido	Tieso; que no se curva fácilmente.
Rotáceo	En forma de disco; de tubo corto y limbo o lóbulos extendidos, aplanados y circulares. Se aplica habitualmente a la corola. Compárese con “hipocrateriforme”, que tiene un tubo largo.
Áspero	Basto; lo contrario de “liso”, “fino” y “suave”.
Áspero	Con textura; basto, contrario a.
Redondo	Utilícese “circular”
Redondeado	Curvado como el perfil de un círculo. Se aplica a la base, al ápice, a los lados mayores, etc. pero no ha de utilizarse para describir el perfil general de una figura plana.
Rugoso	Que tiene impresa la nervadura dentro de la superficie, como en una hoja provista de zonas convexas entre la nervadura. Compárese con “corrugado” y “reticulado”.
Sagitado	De forma semejante a una punta de flecha; agrandado gradualmente hacia la base desde un ápice agudo, con dos lóbulos basales más o menos triangulares apuntando hacia abajo. Se aplica a la base y al perfil general. Compárese con “hastiforme”, cuyos lóbulos apuntan hacia el exterior, y con “hastado”, que se aplica a la base.
Sagitado	De forma semejante a una punta de flecha; con dos lóbulos iguales más o menos triangulares apuntando hacia abajo. Se aplica a la base y al perfil general. Compárese con “hastado” cuyos lóbulos triangulares apuntan hacia fuera, y con “auriculado”, cuyos lóbulos redondeados apuntan hacia fuera.
Hipocrateriforme	En forma de plato; con un tubo largo y alargado que se extiende súbitamente en un limbo o unos lóbulos aplanados. Se aplica a la corola. Compárese con “rotáceo”, cuyo tubo es corto.
Escabroso	Áspero al tacto.
Semihipsoide	Elipsoide con la mitad basal cortada; redondeado en el ápice y aplanado en la base.
Semihipsoide^b	Elipse con la mitad basal cortada; redondeado en el ápice y aplanado en la base.
Semiectado	Situado a más o menos 45 grados en relación con el suelo o la superficie a la que se halla unida la parte de la planta. A los fines de la UPOV, “semiectado” se utiliza únicamente en partes de plantas (hábito) y no en toda la planta (porte). El término que ha de ser utilizado para el hábito de crecimiento de la planta es “semiectado”.

Término	Definición / comentario
Semierguido	Medio erguido; entre “erguido” y “extendido”, no tan alto y estrecho como “erguido” y no tan amplio como “extendido”. A los fines de la UPOV, “semierguido” se utiliza únicamente para la planta entera (hábito) y no para las partes de plantas (porte). El término que ha de utilizarse para las partes de plantas es “semierecto”.
Semiarbusto	Planta leñosa y perenne con varios tallos que surgen generalmente del mismo punto pero no cercanos al nivel del suelo o al punto de injerto, con un tallo principal, no alto. (Véanse asimismo “árbol” y “arbusto”)
Seríceo	Sedoso; cubierto con tricomas adpresos, finos y largos.
Serrado	Con dientes agudos en el margen apuntando hacia adelante en dirección al ápice. El lado frontal de los dientes es más corto que el posterior. Compárese con “crenado”, cuyos dientes son redondeados, y con “dentado”, cuyos dientes apuntan hacia fuera.
Serrulado	Serrado finamente. Véase “serrado”.
Sésil	Que carece de pie o soporte; adherido directamente a la parte de la planta en que se apoya. Compárese con “pediculado” y “pedicelado”.
Setoso, Setáceo	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Cerdoso; cubierto de tricomas largos, erectos, puntiagudos y rígidos. Espinoso al tacto. Compárese con “hispido”, que es áspero al tacto, y con “estrigoso”, con tricomas rígidos y adpresos.
Forma (shape)	En las directrices de examen de la UPOV, el término “shape” (forma) debe utilizarse en su sentido más amplio y debe evitarse el uso en inglés de términos como “form” (forma) y “profile” (perfil) para reducir al mínimo las discrepancias en las traducciones
Envainante	Que rodea una parte de la planta y semejante a un tubo; por ejemplo, la base de la hoja de una hierba que rodea el tallo.
Arbusto Arbustivo (Arbusto)	Vegetal leñoso con varios tallos que surgen a nivel del suelo <u>o cerca del punto de inserción, de altura relativamente baja.</u> (Véanse asimismo “árbol” y semiarbusto”)

Término	Definición / comentario
Sinuado	<p>Que adopta de manera alternativa la forma cóncava y convexa en el plano del órgano; ondulado. Compárese con “repando”, que es una forma de “sinuado menos profundo”, y con “ondulado”, cuyas ondas son perpendiculares al plano de la parte de la planta.</p> <p>Comentario: Cuando las incisiones de la hoja van mucho más allá del margen, se considera lobulada. Esta circunstancia queda explicada en la sección “División”.</p> <p><i>EB: Se ha de verificar el comentario anterior.</i></p> <p>CB 2005: Página 51 2.18. Sí, el comentario es útil. No debemos confundir los términos aplicables al margen con las divisiones de la hoja. Es posible que haya un margen crenado en el lóbulo de una hoja dividida. Como se ha afirmado, el tamaño de la incisión marginal es importante y más allá de determinado punto la división no corresponde al margen, sino a toda la hoja. A título de orientación, cabe considerar si la incisión ocupa más de la mitad de la distancia existente entre el margen y la nervadura central, en cuyo caso la división corresponde a la hoja, y no únicamente al margen. Ha de examinarse este punto.</p> <p><u>ASL</u> Según entiendo, el limbo de la hoja es plano pero el margen se enrolla firmemente hacia adentro y hacia afuera</p> <p><i>EB: Estoy de acuerdo. ¿Es adecuada la definición? ASL Como sinuado, pero el margen se enrolla hacia arriba y abajo.</i></p>
Suave	Liso; lo contrario de áspero. En los caracteres correspondientes a la textura interna se utiliza el término “fino”.
Espádice^e	Espiga de flores densamente dispuestas en torno a ella, cerradas o acompañadas de una bráctea muy especializada denominada espata. Es característica de la familia de las <i>Araceae</i> .
Laxo	Poco numeroso por unidad de superficie, lo contrario de “denso”. El término “abierto” se utiliza para describir plantas con ramas o follaje escaso.
Espatulado	Utilícese “espatulado”.
Espatulado	En forma de espátula; atenuado en la base y redondeado en el ápice. Compárese con “claviforme” (“unguiculado”) que se estrecha más abruptamente hacia la base.
Esférico	Utilícese “Globoso”
Espiga^e	Tipo de racimo con flores que carecen de pedicelo.
Espina	<p>Órgano o parte de un órgano modificado, rígido y puntiagudo, por ejemplo, un tallo modificado o una rama, hoja, estípula reducida, etc. Contiene capas superficiales y profundas. Compárese con “aguijón” (prickle), que surge únicamente de las capas superficiales y “pincho” (thorn), que puede utilizarse como sinónimo de “espina” (spine), pero que normalmente sólo se aplica a los tallos modificados.</p> <p>CB 2005: Página 45 2.5. Los términos aguijón, espina y pincho se confunden a menudo y se utilizan de manera equivocada. Para la revisión de las directrices de la zarzamora, he concluido lo siguiente. Espina: estructura dura y habitualmente leñosa, exógena, que contiene tejido vascular y posee una punta aguda y que se halla en la hoja, el tallo y la raíz. Aguijón: tipo de espina pequeña que se halla habitualmente en la hoja. El aguijón no se halla en el axila, de la hoja, sosteniendo una yema, carece de tejido vascular y es exógeno. Pincho: tipo de espina puntiaguda, habitualmente de mayor tamaño, que crece rígidamente a partir de la madera del tallo. Cabe añadirlo al apartado 2.5 en forma de 2.5.4-6.</p>

Término	Definición / comentario
Espinoso (Espinado)	Armado de espinas; con salientes rígidos y puntiagudos procedentes de las capas superficiales y profundas de la parte de la planta. Compárese con “aculeado” (procedente únicamente de las capas superficiales).
Helicoidal	Espiral en forma de sacacorchos; las dimensiones de la circunferencia son uniformes o se van reduciendo.
Extendido	Dirigido hacia afuera; por ejemplo, las ramas divergentes. Se aplica igualmente al hábito de crecimiento.
Espolonado	Hábito de la planta caracterizado por unos entrenudos muy cortos. Se halla en algunas variedades frutales.
Escamoso	Provisto de escamas; con pequeñas escamas adpresas.
Cuadrado	Cuadrángulo o rectángulo equilátero, cuya longitud y anchura tienen las mismas dimensiones. Relación longitud/anchura 1:1. Forma parte de la serie “oblonga”.
Pedunculado	Adherido a la planta que lo soporta mediante un pedúnculo. Compárese con “sésil” y “pedicelado”.
Postura	Utilícese “porte”.
En forma de estrella	Utilícese “estrellado”
Estrellado	En forma de estrella: con varios rayos que parten de un centro común.
Estipitado	Utilícese “con pedúnculo”.
Estolonífero	De tallos postrados que arraigan en los nudos o en las puntas, produciendo nuevas plantas. Compárese con “procumbente”, cuyos tallos no arraigan en los nudos.
Estriado	Con pequeñas rayas; de líneas más o menos paralelas de diferente color o hendiduras o estrías. Compárese con “aculado” (semejante a las ralladuras de aguja en distintas direcciones).
Estrigoso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Con tricomas rígidos, puntiagudos, ásperos, adpresos y cerdosos, a menudo hinchados en la base. Compárese con “setoso”, de tricomas erectos.
Subulado	En forma de punzón; estrechado desde una base angosta hasta una punta fina y aguda.
Simétrico	Que presenta por lo menos un plano de simetría que permite dividir a un órgano o parte de él en dos partes similares. Compárese con “asimétrico” y “actinomorfo”.
Simpétalo	Con los pétalos unidos, al menos parcialmente, en el tubo de la corola. Compárese con “dialipétalo”.
Terete	Largo y delgado, estrechado hacia el ápice, y circular en sección transversal.
Terminal	Ubicado en el ápice o lo más lejos posible del punto de inserción. Compárese con “proximal” o “basal”, que se halla situado lo más cerca posible del punto de inserción. Sinónimos: apical, distal, terminal (tendrá que decidirse en cada caso cuál es el término más adecuado)
Tetraédrico	

Término	Definición / comentario
Pincho	<p>Órgano o parte de un órgano modificado, rígido y puntiagudo. Normalmente un tallo modificado. Contiene capas superficiales y profundas. Compárese con “aguijón”, que surge únicamente de las capas superficiales, y con “espina” que puede utilizarse como sinónimo de “pincho”, pero que puede aplicarse a otros órganos modificados, por ejemplo, la hoja o la estípula, etc.</p> <p>CB 2005: página 45 2.5. Los términos aguijón, espina y pincho se confunden a menudo y se utilizan de manera equivocada. Para la revisión de las directrices de la zarzamora, he concluido lo siguiente. Espina: estructura dura y habitualmente leñosa, exógena, que contiene tejido vascular y posee una punta aguda, y que se halla en la hoja, el tallo y la raíz. Aguijón: tipo de espina pequeña que se halla habitualmente en la hoja. El aguijón no se halla en el áxila de la hoja, sosteniendo una yema, carece de tejido vascular y es exógeno. Pincho: tipo de espina puntiaguda, habitualmente de mayor tamaño, que crece rígidamente a partir de la madera del tallo. Cabe añadirlo al apartado 2.5, en forma de 2.5.4-.6</p>
Con pinchos	Véase “espinoso”.
Tirso^e	El racimo en el que las flores individuales están sustituidas por cimas se denomina tirso (indefinido). El botrioides cuyas flores individuales están sustituidas por cimas se denomina tirso definido o tirsoide. A menudo, los tirsos se denominan panículas de manera confusa.
Punta	Véase la Parte II, Sección 2.4.
Tomentoso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Densamente lanoso; con tricomas cortos, suaves y entrecruzados. “Lanoso y en forma de césped, denso y suave”. Compárese con “afelpado”, que es aún más denso y más cespitoso (en forma de felpa), y con “lanoso”, con pelos más largos y menos cespitosos.
Parte superior	Ha de utilizarse en relación con el nivel del suelo. Compárese con “punta” y “ápice”.
Transversal	Perpendicular al eje longitudinal, es decir, formando un ángulo recto con el eje que se extiende a través de la base y del ápice, independientemente de que sea el eje más largo. Compárese con “longitudinal”.
Trapezoidal	
Árbol	Vegetal leñoso que posee un tronco principal y ramas que brotan de distintos puntos y habitualmente una copa bien definida. (Véanse asimismo “arbusto” y “semiarbusto”)
Triangular	Figura de tres lados más o menos rectos que se ensancha hacia la base, es decir, hacia el punto de inserción. La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1. ^f En la serie triangular figura asimismo el carácter “deltado”, con una relación longitud/anchura más específica. Compárese con “obtriangular”, que alcanza la anchura máxima hacia el ápice, y con “cónico”, que se aplica a la forma tridimensional.

Término	Definición / comentario
Tricoma	Excrecencia de la epidermis en forma de pelo sin ramificar. <u>ASL</u> ¿se ha de añadir si tiene glándulas? EB: cabe añadir ese detalle. <u>ASL</u> en mis definiciones se afirma que los tricomas son “las excrecencias, glandulares o eglandulares, de la epidermis que tienen forma de pelo”, y no se menciona la ramificación, por lo que se supone que cabe denominar tricoma a los pelos ramificados de la epidermis.
En forma de llana	Que alcanza la anchura máxima por debajo de la mitad y se estrecha hacia el extremo basal y apical, con los márgenes laterales más o menos rectos pero formando un ángulo en el punto que alcanza la anchura máxima. <u>La relación longitud/diámetro de la forma básica es de 2:1 a 1,5:1.</u> ^f Compárese con la serie “oval”, que es menos angular, y con la serie “róbica”, que alcanza la anchura máxima en la mitad.
Truncado	Con la base (ápice) terminada abruptamente en un margen basal (distal) transversal cortado en ángulo recto con el eje. Se aplica a la base y al ápice.
Tubular	De forma hueca, larga y estrecha y con diámetro uniforme, circular en sección transversal. Compárese con “cilíndrico”, que es de forma sólida.
Voluble (enroscado)	Planta trepadora que se enrosca en torno a su soporte.
Umbela^e	Tipo de racimo de eje corto y varios pedicelos florales de igual longitud que aparentemente parten de un mismo punto.
Ondulado	Que forma ondas perpendiculares al plano de la parte de la planta. Compárese con “repando” y “sinuado”, que forman ondas en el plano de la parte de la planta.
Unguiculado	Utilícese “en forma de uña”.
Erguido	Término general utilizado para las plantas altas y estrechas. Más concretamente, cabe utilizar “fastigiado” si las ramas son virtualmente erectas y paralelas al plano principal y “columnar”, si las ramas no se han desarrollado. A los fines de la UPOV, se utiliza el término “erguido” para toda la planta (hábito) y no para las partes de plantas (parte). El término que se utiliza para las partes de plantas es “erecto”.
Ascendente	Que crece o está orientado gradualmente hacia arriba en relación con el nivel del suelo u otras partes de plantas.
Urceolado	En forma de odre; con un tubo muy amplio en la base que se estrecha hacia el ápice y fuertemente constreñido en la boca o por debajo de ella. Se aplica a la corola.
Velutinoso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Aterciopelado; con tricomas largos, densos y rectos. Compárese con “tomentoso”, de tricomas entrelazados.
Ventral	El lado superior, interior o adaxial en relación con el eje. Compárese con “dorsal”.
Verrugoso	Compuesto por verrugas; con prominencias como verrugas o pequeños nódulos más o menos irregulares en la superficie. Compárese con “abullonado”, cuyas convexidades adoptan la forma de ampollas.
Vertical	Que se alza en línea recta en relación con el suelo. Ha de utilizarse en relación con el nivel del suelo, es decir, perpendicular al plano “horizontal”.
Velloso	Comprendido en el término general “pelo” de las directrices de examen. Peludo; con tricomas largos, finos y suaves. Compárese con “piloso”, que es menos peludo.

Término	Definición / comentario
Bejuco	Planta trepadora o rastrera de tallos largos y finos, que no se sostienen erectos por sí mismos.
Víscido	Viscoso o pegajoso. Compárese con “resinoso”, en cuyo caso la viscosidad se debe a la resina.
Verruga	Véase “verrugoso”.
Llorón	Inclinado hacia abajo, con las partes terminales colgando. Compárese con “inclinado”, cuya inclinación es menos pronunciada.
Arrugado	Con arrugas o pliegues; se trata de un término general. Compárese con “corrugado” y “rugoso”, cuyas arrugas poseen un carácter más específico.
Zig-zag	Línea que forma ángulos alternativos, entrantes y salientes, de forma regular.
Zigomorfo	De manera simétrica a un lado y a otro de un plano, únicamente a lo largo de un eje longitudinal, por ejemplo, la flor de las <i>Fabaceae</i> . Compárese con “actinomorfo”.

SECCIÓN 3. TÉRMINOS ESTADÍSTICOS

El TWC propuso elaborar un epígrafe introductorio para explicar que las definiciones contenidas en el glosario se refieren al uso de estos términos en el examen DHE.

Probabilidad de aceptación: “probabilidad mínima de aceptar una variedad con la población de plantas fuera de tipo (véase el documento TGP/8: Parte II, Sección [4.1])”

Aditividad: se dice que los efectos son aditivos, por ejemplo, en el análisis de varianza, cuando no existe interacción entre ellos.

Alfa (α): Los estadísticos utilizan la letra griega alfa para indicar la probabilidad de rechazar la hipótesis estadística contrastada cuando, en realidad, dicha hipótesis es cierta. α es lo que se denomina nivel de significación de una prueba. Antes de llevar a cabo cualquier contraste estadístico, es importante fijar un valor para alfa. A veces, para establecer la distinción, alfa suele fijarse en 0,01. Esto equivale a decir que una de cada cien veces se rechazará la hipótesis contrastada si el estadístico obtenido en la prueba se encuentra dentro de lo que cabría encontrar en muestras aleatorias extraídas de una población en que la hipótesis fuese verdadera. Si el estadístico obtenido lleva al rechazo de la hipótesis contrastada, no es porque el estadístico obtenido no pueda haberse producido, sino porque la probabilidad de obtener el estadístico al azar es suficientemente baja (uno de cada 100) y por tanto resulta razonable concluir que los resultados no se deben al azar. sino porque la probabilidad de obtener el estadístico es suficientemente baja (uno de cada 100), por lo que resulta razonable concluir que los resultados no se deben al azar. . o

Diseño alfa: los diseños alfa son una clase flexible de diseños de bloques incompletos resolubles. Estos diseños son particularmente útiles cuando hay que examinar muchos tratamientos, la variabilidad de las unidades experimentales es tal que el tamaño de los bloques debe mantenerse reducido y los bloques pueden combinarse en repeticiones completas. . o

Hipótesis alternativa: En un contraste de hipótesis, se postulan una hipótesis nula y una hipótesis alternativa. Si los datos apoyan suficientemente el rechazo de la hipótesis nula, entonces ésta se rechaza en favor de una hipótesis alternativa. Por ejemplo, si la hipótesis nula fuese que $\mu_1 = \mu_2$, entonces la hipótesis alternativa sería que $\mu_1 \neq \mu_2$ (bilateral) o que $\mu_1 < \mu_2$ ó $\mu_1 > \mu_2$ (unilateral).

ANOVA: esta expresión corresponde a las siglas del procedimiento denominado análisis de varianza. Este procedimiento utiliza el estadístico (F) para contrastar la significación estadística de las diferencias entre las medias obtenidas de dos o más muestras aleatorias de una población determinada. Cuando en el experimento hay uno o dos factores, el análisis se denomina análisis de varianza de una vía o de dos vías, respectivamente. Véase también Diseño factorial.

Supuestos: véase Supuestos del modelo.

Diseño de bloques completos (equilibrado)/Diseño de bloques completos al azar: diseño experimental en el que todos los tratamientos están presentes una vez en cada uno de los bloques. El agrupamiento en bloques se hace con objeto de que las unidades experimentales sean más homogéneas dentro de cada grupo. Todos los tratamientos se asignan de manera aleatoria dentro de cada bloque con el fin de reducir al mínimo el efecto de confusión debido a la heterogeneidad de las unidades experimentales. Se trata de un diseño habitual en los ensayos de campo de cultivos agrícolas.

Diseño de bloques incompletos equilibrado: este diseño se diferencia del diseño de bloques completos equilibrado en que el tamaño del bloque es menor que el número total de tratamientos. Cada tratamiento se repite de la misma forma y la asignación de los tratamientos a los bloques se realiza de tal modo que la desviación típica estándar de cada par de medias de tratamiento tenga el mismo valor.

Gráfico de barras: El gráfico de barras es muy parecido al histograma, con la diferencia de que las columnas están separadas entre sí a una pequeña distancia. Los gráficos de barras se utilizan habitualmente para representar variables cualitativas.

Beta (β): los estadísticos utilizan la letra griega beta para indicar la probabilidad de que no se rechace la hipótesis nula cuando ésta es falsa, siendo cierta una hipótesis alternativa específica. Respecto de un contraste determinado, el valor de beta está determinado por el valor de alfa, las características del estadístico que esté calculándose (particularmente el tamaño de la muestra) y la hipótesis alternativa específica que esté postulándose. Si bien es posible realizar un contraste estadístico sin definir una hipótesis alternativa específica, no podrá calcularse ni beta ni la potencia. Cabe señalar en este punto que la potencia del contraste (la probabilidad de que en la prueba se rechace la hipótesis contrastada cuando una hipótesis alternativa específica es verdadera) es igual a uno menos beta (es decir, potencia = 1 - beta). Véase Potencia.

Desviación típica entre parcelas: en el contexto de los componentes de la varianza, esta expresión se utiliza habitualmente para referirse a la variabilidad que existe entre unidades experimentales, como las parcelas.

Sesgo: El sesgo es la diferencia que existe entre el valor real del parámetro y el valor esperado del estimador. Un estimador estará sesgado si el valor esperado del estimador no es igual al parámetro que está estimando.

Distribución binomial: Cuando se lanza una moneda al aire, puede obtenerse una cara o una cruz. En este ejemplo, el suceso tiene dos resultados posibles mutuamente excluyentes. Por comodidad, uno de los resultados puede denominarse “éxito” y el otro “fracaso”. Si un suceso se produce N veces (por ejemplo, se lanza la moneda N veces), la distribución binomial puede utilizarse para determinar la probabilidad de obtener exactamente r éxitos en los N resultados. La probabilidad binomial de obtener r éxitos en N ensayos es la siguiente:

$$P(r) = \binom{N}{r} \pi^r (1-\pi)^{N-r}, \quad r = 0, 1, \dots, N$$

donde $P(r)$ es la probabilidad de obtener exactamente r éxitos, N es el número de sucesos y π es la probabilidad de éxito en cualquier ensayo. Esta fórmula asume que los sucesos:

- son dicotómicos (recaen solamente en dos categorías),
- son mutuamente excluyentes,
- son independientes y
- son seleccionados al azar.

Normalidad bivariada: forma particular de distribución de dos variables que tiene la forma tradicional de “campana” (aunque no todas las distribuciones acampanadas son normales). Si se representa en el espacio tridimensional, con el eje vertical representando el número de casos, la forma será la de una campana tridimensional (si las varianzas de ambas variables son iguales) o la de una campana tridimensional aplanada (si las varianzas son distintas). Cuando se obtiene una normalidad bivariada perfecta, la distribución de una variable es normal para todos y cada uno de los valores de la otra variable. Véase también Distribución normal.

[Nota: añadir gráfico tridimensional de una distribución bivariada]

<p>Agrupamiento en bloques: método utilizado en el diseño de experimentos para reducir la variabilidad de los residuos. Los diseños que utilizan este método generalmente se denominan diseños de bloques. Existe un gran número de tipos, si bien en el presente documento solamente se examinan algunos de ellos. Véase también Diseño de bloques.</p>
<p>Diseño de bloques: véase Diseño de bloques completos equilibrados, Diseño de bloques incompletos (equilibrados), Diseño de bloques completos al azar, Diseño alfa.</p>
<p>Diagrama de cajas, denominado también diagrama de caja y bigotes: representación esquemática para mostrar la distribución de una variable. La caja engloba la amplitud intercuartil de los valores de la variable, de manera que el 50% de los datos medios quedan dentro de la caja, con una línea que indica la mediana. Los bigotes se extienden en los extremos de la caja y corresponden a los valores mínimo y máximo.</p>
<p>o Variables categóricas: véase Variables</p>
<p>Teorema central del límite: el teorema central del límite es una declaración de las características de la distribución muestral de las medias de muestras aleatorias de una población determinada. Es decir, describe las características de la distribución de los valores que se obtendrían si se pudiese extraer un número infinito de muestras aleatorias de un tamaño determinado de una población determinada y se calculase la media de cada muestra. El teorema central del límite consta de tres afirmaciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La media de la distribución muestral de las medias es igual a la media de la población de la que se han extraído las muestras.2. La varianza de la distribución muestral de las medias es igual a la varianza de la población de la que se han extraído las muestras dividida entre el tamaño de las muestras.3. Si la población original se distribuye normalmente (es decir, tiene forma de campana), la distribución muestral de las medias también será normal. Si la población original no se distribuye normalmente, la distribución muestral de las medias se aproximará cada vez más a la distribución normal a medida que aumente el tamaño de las muestras (es decir, cuando se extraen muestras cada vez más grandes).
<p>Ji cuadrado: El estadístico X^2 (ji cuadrado) es lo que los estadísticos denominan un estadístico de enumeración. En lugar de medir el valor de cada elemento de un conjunto de elementos, el valor calculado ji cuadrado resulta de comparar las frecuencias de diversos tipos (o categorías) de elementos de una muestra aleatoria con las frecuencias esperadas en el caso de que las frecuencias de la población correspondan a las hipotéticas del investigador. Con frecuencia, ji cuadrado se utiliza para medir la “bondad de ajuste” entre un conjunto de frecuencias obtenido de una muestra aleatoria y lo que se espera con arreglo a una determinada hipótesis estadística. Por ejemplo, ji cuadrado puede utilizarse para determinar si existe una razón para rechazar la hipótesis estadística de que las frecuencias de una muestra aleatoria son las esperadas cuando los elementos provienen de una distribución normal.</p>
<p>Distribución ji cuadrado (χ^2): distribución de la suma del cuadrado de variables independientes normales. Utilizada para realizar pruebas de significación de estadísticos basados en ji cuadrado.</p>
<p>Coefficiente: un coeficiente es una constante utilizada para multiplicar otro valor. Por ejemplo, en la transformación lineal $Y = 3X + 7$, el coeficiente “3” se multiplica por la variable X. En la combinación lineal de medias $L = (2)M_1 + (-1)M_2 + (-1)M_3$, los tres números entre paréntesis son coeficientes.</p>
<p>Diseño completamente al azar: Diseño experimental en el que las unidades experimentales son homogéneas y los tratamientos se asignan aleatoriamente a las unidades experimentales uniformes sin ninguna restricción. Se trata del diseño experimental más sencillo, que se utiliza en la realización de pruebas en muchos cultivos hortícolas y ornamentales en condiciones de invernadero cuando el experimentador tiene un mayor control sobre las unidades experimentales.</p>

Intervalo de confianza: el intervalo de confianza es un rango de valores que tienen una probabilidad determinada de contener el parámetro que se esté estimando. Los intervalos de confianza del 95% y el 99%, que tienen, respectivamente, una probabilidad de 0,95 y 0,99 de contener el parámetro, son los que se utilizan con mayor frecuencia. Si el parámetro que está estimándose fuese μ , el intervalo de confianza del 95% podría expresarse del modo siguiente: $12,5 \leq \mu \leq 30,2$

Lo que esto significa es que el intervalo que se encuentra entre 12,5 y 30,2 tiene una probabilidad de 0,95 de contener μ .

Confusión: se dice que dos factores se confunden si varían conjuntamente de manera que resulta imposible determinar cuál de los factores es responsable de un efecto observado. Por ejemplo, pensemos en un experimento en el que se comparan dos tratamientos fungicidas para la lucha contra enfermedades foliares. El tratamiento uno se aplica a una variedad y el tratamiento dos se aplica a la otra variedad. Si se encontrase una diferencia entre los dos tratamientos, sería imposible decir si un tratamiento ha sido más efectivo que el otro o si los tratamientos para la lucha contra enfermedades foliares son más efectivos con una variedad que con la otra. En este caso, se confunden las variedades y los tratamientos. En ocasiones, la confusión es mucho más sutil. Por ejemplo, un experimentador puede manipular accidentalmente un factor además del factor de interés.

Consistencia: se dice de un estimador es consistente si el estimador tiende a acercarse al parámetro que está estimando a medida que se incrementa el tamaño muestral.

Tabla de contingencias: una tabla de contingencias es una tabla en la que se muestran las respuestas de los sujetos ante un factor en función de otro factor. Por ejemplo, la tabla de contingencias que sigue a continuación muestra la resistencia a las enfermedades en función de diferentes variedades (los datos son hipotéticos). Los datos muestran el número de plantas de cada variedad con arreglo a un nivel diferente de resistencia a las enfermedades. Se utiliza la prueba de ji cuadrado de independencia para comprobar la significación de la relación entre filas (variedades) y columnas (resistencia a las enfermedades).

~~Resistencia a las enfermedades~~ ~~Resistente~~ ~~Moderadamente resistente~~ ~~Susceptible~~

~~Variedad~~

~~Candidato~~ — 18 20 2

~~Comparador 1~~ 3 10 27

~~Comparador 2~~ 6 24 10

[Nota: Australia proporcionará un nuevo ejemplo]

Variable continua: una variable continua es la variable para la que, dentro de los límites del rango de la variable, es posible encontrar cualquier valor. Por ejemplo, la variable “altura de la planta” es continua, dado que la altura de las plantas puede ser de 1,21 m, 1,25 m, e incluso 1,30 m y así sucesivamente. La variable “número de hojas lobuladas” no es una variable continua, puesto que no es posible obtener 54,12 hojas lobuladas a partir de un recuento de 100 hojas. Ha de ser un número entero. Véase también “variable discreta”.

<p>Correlación (Pearson): dado un par de medidas relacionadas (X e Y) en sendos conjuntos de elementos, el coeficiente de correlación (r) proporciona un índice del grado en que las medidas apareadas covarían de forma lineal. En general, r será positivo cuando los elementos con un gran valor de X tiendan también a tener un gran valor de Y, en tanto que los elementos con un pequeño valor de X tienden a tener pequeños valores de Y. De manera correspondiente, r será negativo cuando los elementos con un gran valor de X tiendan a tener un pequeño valor de Y, en tanto que los elementos con un pequeño valor de X tiendan a tener un gran valor de Y. Numéricamente, r puede adoptar cualquier valor entre -1 y +1 dependiendo del grado de la relación. Más uno y menos uno indican una relación positiva y negativa perfecta, en tanto que cero indica que los valores de X e Y no covarían de forma lineal. Véase Medidas de asociación.</p>
<p>COYD: siglas correspondientes en inglés a criterio combinado interanual de distinción. Método estadístico para comprobar la distinción en el examen DHE. Véase TGP/9.</p>
<p>COYU: siglas correspondientes en inglés a criterio combinado interanual de homogeneidad. Método estadístico para comprobar la homogeneidad en el examen DHE. Véase TGP/10.</p>
<p>Valor crítico: El valor crítico (que depende del nivel de significación, alfa) se utiliza en las pruebas de significación. Es el valor que debe superar un estadístico contrastado para que la hipótesis nula sea rechazada. Por ejemplo, el valor crítico de t (con 12 grados de libertad en un contraste bilateral utilizando un nivel de significación alfa igual a 0,5) es de 2,18. Esto significa que para que la probabilidad sea inferior o igual a 0,5, el valor absoluto del estadístico t debe ser 2,18 o superior.</p>
<p>Grados de libertad: los estadísticos utilizan la expresión “grados de libertad” para describir el número de valores en el cálculo final de un estadístico que tienen libertad para variar. Veamos, por ejemplo el estadístico s^2, la varianza estimada de una muestra. Para calcular la varianza estimada de una muestra aleatoria, debemos calcular en primer lugar la tendencia de esa muestra y luego calcular la suma de los diversos cuadrados de las desviaciones de esa media. Si bien habrá n desviaciones al cuadrado, solamente (n-1) de ellas son, de hecho, libres de aceptar cualquier valor. Esto se debe a que el cuadrado final de la desviación de la medida debe incluir el valor de X., de forma que la suma de todas las X dividida por n será igual a la media obtenida en la muestra. Todas las demás (n-1) desviaciones al cuadrado de la medida pueden, teóricamente, tener cualquier valor. Por estas razones, se dice que el estadístico s^2, es decir, la varianza estimada de la muestra, solamente tiene (n-1) grados de libertad.</p>
<p>Variable dependiente: variable que el analista trata de explicar en función de una o más variables independientes. La distinción entre variable dependiente e independiente normalmente se realiza a partir de fundamentos teóricos con arreglo a un modelo causal en particular o para contrastar una hipótesis determinada. A menudo, se denomina variable Y.</p>
<p>Diseño de experimentos: véase Diseño experimental.</p>
<p>Variable discreta: una variable discreta es la que no puede adoptar todos los valores dentro de los límites de la variable. Por ejemplo, las respuestas a una escala de puntuación de cinco puntos sólo pueden adoptar los valores 1, 2, 3, 4 y 5. La variable no puede tener el valor de 1,7. Una variable como la altura de la planta puede adoptar cualquier valor. Las variables que pueden adoptar cualquier valor y que, por tanto, no son discretas, se denominan continuas. Los estadísticos calculados a partir variables discretas pueden ser continuos. La media de una escala de cinco puntos podría ser de ser 3,117, pese a que una puntuación individual no pueda ser de 3,117.</p>
<p>Dispersión: Son sinónimos variación, variabilidad o extensión. La dispersión de una variable es el grado en que las puntuaciones en la variable difieren unas de otras. Si todas las puntuaciones de la variable fuesen casi iguales, la variable tendría muy poca dispersión. Existen muchas medidas de la dispersión, como, por ejemplo, la varianza, la desviación típica, el rango, la amplitud intercuartil, etc.</p>

<p>Distribución (distribución de probabilidad): forma de una función que describe los posibles resultados de una variable. La distribución (de probabilidad) de una variable (aleatoria) especifica la probabilidad de que la variable adopte un valor en cualquier subconjunto de los números reales. Véase Distribución binomial, Distribución ji cuadrado, Distribución continua, Distribución discreta, Distribución F, Distribución de frecuencias, Distribución normal, Distribución de frecuencias relativas, Distribución normal estándar, Distribución simétrica, Distribución t de Student, Distribución t, distribución z. La distribución de una variable especifica la probabilidad de que la variable adopte un valor en cualquier subconjunto de los números reales. Algunos ejemplos son los siguientes: [Distribución binomial, Distribución ji cuadrado, Distribución continua, Distribución discreta, Distribución F, Distribución de frecuencias, Distribución normal, Distribución de frecuencias relativas, Distribución normal estándar, Distribución simétrica, Distribución t de Student, Distribución t, distribución z.] p</p>
<p>Efecto: véase Efecto principal.</p>
<p>Eficiencia: la eficiencia de un estadístico es el grado en que el estadístico es estable de una muestra a otra. Es decir, cuanto menos esté sujeto un estadístico a la fluctuación muestral, más eficiente será. La eficiencia de estadístico se mide con relación a la eficiencia de otros estadísticos y, por tanto, suele denominarse eficiencia relativa. Si el estadístico A tiene un error típico menor que el estadístico B, entonces el estadístico A es más eficiente que el estadístico B. La eficiencia relativa de los estadísticos puede depender de la distribución de que se trate. Por ejemplo, la media es más eficiente que la mediana en distribuciones normales, pero no en muchos tipos de distribuciones sesgadas. La eficiencia de un estadístico también puede pensarse como la precisión de la estimación: cuanto más eficiente sea el estadístico, más preciso será el estadístico como estimador del parámetro.</p>
<p>Estimación: procedimiento que consiste en utilizar un estadístico para estimar un parámetro de una distribución.</p>
<p>Estimador: un estimador se utiliza para estimar un parámetro. Normalmente, se utiliza un estadístico como estimador. Las tres características importantes de los estimadores son: sesgo, consistencia y eficiencia relativa.</p>
<p>Valor esperado: valor medio teórico de un estadístico a lo largo de un número infinito de muestras extraídas de la misma población.</p>
<p>Diseño experimental: diseño de un experimento. Véase Diseño completamente al azar, Diseño de bloques completos equilibrado, Diseño de bloques incompletos, Diseño Alfa, Diseño factorial.</p>
<p>Unidad experimental: la unidad experimental es la subdivisión más pequeña del experimento (ensayo) en que se han aleatorizado las variedades. Si hay más de una planta en una parcela, las observaciones de una característica determinada de cada planta se utilizan para estimar la variabilidad entre plantas de la variedad. La media (u otra función) de las observaciones puede considerarse como la medida de la parcela respecto de esa característica. Normalmente, la unidad experimental en un ensayo de campo es la parcela.</p>

Distribución F: la distribución F es la distribución de la relación entre dos variables ji cuadrado, es decir, la relación de dos estimaciones de la varianza. Se utiliza para calcular los valores de probabilidad en el análisis de varianza. la distribución F tiene dos parámetros: los grados de libertad del numerador (dfn) y los grados de libertad del denominador (dfd). dfn es el número de grados de libertad del numerador, y dfd es el número de grados de libertad de denominador. dfd a menudo se denomina grados de libertad del error o dfe. En el caso más simple de un ANOVA de un factor entre sujetos,

$$\text{dfn} = a - 1$$
$$\text{dfd} = N - a$$

donde “a” es el número de grupos y “N” es el número total de sujetos del experimento. La forma de la distribución F depende de dfn y dfd. Cuanto menos sean los grados de libertad, mayor será el valor de F necesario para que sea significativo. Por ejemplo, si $\text{dfn} = 4$ y $\text{dfd} = 12$, entonces se necesitaría un F de 3,26 para que fuese significativo a un nivel de 0,05. Si dfn fuese 10 y dfd fuese 100, entonces sería suficiente con una F de 1,93.

Factor: cada tratamiento básico se denomina factor. Si en un experimento se está probando el efecto de la dosis de un fertilizante, entonces “fertilizante” será un factor. Algunos experimentos tienen más de un factor. Por ejemplo, si en el mismo experimento se manipula el efecto de la dosis de fertilizante y el agua de irrigación, entonces estas dos variables serían factores. El experimento se denominaría entonces experimento de dos factores.

Nivel del factor: las formas posibles de un factor se denominan niveles de ese factor. Así, por ejemplo, los niveles del factor “variedad” son las diferentes variedades que se utilicen en un experimento.

Diseño factorial: cuando un experimentador está interesado en los efectos de dos o más factores, normalmente suele ser más eficiente combinar esos factores en un único experimento que realizar experimentos independientes para cada factor. Además, solamente en los experimentos en los que hay más de un factor es posible comprobar si existen interacciones entre los factores. Imaginemos un experimento hipotético sobre los efectos del factor nitrógeno sobre la producción de grano en un cultivo de cereales. Existen tres niveles de dosis de nitrógeno: 50 kilos, 100 kilos y 150 kilos por hectárea. También se manipula un segundo factor, el nivel de agua. Existen dos niveles de irrigación de agua en el campo: 5 cm y 10 cm. Los datos sobre producción de grano (t/Ha) de cada condición (a menudo denominada tratamiento) del experimento se muestran a continuación:

Agua 5cm 10cm
Dosificación
50 kg/ha 1,5 1,8
100 kg/ha 2,5 2,2
150 kg/ha 2,8 1,9

El número de combinaciones posibles (seis) es, por tanto, el producto del número de niveles de dosis (tres) y los niveles de agua (dos). Véase también: Efecto principal.

Prueba exacta de Fisher: prueba estadística utilizada para evaluar la significación en datos categóricos (véase el documento TGP/8: Parte II, sección [3.7]).

Valores ajustados de la variable dependiente: parte explicada de los valores observados de la variable dependiente. Estos valores se calculan utilizando los parámetros estimados en un modelo.

Constantes ajustadas: tipo especial de modelo de análisis de varianza (no ortogonal) que asume la aditividad de los factores.

<p>Término fijo/factor fijo: se dice que un factor es fijo cuando los niveles estudiados son los únicos niveles de interés. Se dice que los niveles del factor tienen efectos fijos. Por ejemplo, los tratamientos aplicados a ensayos de campo de cultivos agrícolas normalmente son de factor fijo. Véase también Factor. ^q</p>
<p>Razón F: Razón (cociente) entre dos varianzas que siguen una distribución F. Se utiliza por ejemplo en el ANOVA para comprobar el efecto de los factores y sus interacciones.</p>
<p>Distribución de frecuencias: una distribución de frecuencias muestra el número de observaciones que se encuentran en cada uno de los diversos intervalos de valores. Las distribuciones de frecuencias se representan como tablas de frecuencias, histogramas o polígonos. Las distribuciones de frecuencias pueden mostrar tanto el número real de observaciones que se encuentran en cada intervalo como el porcentaje de observaciones. En este último caso, la distribución se denomina distribución relativa de frecuencias.</p>
<p>Tabla de frecuencias: una tabla de frecuencias se construye mediante la asignación de las puntuaciones de una variable a intervalos y haciendo un recuento del número de puntuaciones en cada intervalo. Se muestra el número efectivo de puntuaciones así como el porcentaje de puntuaciones en cada intervalo.</p>
<p>Heteroscedasticidad: ausencia de homogeneidad de la varianza. Véase Homogeneidad de la varianza.</p>
<p>Heterogeneidad: ausencia de homogeneidad de la varianza. Véase Homogeneidad de la varianza.</p>
<p>Análisis jerárquico: en el contexto del análisis multidimensional de tablas de contingencia, el análisis jerárquico es aquel en que la inclusión de un término de interacción de orden superior implica la inclusión de todos los términos de orden inferior. Por ejemplo, si en un modelo explicativo se incluye la interacción de dos factores, entonces los efectos principales de ambos factores también quedarán incluidos en el modelo.</p>
<p>Histograma: un histograma se construye a partir de una tabla de frecuencias. Los intervalos se presentan en el eje de abscisas, y el número de puntuaciones en cada intervalo se representa por el área del rectángulo situado encima del intervalo, que, en el caso de que los intervalos tengan el mismo ancho, equivale a la altura del rectángulo.</p>
<p>Homogeneidad de la varianza: el supuesto de la homogeneidad de la varianza (u homocedasticidad de la varianza) es que la varianza es igual dentro de cada una de las poblaciones. Se trata de un supuesto del análisis de varianza (ANOVA). El ANOVA funciona adecuadamente incluso cuando este supuesto se incumple, excepto en el caso de que los diversos grupos tengan un número distinto de sujetos. Si las varianzas no son homogéneas, se dice que son heterogéneas o heterocidásticas.</p>
<p>Homoscedasticidad: véase Homogeneidad de la varianza.</p>
<p>Contraste de hipótesis: el contraste de hipótesis es un método utilizado en la estadística inferencial. El experimentador parte de una hipótesis sobre un parámetro de la población denominado hipótesis nula. A continuación, se recogen los datos y se determina la variabilidad de la hipótesis nula habida cuenta de los datos. Si los datos son muy diferentes de lo que podría esperarse con arreglo al supuesto de que la hipótesis nula es cierta, entonces se rechaza la hipótesis nula. Si los datos no varían considerablemente con relación a lo que podría esperarse con arreglo al supuesto de que la hipótesis nula es verdadera, entonces no se rechaza la hipótesis nula. No rechazar la hipótesis nula no es lo mismo que aceptar la hipótesis nula.</p>
<p>Diseño de bloques incompletos: Diseño de bloques en que el número de parcelas dentro de cada bloque es menor que el número de tratamientos.</p>

<p>Independencia: se dice que las observaciones realizadas en una parcela son independientes si no están influidas por las variedades de otras parcelas. Por ejemplo, si todas las variedades se plantasen cercanas a una parcela pequeña, podría producirse una influencia negativa de las grandes sobre la pequeña. En este caso, puede plantarse una hilera de plantas a ambos lados de la parcela con el fin de evitar la dependencia. Véase también Independencia estadística.</p>
<p>Variable independiente: dos variables son independientes si el conocimiento sobre el valor de una variable no proporciona información sobre el valor de la otra variable. Por ejemplo, si medimos la longitud de la hoja terminal y el grado de fragancia de una variedad de rosa, entonces estas dos variables serán muy probablemente independientes. El conocimiento de la longitud de la hoja no afecta a la fragancia de la rosa. Ahora bien, si las variables fuesen la longitud de la hoja y el ancho de la hoja, entonces podría existir un alto grado de dependencia. Cuando dos variables son independientes, la correlación entre ellas es de cero.</p>
<p>Interacción: situación en que la dirección o la magnitud de la relación entre dos factores depende (es decir, difiere en función de) del valor de uno o más de los demás factores. Cuando hay una interacción presente, las técnicas aditivas simples no son adecuadas; de ahí que la interacción a veces se entienda como la ausencia de aditividad. Sinónimos: no aditividad, efecto condicionante, efecto moderador, efecto de contingencia.</p>
<p>Amplitud intercuartil: la amplitud o rango intercuartil es una medida de la extensión o la dispersión. Se calcula como la diferencia entre el percentil 75 [a menudo denominado (Q3)] y el percentil 25 (Q1). Por tanto, la fórmula de la amplitud intercuartil es la siguiente: $Q3-Q1$. Puesto que la mitad de las puntuaciones de una distribución se encuentran entre el Q3 y el Q1, la amplitud intercuartil es la distancia necesaria para englobar la mitad de las puntuaciones. La amplitud intercuartil está escasamente afectada por las puntuaciones extremas, por lo que es una buena medida de la dispersión en distribuciones sesgadas. Ahora bien, está más sujeta a la fluctuación muestral en distribuciones normales que la desviación típica y, por tanto, no suele utilizarse para datos que se aproximan a la distribución normal.</p>
<p>Escala de intervalo: escala que consiste en unidades del mismo tamaño. En una escala de intervalo, la medida de la distancia entre cualesquiera dos posiciones es conocida. Los resultados de las técnicas analíticas adecuadas para las escalas de intervalo se verán afectadas por transformaciones no lineales de los valores de la escala. Véase también Escala de medida.</p>
<p>Variable interviniente: variable que se postula como predictora de una o más variables dependientes, y que simultáneamente está predicha por una o más variables independientes. Sinónimo: variable mediadora.</p>
<p>Curtosis: la curtosis indica el grado en que una distribución es más apuntada o achatada que una distribución normal.</p>
<p>Diferencia mínima significativa (DMS): procedimiento utilizado habitualmente en la separación de medias. Por ejemplo, la diferencia entre dos medias (basadas en el mismo número de observaciones) se declara significativa a sus cualquier nivel deseado de significación si supera el valor obtenido a partir de la fórmula siguiente:</p> $DMS = t \sqrt{(2S^2/n)},$ <p>donde t es el valor t bilateral tabulado al nivel de probabilidad y grados de libertad requeridos. S es la desviación típica combinada de las observaciones y n es el número de observaciones por media.</p>
<p>Nivel de un factor: véase Nivel del factor.</p>
<p>Nivel de significación: véase Nivel de significación.</p>
<p>Lineal: tipo de relación entre variables, de manera que cuando se representan gráficamente cualesquiera dos variables, aparece una línea recta. Una relación es lineal cuando el efecto sobre la variable dependiente de un cambio en una unidad en la variable independiente es igual para todos los cambios posibles de ese tipo.</p>

<p>Regresión lineal: la regresión lineal es la predicción de una variable a partir de otra variable cuando se parte del supuesto de que la relación entre las variables es lineal ($Y=aX+b$).</p>
<p>Transformación lineal: la transformación lineal de una variable consiste en multiplicar cada uno de los valores de la variable por un número y luego sumarles un segundo número. Por ejemplo, supongamos que la variable X tiene los tres valores siguientes: 2, 3 y 7. Una transformación lineal de la variable sería multiplicar por 2 cada uno de los valores y luego sumarles 5. Si denominamos Y a la variable transformada, entonces $Y = 2X+5$. Los valores de Y serían 9, 11 y 19.</p>
<p>DMS: véase Diferencia mínima significativa.</p>
<p>Efecto principal: el efecto principal de un factor es el efecto del factor promediado a lo largo de todos los niveles de los demás factores del experimento. El efecto principal de la irrigación de agua presentado en el ejemplo sobre Diseño factorial podría evaluarse mediante el cálculo de la media de los dos niveles de agua promediados a lo largo de los tres niveles de dosis de nitrógeno. La media para los 5 cm de agua es $(1,5 + 2,5 + 2,8)/3 = 2,27$ y la media para los 10 cm de agua es $(1,8 + 2,2 + 1,9)/3 = 1,97$. En efecto principal del agua, por tanto, supone la comparación de la media de los 5 cm de agua (2,27) con la media de los 10 cm de agua (1,97). El análisis de varianza ofrece una prueba de significación para el efecto principal de cada uno de los factores del diseño.</p>
<p>Media: la media aritmética es lo que habitualmente se denomina media. Cuando se utiliza la palabra “media” sin ningún modificador, puede suponerse que se refiere a la media aritmética. La media es la suma de todas las puntuaciones dividida entre el número de puntuaciones. La fórmula en notación de sumatorio es $\mu = \Sigma X/N$, donde μ es la media de la población y N el número de puntuaciones. Si las puntuaciones provienen de una muestra, entonces el símbolo M se refiere a la media y N al tamaño de la muestra. La fórmula para obtener M es la misma que la fórmula para obtener μ. La media es una buena medida de la tendencia central en distribuciones aproximadamente simétricas, aunque puede conducir a error en distribuciones sesgadas, ya que puede estar considerablemente influida por las puntuaciones extremas. Por consiguiente, otros estadísticos, como la mediana, pueden ser más informativos para distribuciones como las del tiempo de reacción o los ingresos familiares, que con frecuencia están muy sesgadas. La suma del cuadrado de las desviaciones de las puntuaciones respecto de su media es menor que el cuadrado de las desviaciones respecto de cualquier otro número. En distribuciones normales, la media es el estadístico más eficiente y, por tanto, el menos sujeto a las fluctuaciones muestrales de todas las medidas de tendencia central.</p>
<p>Error cuadrático medio: el error cuadrático medio es una estimación de la varianza de la población en el análisis de varianza. El error cuadrático medio es el denominador de la razón F.</p>
<p>Medida de asociación: número (estadístico) cuya magnitud indica el grado de correspondencia, es decir, la fuerza de la relación entre dos variables. Un ejemplo es el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson. Las medidas de asociación son diferentes de las pruebas estadísticas de asociación (por ejemplo, ji cuadrado de Pearson, contraste F), cuyo fin principal es calcular la probabilidad de que la fuerza de la relación sea diferente de un valor preseleccionado (normalmente cero). Véase también Medida estadística, Contraste estadístico.</p>
<p>Mediana: la mediana corresponde al punto medio de una distribución: la mitad de las puntuaciones se encuentran por encima de la mediana y la otra mitad por debajo. La mediana es menos sensible a las puntuaciones extremas que la media y esto hace de ella una medida más adecuada que la media para distribuciones muy sesgadas.</p>
<p>Falta de datos: información no disponible sobre un caso en particular del que se dispone al menos de alguna otra información.</p>

<p>Modelo mixto: un modelo mixto contiene tanto factores fijos como factores aleatorios. Los factores fijos representan tratamientos y los factores aleatorios pueden representar bloques o las filas y columnas de un experimento de campo. Véase también factor fijo y factor aleatorio. Un modelo mixto se diferencia de un modelo fijo o de un modelo aleatorio en que son modelos que contienen, respectivamente, solamente factores fijos o factores aleatorios.</p>
<p>Moda: la moda es la puntuación que se produce con mayor frecuencia en una distribución y se utiliza como medida de la tendencia central. La ventaja de la moda como medida de tendencia central es que su significado resulta obvio. Además, es la única medida de tendencia central que puede utilizarse con datos nominales. Está sujeta en gran medida a las fluctuaciones muestrales y, por tanto, no se recomienda su uso como medida única de la tendencia central. Otra desventaja de la moda es que muchas distribuciones tienen más de una moda. Estas distribuciones se denominan “multimodales”. En una distribución normal, la media, la mediana y la moda son idénticas] [Nota: replantearse si el término “moda” debe estar presente en el glosario]</p>
<p>Modelo: véase Modelo estadístico.</p>
<p>Supuestos del modelo: en todos los modelos estadísticos se asumen unos supuestos. Por ejemplo, dos supuestos del ANOVA son que los residuos se distribuyen normalmente y que existe homogeneidad de la varianza.</p>
<p>Análisis modificado de regresión conjunta: método estadístico utilizado para realizar un ajuste cuando pueden producirse diferencias notables entre años en el nivel de expresión de un carácter. Por ejemplo, en una primavera tardía, las fechas de espigado de las especies pratenses pueden converger. El método supone ajustar un modelo a la tabla de medias por año de la variedad respecto del carácter, de manera que el modelo permita una variedad de respuesta proporcionalmente mayor o menor dependiendo del año en que se observaron los datos. Para más información, véase TGP/8</p>
<p>Prueba de comparaciones múltiples: véase Prueba de rangos.</p>
<p>Normalidad multivariada: forma de una distribución en la que intervienen más de dos variables, en la que la distribución de una variable es normal para todas y cada una de las combinaciones de categorías de todas las demás variables. Véase también Distribución normal.</p>
<p>Sucesos mutuamente excluyentes: dos sucesos son mutuamente excluyentes cuando no es posible que ambos se produzcan a la vez. Por ejemplo, si se lanza un dado, el suceso “obtener un 1” y el suceso “obtener un 2” son mutuamente excluyentes, puesto que no es posible que salgan un uno y un dos a la vez en la misma tirada del dado. La ocurrencia de un suceso “excluye” la posibilidad del otro suceso.</p>
<p>Escala nominal: clasificación de casos que define su equivalencia y no equivalencia, aunque no supone relaciones cuantitativas o un orden entre ellas. Las técnicas analíticas adecuadas para las variables de escala nominal no se ven afectadas por ninguna transformación de cualquier número que se asigne a las clases. Véase también Escala de medida.</p>
<p>No aditivo: no aditivo. Véase Interacción.</p>
<p>Distribución normal: forma particular de distribución de una variable que, cuando se representa, da lugar a una curva simétrica con forma de “campana”, que aumenta gradualmente desde un pequeño número de casos en ambos extremos hasta un gran número de casos en el centro. No todas las distribuciones simétricas acampanadas cumplen la definición de normalidad.</p>
<p>Normalidad: véase Distribución normal.</p>
<p>Gráfico de probabilidad normal: ofrece una indicación visual sobre si la distribución de un conjunto de datos es aproximadamente normal. Los datos son clasificados y se obtiene el percentil de cada valor de los datos. El valor de los datos se representa gráficamente con relación a la desviación equivalente normal del percentil del valor de los datos. Si la distribución se acerca a la normal, los puntos representados se aproximarán a una línea recta.</p>

Hipótesis nula: la hipótesis nula es una hipótesis sobre un parámetro de la población. La finalidad del contraste de hipótesis es comprobar la viabilidad de la hipótesis nula, habida cuenta de los datos experimentales. Dependiendo de los datos, la hipótesis nula será rechazada o no como posibilidad viable. Supongamos que un investigador está interesado en si la variedad 1 es más alta que la variedad 2. La hipótesis nula es que $\mu_1 - \mu_2 = 0$, donde μ_1 es la altura media de la variedad 1 y μ_2 es la altura media de la variedad 2. Por tanto, la hipótesis nula se refiere al parámetro $\mu_1 - \mu_2$ y la hipótesis nula es que el parámetro es igual a cero. La hipótesis nula suele ser normalmente lo contrario de lo que realmente cree el experimentador; se postula para que los datos puedan rebatirla. En el experimento, el experimentador probablemente espera que la variedad 1 sea más alta que la variedad 2. Si los datos experimentales muestran que la variedad 1 tiene una altura de planta suficientemente mayor, entonces podrá rechazarse la hipótesis nula de que no existen diferencias en la altura de la planta.

Escala ordinal: clasificación de casos en un conjunto de clases ordenadas, de manera que cada caso se considera igual, mayor o menor que cada uno de los demás casos. Las técnicas analíticas adecuadas para las variables de escala ordinal no se ven afectadas por ninguna transformación monótona de los números asignados a las clases. Véase también Escala de medida.

Atípico: véase Caso atípico.

Caso atípico: casos cuya puntuación en una variable se desvía considerablemente de la media (o de otra medida de tendencia central). Estos casos pueden tener efectos desproporcionadamente importantes sobre los estadísticos.

Contraste t para datos apareados :

Parámetro: un parámetro es una cantidad numérica que mide algún aspecto de una población de puntuaciones. Por ejemplo, la media es una medida de tendencia central. Para designar los parámetros se utilizan letras griegas. A continuación figuran algunos ejemplos de parámetros de gran importancia en los análisis estadísticos y el símbolo griego que representa a cada uno. Raramente se conocen los parámetros, y normalmente se estiman mediante estadísticos calculados a partir de muestras. A la derecha de cada uno de los símbolos griegos figura el símbolo del estadístico asociado utilizado para estimarlo a partir de una muestra.

Cantidad Parámetro Estadístico

Media	μ	M
Desviación típica	σ	S
Proporción	π	P
Correlación	ρ	R

Variable de perfil: variable de escala nominal cuyas categorías representan combinaciones particulares (perfiles) de puntuaciones en otras dos o más variables distintas.

Desviación típica combinada: raíz cuadrada de la varianza combinada.

Varianza combinada: media ponderada de un conjunto de varianzas.

Población: una población consiste en un conjunto completo de objetos, observaciones o puntuaciones que tienen algo en común. La distribución de la población puede describirse mediante varios parámetros, como la media y la desviación típica. Las estimaciones de estos parámetros obtenidos a partir de una muestra se denominan estadísticos.

Población estándar: porcentaje máximo de plantas fuera de tipo que se permitiría si pudiesen examinarse todos los ejemplares de la variedad (véase el documento TGP/8: Parte II, Sección 4.1)

<p>Potencia: la potencia es la probabilidad de rechazar correctamente una hipótesis nula falsa. Por tanto, la potencia se define como $1 - \beta$, donde β es la probabilidad del error de tipo II. Si la potencia de un experimento es baja, entonces existen muchas posibilidades de que los resultados del experimento no sean concluyentes. Esta es la razón por lo que es tan importante tener en cuenta la potencia en el diseño del experimento. Existen métodos para estimar la potencia de un experimento antes de llevarlo a cabo. Si la potencia es demasiado baja, podrá diseñarse de nuevo el experimento cambiando uno de los factores que determinan la potencia.</p>
<p>Precisión: también denominada reproducibilidad o repetibilidad, es un término que se aplica a la probable extensión de las estimaciones de un parámetro en un modelo estadístico. Por tanto, expresa la medida en que subsiguientes estimaciones mostrarán el mismo resultado o resultados similares. Se mide mediante el error típico del estimador. q</p>
<p>Valores previstos: véase predicción. q</p>
<p>Predicción: para un conjunto dado de valores de las variables explicativas de un modelo, la predicción, o valor previsto, es el valor de la variable respuesta que se predice mediante un modelo estadístico. Véase también Modelo estadístico. q</p>
<p>Valor de probabilidad: en un contraste de hipótesis, el valor de probabilidad es la probabilidad de obtener un estadístico tan distinto o más diferente del parámetro especificado en la hipótesis nula del estadístico obtenido en el experimento. El valor de probabilidad se calcula a partir del supuesto de que la hipótesis nula es cierta. Si el valor de probabilidad se encuentra por debajo del nivel de significación, entonces se rechazará la hipótesis nula. El valor de probabilidad también se conoce como probabilidad de significación.</p>
<p>Valor P: véase Valor de probabilidad.</p>
<p>Variable cualitativa: véase Variable.</p>
<p>Variable cuantitativa: véase Variable.</p>
<p>[Efecto aleatorio: r]</p>
<p>Muestreo aleatorio: en el muestreo aleatorio, cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido en cada turno. Una muestra será aleatoria si el método utilizado para obtener la muestra cumple el criterio de aleatorización (todos los elementos tienen la misma probabilidad en cada tanda). La composición efectiva de la muestra en sí misma no permite determinar si se trata o no de una muestra obtenida al azar.</p>
<p>Término aleatorio/factor aleatorio: véase Modelos mixtos- un factor es aleatorio cuando los niveles que están estudiándose pueden considerarse una muestra obtenida al azar de una población homogénea mayor. Uno de los objetivos del estudio puede ser hacer una aseveración relativa a la población mayor. Se dice que los niveles del factor tienen efectos aleatorios. Véase también Factor. s</p>
<p>Variable aleatoria:</p>
<p>Diseño de bloques completos al azar: véase Diseño de bloques completos (equilibrado).</p>
<p>Aleatorización: al diseñar un experimento para comparar un cierto número de variedades entre sí, es importante aleatorizar las variedades en las distintas parcelas.</p>
<p>Rango: el rango es la medida más simple de extensión o dispersión. Es igual a la diferencia entre el valor más grande y el valor más pequeño. El rango puede ser una medida muy útil de dispersión debido a su facilidad para entenderse. No obstante, es muy sensible a las puntuaciones extremas, ya que se basa solamente en dos valores. El rango no debe utilizarse prácticamente nunca como medida única de dispersión, aunque puede ser informativo si se utiliza como complemento de otras medidas de dispersión, como la desviación típica o el rango semi-intercuartílico; por ejemplo, el rango de los números 1, 2, 4, 6, 12, 15, 19, 26 es de 25 (=26 - 1).</p>

<p>Prueba de rangos: las pruebas de rangos se utilizan para comparar cada una de las medias de un experimento con todas las demás; se basan en la distribución del rango estudentizado. Las pruebas de rangos más utilizadas habitualmente son las siguientes: prueba de rangos múltiples de Duncan, prueba de Student-Newman-Keul, prueba de Tukey.</p>
<p>Gradaciones: la expresión de un carácter en particular (por ejemplo, la altura de la planta) con relación a otros casos en una escala definida del tipo “pequeña”, “media”, “grande”, etc. Obsérvese que cuando se utilizan los valores reales de los números que designan las posiciones relativas (grados) en el análisis, se tratan como una escala de intervalo, y no como una escala ordinal. Véase también Escala de intervalo, Escala ordinal.</p>
<p>Escala de razón: las escalas de razón son como las escalas de intervalo, salvo que tienen un punto cero. Un buen ejemplo es la escala de temperatura Kelvin. Esta escala tiene un cero absoluto. Por tanto, una temperatura de 300° Kelvin es el doble de alta que una temperatura de 150° Kelvin.</p>
<p>Línea de regresión: una línea de regresión es una línea dibujada a partir de un gráfico de dispersión de dos variables, una de ellas la variable independiente (X) y la otra la variable dependiente. La línea se elige de manera que se aproxime todo lo posible a los puntos. En la regresión lineal, los valores de Y se obtienen de diversas poblaciones, cada una de ellas determinada por un valor X correspondiente. El carácter aleatorio de Y es fundamental, y se parte del supuesto de que las poblaciones Y están distribuidas normalmente y tienen una varianza común.</p>
<p>Distribución relativa de frecuencias: véase Distribución de frecuencias.</p>
<p>REML: método de la máxima verosimilitud restringida, utilizado para analizar un ANOVA no ortogonal con más de un tipo de unidades experimentales.</p>
<p>Residuo: parte no explicada de una observación. Restos una vez ajustado un modelo. Es la diferencia entre la observación y la predicción realizada a partir del modelo.</p>
<p>Repetición: para saber si existe una diferencia entre una nueva variedad y otra variedad es necesario disponer de reproducciones de las variedades. Esto es para saber si la diferencia es una diferencia real entre las variedades o si es una diferencia debida a fluctuaciones aleatorias.</p>
<p>Diseño resoluble: un diseño resoluble es aquel en el que cada bloque contiene solamente una selección de los tratamientos, aunque los bloques pueden agruparse en subconjuntos en los que cada tratamiento se repite una vez. Los agrupamientos de bloques forman por tanto repeticiones.</p>
<p>Muestra: una muestra es un subconjunto de una población. Dado que normalmente no resulta práctico evaluar a cada uno de los miembros de una población, habitualmente la mejor forma disponible de hacerlo es tomar una muestra de la población. La estadística inferencial requiere por lo general que el muestreo se realice al azar, si bien algunos tipos de muestreo tratan de que la muestra sea representativa de la población en la mayor medida posible al elegir la muestra que se parezca a la población respecto de las características más importantes.</p>

Tamaño de la muestra: el tamaño de la muestra es sencillamente el tamaño que tiene la muestra. Si solamente hay una muestra, suele utilizarse la letra “N” para designar el tamaño de la muestra. Si las muestras se obtienen de “a” poblaciones, entonces suele utilizarse la letra minúscula “n” para designar el tamaño de la muestra de cada población. Cuando hay muestras de más de una población, se utiliza N para indicar el número total de sujetos muestreados, que es igual a $(a) \cdot (n)$. Si los tamaños de las muestras de las diversas poblaciones son diferentes, entonces n_1 indicará el tamaño de la muestra de la primera población, n_2 el de la segunda y así sucesivamente. El número total de sujetos muestreados seguirá estando indicado por N. Cuando se calculan correlaciones, el tamaño de la muestra (N) se refiere al número de sujetos y, por tanto, al número de pares de puntuaciones, en lugar de al número total de puntuaciones. El símbolo N también se refiere al número de sujetos en las fórmulas utilizadas para comprobar diferencias entre medias dependientes. Del mismo modo, se refiere al número de sujetos, y no al número de puntuaciones.

Fluctuación muestral: la fluctuación muestral se refiere a la medida en que un estadístico adopta diferentes valores con diferentes muestras. Es decir, se refiere al grado en que el valor del estadístico fluctúa de una muestra a otra. Un estadístico cuyo valor fluctúe en gran medida de una muestra a otra estará sometido en alto grado a fluctuación muestral.

Escala de medida: la escala de medida se refiere a la naturaleza de los supuestos que se realizan sobre las propiedades de una variable; en particular, si esa variable cumple la definición de medida nominal, ordinal, de intervalo o de razón. Véase también Escala nominal, Escala ordinal, Escala de intervalo, Escala de razón.

SED: siglas en inglés correspondientes a error típico de las diferencias entre dos medias.

SEM: siglas en inglés correspondientes a error típico de la media. Véase Error típico de la media.

Amplitud semi-intercuartílica: el rango o la amplitud semi-intercuartílica es una medida de la extensión o la dispersión. Se calcula como la mitad de la diferencia entre el percentil 75 [a menudo denominado (Q3)] y el percentil 25 (Q1). Por tanto, la fórmula de la amplitud semi-intercuartílica es la siguiente: $(Q3-Q1)/2$. Puesto que la mitad de las puntuaciones de una distribución se encuentran entre el Q3 y el Q1, la amplitud semi-intercuartílica es la mitad del recorrido necesario para englobar la mitad de las puntuaciones. En una distribución simétrica, el intervalo que se extiende desde un semi-intercuartil por debajo de la media hasta un semi-intercuartil por encima de la media contendrá la mitad de las puntuaciones. Sin embargo, esto no será cierto en el caso de una distribución asimétrica. La amplitud semi-intercuartílica está escasamente afectada por las puntuaciones extremas, por lo que es una buena medida de la dispersión en distribuciones asimétricas. Ahora bien, está más sujeta a la fluctuación muestral en distribuciones normales que la desviación típica y, por tanto, no suele utilizarse para datos que se aproximan a la distribución normal.

Nivel de significación: en los contrastes de hipótesis, el nivel de significación es el umbral de probabilidad utilizado para rechazar la hipótesis nula. El nivel de significación se utiliza en los contrastes de hipótesis del modo siguiente: en primer lugar, se comparan los resultados del experimento con los resultados que podrían esperarse si la hipótesis nula fuese cierta. A continuación, partiendo del supuesto de que la hipótesis nula es cierta, se calcula la probabilidad de observar resultados igual de extremos o más. Por último, esta probabilidad se compara con el nivel de significación. Si la probabilidad es menor o igual que el nivel de significación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se dice que el resultado es estadísticamente significativo. Tradicionalmente, los experimentadores han utilizado el nivel de 0,05 (denominado a veces nivel del 5%) o el nivel de 0,01 (nivel del 1%), si bien la elección de los niveles es en gran medida subjetiva. Cuanto menor sea el nivel de significación, más tendrán que alejarse los datos de la hipótesis nula para ser significativos. Por tanto, el nivel de 0,01 es más conservador que el nivel de 0,05. Se utiliza la letra griega alfa (α) para indicar el nivel de significación.

Prueba de significación: la prueba de significación se realiza para determinar si un valor observado de un estadístico difiere suficientemente de un valor hipotético de un parámetro con el fin de realizar la inferencia de que el valor hipotético del parámetro no es el valor verdadero. El valor hipotético del parámetro se denomina “hipótesis nula”. Una prueba de significación consiste en calcular la probabilidad de obtener un estadístico tan extremo o más que el estadístico obtenido en la muestra, partiendo del supuesto de que la hipótesis nula es correcta. Si esta probabilidad es suficientemente baja, entonces se dice que la diferencia entre el parámetro y el estadístico es “estadísticamente significativa”. Sin embargo, ¿en qué medida “baja” es suficientemente baja? La elección es en cierta medida arbitraria, pero por convención se utilizan con mayor frecuencia los niveles de 0,05 y 0,01. Por ejemplo, en los derechos de obtentor, la distinción de variedades basada en caracteres medidos se prueba a menudo al nivel de 0,01.

Significativo: se dice que un contraste es significativo si el estadístico de contraste supera un umbral predeterminado.

Efecto simple: un efecto simple de un factor es el efecto a un único nivel en otro factor. Los efectos simples suelen calcularse cuando se encuentra una interacción significativa.

Tamaño de la prueba: sinónimo de Nivel de significación.

Asimetría: medida de la falta de simetría de una distribución.

Extensión: Véase Dispersión

Desviación típica: es la raíz cuadrada del cuadrado de la desviación de la media de cada observación respecto de su media aritmética. Dicho de otro modo, es la raíz cuadrada de la varianza. Véase Varianza.

Error típico: el error típico de un estadístico es la desviación típica de la distribución muestral de este estadístico. Los errores típicos son importantes debido a que reflejan el grado de fluctuación muestral que presentará un estadístico. Las estadísticas inferenciales utilizadas en la construcción de intervalos de confianza y en las pruebas de significación se basan en los errores típicos. El error típico de un estadístico dependerá del tamaño de la muestra. En general, cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, menor será el error típico. El error típico de un estadístico suele designarse mediante la letra griega sigma (σ), con un subíndice que indica el estadístico. Así, por ejemplo, el error típico de la media se indica mediante el símbolo σ_M .

Error típico de la media: el error típico de la media se indica mediante el símbolo σ_M . Es la desviación típica de la distribución muestral de la media. La fórmula del error típico de la media es $\sigma_M = \sigma/\sqrt{N}$, donde σ es la desviación típica de la distribución original y N es el tamaño de la muestra (el número de puntuaciones en que se basa cada media). Esta fórmula no asume una distribución normal. Sin embargo, muchos usos de la fórmula dan por supuesta una distribución normal. La fórmula muestra que cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, menor será el error típico de la media. Más concretamente, el tamaño del error típico de la media es inversamente proporcional a la raíz cuadrada del tamaño de la muestra.

Distribución normal típica: la distribución normal típica es una distribución normal con una media de 0 y una desviación típica de 1. Las distribuciones normales pueden transformarse en distribuciones normales típicas mediante la fórmula siguiente:

$$Z = (X - \mu) / \sigma$$

donde X es una puntuación de la distribución normal original, μ es la media de la distribución normal original y σ es la desviación típica de la distribución normal original. La distribución normal típica a veces se denomina distribución z .

Puntuaciones típicas: cuando se convierte un conjunto de puntuaciones a puntuaciones z , se dice que se tipifican estas puntuaciones y se denominan puntuaciones típicas. Las puntuaciones típicas tienen una media de 0 y una desviación típica de 1.

Coefficiente estandarizado: cuando se realiza un análisis de variables que se han tipificado, de manera que tengan una varianza de 1, las estimaciones que se obtienen se conocen como coeficientes estandarizados; por ejemplo, la regresión sobre una variable original da lugar a coeficientes de regresión no estandarizados conocidos como “ b ”, en tanto que la regresión sobre variables tipificadas produce coeficientes de regresión estandarizados conocidos como betas. (En la práctica, ambos tipos de coeficientes pueden estimarse a partir de las variables originales.)

Variable tipificada: variable que se ha transformado mediante la multiplicación de todas sus puntuaciones por una constante o mediante la suma de una constante a todas las puntuaciones. A menudo, estas constantes se eligen de manera que las puntuaciones transformadas tengan una media de 0 y una varianza (y desviación típica) de 1.

Independencia estadística: ausencia completa de covariación entre variables, ausencia de asociación entre variables. Cuando se utiliza en el análisis de varianza o covarianza, la independencia estadística entre las variables independientes a veces se denomina diseño equilibrado.

Medida estadística: número (estadístico) cuyo tamaño indica la magnitud de alguna cantidad de interés, por ejemplo, la fuerza de una relación, el grado de una variación, el tamaño de una diferencia, el nivel de ingresos, etc. Ejemplos son las medias, las varianzas, los coeficientes de correlación y muchos otros. Las medidas estadísticas son diferentes de los contrastes estadísticos. Véase también Contraste estadístico.

Método estadístico: algunos ejemplos son el análisis de varianza (ANOVA), el análisis de regresión conjunta modificado, el COYD, el COYU y muchos otros.

<p>Modelo estadístico: es una expresión matemática formalizada que describe el proceso que se supone ha generado un conjunto de datos observados. Un modelo estadístico ofrece una estructura general para el análisis de los datos observados y deja claros los supuestos necesarios para que el análisis sea válido. Los datos observados generalmente comprenden una variable de importancia fundamental, es decir, la variable de respuesta, y una o varias variables explicativas. El objetivo habitual del análisis es estudiar los efectos de los tratamientos o de otras variables explicativas sobre la variable de respuesta, y ofrecer de esta forma un modelo estadístico adecuado para la relación que existe entre éste y las variables explicativas. ^q</p>
<p>Significación estadística: las pruebas de significación se realizan para ver si puede rechazarse la hipótesis nula. Si se rechaza la hipótesis nula, entonces se dice que el efecto hallado en la muestra es estadísticamente significativo. Si la hipótesis nula no se rechaza, entonces el efecto no es significativo. El experimentador elige un nivel de significación antes de llevar a cabo el análisis estadístico. El nivel de significación elegido determina la probabilidad de que se produzca un error de tipo I.</p>
<p>Contraste estadístico: un contraste estadístico puede utilizarse para evaluar la probabilidad de que una medida estadística se desvíe de un cierto valor preestablecido (a menudo cero) en una medida que no supere lo que podría esperarse debido a la intervención del azar, si los casos estudiados se eligiesen aleatoriamente de una población mayor. Algunos ejemplos son el ji cuadrado de Pearson, la prueba F, la prueba t y muchos casos. Los contrastes estadísticos no son lo mismo que las medidas estadísticas. Véase también Medida estadística y Contraste de hipótesis.</p>
<p>Estadístico: cualquier cantidad numérica (como la media) calculada a partir de una muestra. Estos estadísticos se utilizan para estimar parámetros. El término “estadístico” a veces hace referencia a las cantidades calculadas con independencia de que se hayan obtenido o no de la muestra.</p>
<p>Estadística: la palabra “estadística” se utiliza en varios sentidos diferentes. En su sentido más general, “estadística” se refiere a un conjunto de técnicas y procedimientos para analizar datos, interpretar datos, presentar datos y tomar decisiones basadas en datos. Esto es lo que generalmente engloban los cursos de “estadística”. En una segunda acepción, “estadísticas” se emplea como el conjunto de los datos.</p>
<p>o variable estocástica:</p>
<p>Distribución t de Student: la distribución t de Student es la distribución de la razón de una variable normal típica y la raíz cuadrada de una variable ji cuadrado divididas entre sus grados de libertad, donde las variables normal típica y ji cuadrado son independientes. Se utiliza para calcular probabilidades y, por tanto, la significación de una prueba en contrastes t. Véase también contraste t. La distribución t de Student tiene un parámetro, sus grados de libertad, que es el mismo que los grados de libertad de la variable ji cuadrado a partir de la que se calcula. La forma de la distribución t de Student se parece a la forma acampanada de la variable normal típica, excepto en que es un poco más baja y más ancha. A medida que aumentan los grados de libertad, la distribución t de Student se acerca a la distribución normal típica. ^q</p>
<p>Distribución simétrica: es una distribución sin asimetría. Por tanto, sus lados opuestos son simétricos en torno a la media y la mediana. ^q</p>
<p>Distribución t: véase distribución t de Student. ^q</p>
<p>Contraste: S véase contraste estadístico.</p>
<p>Estadístico de contraste: cantidad numérica calculada a partir de las observaciones con las que se realiza el contraste.</p>

Transformación: cambio realizado a las puntuaciones en todos los casos de una variable mediante la aplicación de la misma operación u operaciones matemáticas para cada una de las puntuaciones. (Entre las operaciones habituales figuran la suma de una constante, la multiplicación por una constante, la aplicación de logaritmos, arcosenos, gradaciones, horquillados, etc.)

Contraste t: un contraste t es cualquiera de los diversos contrastes basados en la distribución t. La fórmula general de t es la siguiente:

$$t = (\text{valor estadístico} - \text{valor hipotético}) / \text{error típico estimado del estadístico}$$

El contraste t más habitual es el contraste de diferencias entre dos medias.

Escala de dos puntos: si cada caso se clasifica en una de dos categorías (por ejemplo, presente/ausente, alto/enano, muerto/vivo) la variable será una escala de dos puntos. A efectos analíticos, las escalas de dos puntos pueden tratarse como escalas nominales, escalas ordinales o escalas de intervalo.

Error de tipo I y de tipo II: Hay dos tipos de errores que pueden cometerse en las pruebas de significación: 1) puede rechazarse incorrectamente una hipótesis nula verdadera y 2) puede no rechazarse una hipótesis nula falsa. El primer error se denomina error de tipo I, y el segundo error de tipo II. Estos dos tipos de errores se definen en la tabla que sigue a continuación. La probabilidad de un error de tipo I se designa con la letra griega alfa (α) y se denomina tasa de error de tipo I; la probabilidad de un error de tipo II (tasa de error de tipo II) se designa con la letra griega beta (β). Un error de tipo II es solamente un error en el sentido de que se pierde una oportunidad de rechazar correctamente la hipótesis nula.

	Decisión estadística	
	Rechazar H_0	No rechazar H_0
Situación verdadera		
H_0 verdadera	Error de tipo I	Correcta
H_0 falsa	Correcta	Error de tipo II

Tipo de carácter: véase TGP/8

Tipo de expresión: véase TGP/8

Datos no equilibrados: observaciones que no provienen de un diseño equilibrado.

Variabilidad: véase Dispersión

Variable: una variable es cualquier característica o atributo medido que difiere entre diferentes sujetos. Por ejemplo, si se fuese a medir la altura de 30 plantas, la altura sería entonces una variable. Las variables pueden ser cuantitativas o cualitativas. (Las variables cualitativas a veces se denominan “variables categóricas”). Las variables cuantitativas se miden con una escala ordinal, de intervalo o de proporción; las variables cualitativas se miden con una escala nominal.

Varianza: la varianza es una medida del grado en que se esparce una distribución. Se calcula como el cuadrado medio de las desviaciones de cada observación respecto de su media aritmética. La desviación típica se mide como la raíz cuadrada de la varianza. Tanto la varianza como la desviación típica son medidas de la dispersión de los datos.

Componente de la varianza: estimación de la varianza de un término aleatorio en un modelo mixto.

Variación: véase Dispersión

Datos ponderados: la ponderación se aplica cuando se desea ajustar el peso de los casos en un análisis, por ejemplo, para tener en cuenta el número de unidades de población que representa cada caso. En las encuestas muestrales es muy probable que se utilicen los pesos con datos obtenidos de diseños muestrales que tienen diferentes tasas de selección o con datos que tienen tasas de respuesta de subgrupo muy diferentes..

Desviación típica dentro de la parcela: cuando hablamos de los componentes de la varianza, esta expresión suele utilizarse para referirse a la variabilidad dentro de las unidades experimentales, por ejemplo, dentro de las parcelas. Así, si las observaciones se realizan sobre varias plantas de la misma parcela, será la desviación típica entre estas plantas.

Distribución z: la distribución normal típica a veces se denomina distribución z. Véase Distribución normal típica.

ÍNDICE DE TODOS LOS TÉRMINOS

A

Abaxial · 60
Abierto · 71
Abullonado · 59, 62
Acampanada · 44
Acampanado · 62
Acanalada · 44
Acanalado · 59, 62, 67
Achatado (oblató) · 70
Aciculado · 59, 60
Acicular · 20, 44, 60
Actinomorfo · 60
Aculeado · 50, 58, 60
Acuminada · 43
Acuminado · 60
Adaxial · 60
Adherente · 53, 60
Adnata · 53
Adnato · 60
Adpresa · 53
Adpreso · 52, 60
Afelpado · 57, 72
Aglomerado · 63
Agrupado · 63, 64
Agrupamiento de variedades · 6
Aguda · 42
Agudo · 43, 60
Aguijoneado · 72
Alada · 20
Alargada · 17, 18
Amento · 54, 62
Ampollado · 62
Ancha · 17
Ángulo de la base · 32
Antela · 55, 60
Apéndices · 58
Apical · 60
Ápice · 16, 17, 43, 60
ÁPICE · 34
Ápice asimétrico · 45
Apiculada · 43
Apiculado · 61
Aracnoideo · 57, 61
Árbol · 78
Arborescente · 61
Arborescente (en forma de árbol) · 51
Arbustivo · 51
Arbusto, Arbustivo (~~Arbusto~~) · 75
Arciforme · 52
Aristada · 43
Aristado · 61
Arqueado · 52, 61
Arrugado · 80
Ascendente · 79
Asimétrica en toda la superficie · 45
Asimétrico · 61
Áspero · 74
ASW (directrices de examen) · 3
Atenuada · 42
Atenuado · 61
Auriculada · 42
Auriculado · 61

Auriculiforme · 20, 61
Autoridad · 3
Axilar · 61

B

Barbado · 61
Barbudo · 62
Basal · 62
Base · 16, 17, 62
Base asimétrica · 45
Bejuco · 80
Bicrenado · 62
Bicrenado (1) · 56
Bicrenado (2) · 56
Bidentado · 62
Bidentado (1) · 56
Bidentado (2) · 56
Biserrado · 62
Biserrado (1) · 56
Biserrado (2) · 56
BMT · 4

C

Cabezuela · 55
CAJ · 5
Calcariforme · 42
Capitada · 44
Capitado · 62
Capítulo (cabezuela floral) · 54
Capítulo (cabezuela) · 62
Capítulo compuesto · 55
Carácter · 4
Carácter adicional · 3
Carácter combinado · 5
Carácter cualitativo · 8
Carácter cuantitativo · 8
Carácter de agrupamiento · 6
Carácter de las directrices de examen · 11
Carácter esencial · 6
Carácter especial · 9
Carácter estándar de las directrices de examen · 9
Carácter pertinente · 8
Carácter pseudocualitativo · 8
Carácter señalado con un asterisco · 3
Caracteres de formas tridimensionales · 39
Caracteres de la forma de la base · 32
Caracteres de la forma del ápice/punta · 34
Caracteres de la superficie plana en su totalidad · 22
Caracteres relacionados con la forma · 21
Carnoso · 67
Carpeta de material destinado a los redactores de directrices de examen · 5
Cartilaginoso · 62
Caudada · 43
Caudado · 62
CC · 5
Cerdoso · 62
Ciatiforme · 44
Ciatiforme (en forma de copa) · 64
Ciato · 55

Ciclo de cultivo · 6
Ciclo de cultivo independiente · 7
Ciliado · 56, 58, 62
Cilíndrica · 44
Cilíndrico · 64
Circular · 63
Cirriforme · 43, 63
Claviforme · 20, 44, 63
Coalescente · 63
Código UPOV · 12
Coherente · 53, 63
Colección de variedades · 12
Colgante · 47, 48, 51, 65
Columnar · 51, 63
Combinación de caracteres de la superficie plana en su totalidad, de la base y del ápice · 37
Comité Administrativo y Jurídico · 3
Comité Consultivo · 5
Comité de Redacción · 5
Comité de Redacción Ampliado · 6
Comité Técnico · 10
Componentes de la estructura · 46
Comprimida · 17, 18
Comprimido · 63
Con pinchos · 78
Con protuberancias irregulares · 62
Cóncavo · 63
Cónica · 44
Cónico · 63
Conjunto de plantas · 8
Connada · 53
Connado · 63
Connivente · 63
Consejo · 5
Contigua · 53
Contiguo · 63
Continuo · 63
Convenio · 5
Convexo · 63
Convoluta · 52, 63
Cordado · 64
Cordiforme · 20, 42, 64
Coriáceo · 64
Corimbo cimoso · 55, 64
Corimbo racimoso · 54, 73
Corrugado · 59, 64
Crenado · 56, 64
Crenulado · 56, 64
Crespo · 56, 64
Crustáceo · 64
Cuadrado · 77
Cuadrangular · 73
Cuestionario Técnico · 10
Cuneada · 42
Cuneado · 64
Cuneiforme · 64
Curvatura de la base · 32
Cuspidada · 43
Cuspidado · 64

D

Decumbente · 47, 51, 64
Decurrente · 42, 64
Deflexo · 64
Deltado · 64

Deltoide · 44, 65
Denominación de la variedad · 12
Denso (densidad) · 65
Dentado · 56, 65
Denticulado · 56, 65
Deprimido · 65
Derecho de obtentor · 4
Descendente · 65
DHE · 5
Dialipétalo · 61
Difuso · 65
Directrices de examen · 11
Discoidal · 44, 65
Distal · 65
Distinto · 65
Distinto/ distinción · 5
Divaricado · 51, 65
Divergente · 65
Documentos TGP · 11
Dorsal · 65
DUSTNT · 5

E

Elipsoide · 44, 66
Elíptica · 18
Elíptico · 66
Emarginada · 43
Emarginado · 66
En contacto · 49
En forma de barba · 61
En forma de embudo · 44
En forma de embudo (infundibuliforme) · 67
En forma de estrella · 77
En forma de felpa · 66
En forma de llana · 18, 79
En forma de llana invertida · 18, 71
En forma de pera · 72
En forma de riñón · 68
Enano · 65
Ensayos adicionales · 3
Entero · 56, 66
Envainante · 44, 75
Equilátero · 66
Erecto · 47, 48, 49, 52, 66
Erecto a extendido · 47
Erguido · 47, 48, 51, 79
Erguido ancho · 47
Eroso · 56, 66
Escabroso · 74
Escamoso · 77
Esférico · 76
Espádice · 54, 76
Espatulada · 20
Espatulado · 76
Espiga · 54, 76
Espiga compuesta · 54
Espiga surco · 5
Espiguillas · 55
Espina · 76
Espinas · 58
Espinoso · 58
Espinoso (Espinado) · 77
Espolonado · 77
Estabilidad · 9

Establecimiento de caracteres correspondientes a la estructura de las plantas · 46

Estipitada (con pedúnculo) · 53
Estipitado · 77
Estolonífero · 77
Estolonífero (enraizando) · 51
Estrecha · 17
Estrellada · 20
Estrellado · 77
Estronado · 59, 77
Estrigoso · 57, 77
ESTRUCTURA · 46
Examen DHE · 5
Exerta · 53
Exerto · 66
Experto interesado (directrices de examen) · 7
Experto principal (directrices de examen) · 7
Extendido · 47, 77
Extendido · 47
Extendido · 48

F

Falcada · 20
Falcado · 66
Farináceo (harinoso) · 66
Fasciado · 66
Fastigiado · 47, 48, 51, 66
Fibroso · 66
Filiforme · 44, 66
Fimbriado · 56, 58, 66
Fino · 66
Flabelformes (en forma de abanico) · 20, 67
Flexuoso · 67
Flocoso · 57, 67
Forma
 caracteres del Cuestionario Técnico · 41
 definir el carácter · 40
Forma (form) · 67
Forma (shape) · 75
Forma de la base · 21
Forma del ápice · 21
Forma: tipos de expresión y niveles/notas · 40
Formas de la base · 42
Formas del ápice · 43
Formas tridimensionales · 44
Fórmula parental · 8
Fuera de tipo · 7
Fusifforme · 44, 67

G

G · 6
GAIA · 6
Glabrescente · 67
Glabro · 67
Glanduloso · 58, 67
Globosa · 44
Globoso · 67
GN (directrices de examen) · 6
Gráfico de formas planas y simétricas simples · 17, 18
Gráfico de otras formas planas · 20
Granuloso · 67
Grosero · 63

Grupo de Trabajo sobre Técnicas Bioquímicas y Moleculares, y Perfiles de ADN en Particular · 13
Grupo de Trabajo Técnico · 10
Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos · 10
Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas · 10
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas · 10
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales · 10
Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales · 10

H

Hábito · 51
Hábito de crecimiento · 46
Hacia abajo · 49
Hacia afuera · 49
Hastada · 42
Hastado · 67
Hastiforme · 20, 67
Helicoidal · 44, 77
Herbáceo (hierba) · 67
Hipocateriforme · 74
Hipocateri-forme · 44
Hirsuto · 57, 68
Hispido · 57, 68
Homogeneidad · 12
Horizontal · 48, 51, 52, 68

I

Ilustraciones de estructuras de plantas · 51
Ilustraciones de la forma · 42
Incluida · 53
Incluido · 68
Incurvado · 52, 68
Indistinto · 68
Inequilátero · 68
Inflado · 68
Inflexo · 52, 68
Inflorescencia · 54
Inflorescencias compuestas · 54
Inflorescencias simples · 54
Infundibuliforme · 68
Intermedio · 47, 49
Interrumpido · 68
Intrincado · 68
Introducción General · 6
Involuta · 52, 56, 68

L

Laciniada · 43
Lampiño · 67
Lanceolado · 69
Lanoso · 50, 57, 68
Lateral · 69
Laxo · 69, 76
Lemniscata · 20
Leñoso · 69
Lenticular · 44, 69
Lepidoto · 58
Lepidoto (escamoso) · 69

Libre · 53, 67
Libres · 49
Ligulado (loriforme) · 69
Lineal · 44, 69
Lirada · 20
Lirado · 69
Liso · 66
Llorón · 47, 48, 51, 80
Lóbulo, lobulado · 69
Longitudinal · 69
Loriforme · 69
Lunada · 20
Lunular · 69

M

M, MG, MS · 7
Márgenes · 50, 56
Marginal · 69
Medición (M) · 7
Membranoso · 69
Miembro de la Unión · 7
Miembro de la UPOV · 12
Mucronada · 43
Mucronado · 69

N

Nivel de expresión · 9
No fastigiado · 48
Nota · 7
Nota orientativa (directrices de examen) · 7

O

Obcónica · 44
Obcónico · 69
Obcordado · 70
Obcordiforme · 20, 43, 70
Obdeltado · 70
Oblanceolado · 70
Oblicua · 53
Oblicuo · 70
Obloide · 44, 70
Oblonga · 18, 44
Oblongo · 70, 71
Oboval · 18, 71
Obovoide · 44, 71
Observación visual (V) · 12
Obtendor · 4
Obtriangular · 18, 71
Obtusa · 42
Obtuso · 43, 71
Ondulado · 56, 79
Orbicular · 71
Orientado hacia abajo · 65
Orientado hacia arriba · 61
Orientado hacia el exterior · 52, 71
Orientado hacia el interior · 52, 68
Oval · 18, 71
Ovoide · 44, 72

P

Panicula · 55, 72
Papiloso · 58, 72
Papiráceo · 72
Parcela en hileras · 5
Parcelas de plantas aisladas/ensayos en plantas aisladas · 9
Parte Contratante · 5
Parte distal · 17
Parte proximal · 17
Parte superior · 78
PBR · 8
Pedicelado · 72
Pedunculado · 77
Pelos y espinas · 50
Peltada · 44
Peltado · 72
Pendiente · 52, 72
Péndulo · 52, 72
Perfil (profile) · 72
Perfil lateral · 16, 17, 21
Perpendicular · 72
Piloso · 57, 72
Pincho · 78
Piramidal · 44, 73
Piriforme · 44, 73
Planta · 8
 tipo · 46
 tipo de crecimiento · 46
Planta (o árbol) · 46
 tipo · 46
Planta atípica · 3
Plantilla de los documentos TG · 11
Porte · 61
Porte / dirección (partes de plantas) · 48, 52
Posición asimétrica · 45
Posición de la parte más ancha · 16, 17, 21
Posición relativa · 53
Postrado · 47, 51, 73
Postura · 77
Procumbente · 72
Procumbente (sin enraizar) · 51
Prominente · 73
Proximal · 73
Pubescente · 57, 73
Punta · 78
PUNTA · 34
Punta diferenciada · 34, 43
Puntiagudo · 72
Punzante · 43, 73

R

Racimo · 54, 73
Racimo compuesto heterotético · 54
Racimo compuesto homeotético · 54
Ramificado · 51, 73
Reclinado · 51, 73
Rectangular · 73
Recurvado · 48, 52, 73
Redondeada · 42
Redondeado · 43, 74
Redondo · 74
Reflejo · 52

Reflexo · 73
Relación anchura/longitud · 16, 17
Relación longitud/anchura · 16, 17, 18, 21
Reniforme · 20, 73
Repando · 56, 73
Resinoso · 73
Reticulado · 59, 73
Retusa · 43
Retuso · 73
Revoluto · 52, 56, 74
Rígido · 74
Rómbica · 18
Rómbico · 74
Romboide · 44, 74
Rotácea · 44
Rotáceo · 74
Rugoso · 59, 74

S

S · 9
Sagitada · 20, 42
Sagitado · 74
Semiarbusto · 75
Semielipsoide · 44, 74
Semiéptico · 74
Semierecto · 47, 48, 52, 74
Semierguido · 75
Semipostrado · 47
Semitrepador · 51, 63
Seríceo · 57, 75
Serie redondeada · 18
Serie angular · 18
Serie paralela · 18
Serrado · 56, 75
Serrulado · 56, 75
Sésil · 53, 75
Setoso · 57
Setoso, **Setáceo** · 75
Simetría · 39, 45
Simétrico · 77
Simpétalo · 77
Sinuado · 56, 76
Sistema de códigos UPOV · 12
Solapados · 49
Suave · 76
Subgrupo encargado (directrices de examen) · 10
Subgrupo encargado de las directrices de examen · 11
Subulada · 20
Subulado · 77
Syconium · 55

T

TC · 10
TC-EDC · 10
Terete · 44, 77
Terminal · 77
Territorio · 11
Tetraédrica · 44

Tetraédrico · 77
Texto estándar adicional (directrices de examen) · 3
Textura · 59
TG · 11
Tirso · 55, 78
Tirsoide · 55
Tomentoso · 50, 57, 78
TQ · 11
Transversal · 78
Trapezoidal · 20, 78
Trepador · 51, 63
Triangular · 18, 78
Tricoma · 79
Truncada · 42
Truncado · 43, 79
Tubular · 44, 79
TWA · 11
TWC · 11
TWF · 11
TWO · 11
TWP · 11
TWV · 11

U

Umbela · 54, 79
Umbela (doble) compuesta · 55
Umbela (triple) compuesta · 55
Uncinado · 58, 61
Unguiculada · 20
Unguiculado · 63, 79
UPOV · 12
UPOV-ROM · 12
Urceolada · 44
Urceolado · 79

V

V, VG, VS · 12
Variedad · 12
Variedad de referencia · 8
Variedad ejemplo · 6
Variedad notoriamente conocida · 12
Vellosidad · 57
Velloso · 57, 79
Velutinoso · 57, 79
Ventral · 79
Verruga · 80
Verrugoso · 59, 79
Vertical · 79
Viscido · 80
Voluble · 51
Voluble (enroscado) · 79

Z

Zigomorfo · 80
Zig-zag · 52, 80

Abreviaturas:	CAJ:	Comité Administrativo y Jurídico
	TC:	Comité Técnico
	TC-EDC:	Comité de Redacción Ampliado
	TWA:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Agrícolas
	TWC:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Automatización y Programas Informáticos
	TWF:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Frutales
	TWO:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Plantas Ornamentales y Árboles Forestales
	TWV:	Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas

^a El TC acordó que el título de la Sección 1 debía revisarse si el contenido abarcaba otros términos además de los términos técnicos, como es el caso actualmente.

^b Término encontrado en Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Leaf_morphology_no_title.png.

^c Término encontrado en Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Lemniscate>.

^d Ilustración facilitada por México

^e Ilustraciones y explicaciones reproducidas de Wikipedia:

http://en.wikipedia.org/wiki/Inflorescence#Simple_inflorescences.

^f Modificación en concordancia con la supresión de la relación en la Sección 1.5 “Gráfico de formas planas y simétricas simples