

Ministerio de la Agricultura

Centro de Examen

Cuba

**DIRECTRICES PARA LA EJECUCIÓN DEL
EXAMEN DE LA DISTINCIÓN, LA
HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD DEL
MANZANO (*Malus domestica* Borkh.)**

La finalidad de estas directrices ("directrices de examen") es elaborar los principios, con el objeto de que sirvan de orientación práctica y detallada para el examen armonizado de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) y en particular, para identificar los caracteres apropiados para el examen DHE y producir descripciones armonizadas de variedades.



2014

ÍNDICE

1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN	2
2. MATERIAL NECESARIO	2
3. MÉTODO DE EXAMEN.....	2
3.1-NÚMERO DE CICLOS DE CULTIVO.....	2
3.2 LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS	3
3.3 CONDICIONES PARA EFECTUAR EL EXAMEN	3
3.4 DISEÑO DE LOS ENSAYOS	3
3.5 NÚMERO DE PLANTAS/PARTES DE PLANTAS QUE SE HAN DE EXAMINAR.....	3
3.6 ENSAYOS ADICIONALES.....	3
4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD	3
4.1 DISTINCIÓN.....	3
4.2 HOMOGENEIDAD.....	4
4.3 ESTABILIDAD.....	4
5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	5
6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES	5
6.1 CATEGORÍAS DE CARACTERES.....	5
6.2 NIVELES DE EXPRESIÓN Y NOTAS CORRESPONDIENTES	6
6.3 TIPOS DE EXPRESIÓN	6
6.4 VARIEDADES EJEMPLO	6
6.5 LEYENDA.....	6
7. TABLA DE CARACTERES	6
8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES	14
8.1 EXPLICACIONES RELATIVAS A VARIOS CARACTERES.....	14
8.2 EXPLICACIONES RELATIVAS A LOS DISTINTOS CARACTERES.....	14
8.3 OTROS NOMBRES DE LAS VARIEDADES EJEMPLO.....	23
9. BIBLIOGRAFÍA.....	24
10. CUESTIONARIO TÉCNICO.....	24

1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN

1.1 Las presentes Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Malus domestica* Borkh, a excepción de las variedades utilizadas únicamente como portainjertos o como variedades ornamentales.

1.2 En el examen DHE se aplicarán las presentes Directrices de Examen, además de las otras Directrices de Examen, a las variedades que puedan ser consideradas variedades portainjertos o variedades ornamentales, pero que también puedan ser utilizadas para la producción de frutos.

2. MATERIAL NECESARIO

2.1 El Centro de Examen decide cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución del examen de la variedad. Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto a Cuba, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras y fitosanitarias.

2.2 El material se entregará en forma de árboles, en un portainjertos designado por la autoridad competente, o en forma de esquejes de yemas o injertos.

2.3 La cantidad mínima de material vegetal que ha de entregar el solicitante deberá ser de:

- a) variedades resultantes de cruzamiento: 5 árboles; 5 esquejes de yemas o 5 tallos latentes para injertar;
- b) variedades resultantes de mutación: 10 árboles; 10 esquejes de yemas ó 10 tallos en reposo para injertar.

2.4 El material vegetal proporcionado deberá presentar una apariencia saludable y no carecer de vigor ni estar afectado por enfermedades o plagas importantes.

2.5 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

3. MÉTODO DE EXAMEN

3.1-Número de ciclos de cultivo

La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente dos ciclos de cultivo independientes. Se considera que la duración del ciclo de cultivo es equivalente a un único período de cultivo que empieza con la apertura de las yemas (florales y/o vegetativas), la floración y la cosecha de los frutos, y que concluye cuando finaliza

el período de reposo siguiente con la hinchazón de las yemas en la nueva estación.

3.2 Lugar de ejecución de los ensayos

Normalmente, los ensayos deberán efectuarse en un solo lugar.

3.3 Condiciones para efectuar el examen

Se deberán efectuar los ensayos en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen. En particular, es esencial que los árboles produzcan una cosecha satisfactoria de frutos en cada uno de los dos ciclos de cultivo.

3.4 Diseño de los ensayos

3.4.1 Variedades resultantes de cruzamiento: cada ensayo deberá realizar la evaluación de al menos 5 árboles.

3.4.2 Variedades resultantes de mutación: cada ensayo deberá realizar la evaluación de al menos 10 árboles.

3.4.3 Los ensayos deberán concebirse de tal manera que se permita la extracción de plantas o partes de plantas para efectuar medidas y conteos, sin perjudicar las observaciones ulteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo.

3.5 Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar

3.5.1 Variedades resultantes de cruzamiento: salvo indicación en contrario, todas las observaciones deberán efectuarse en 5 árboles o partes de cada uno de los 5 árboles. En el caso de las partes de los árboles, el número de partes que deberán tomarse de cada uno de los árboles deberá ser de 2.

3.5.2 Variedades resultantes de mutación: salvo indicación en contrario, todas las observaciones deberán efectuarse en 10 árboles o partes de cada uno de los 10 árboles. En el caso de las partes de los árboles, el número de partes que deberán tomarse de cada uno de los árboles deberá ser de 1.

3.6 Ensayos adicionales

Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

4.1 Distinción

4.1.1 Recomendaciones generales

Es de particular importancia para los usuarios de estas directrices de examen consultar la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la

distinción. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en el examen.

4.1.2 Diferencias consistentes

Las diferencias observadas entre variedades pueden ser tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Asimismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no reviste la importancia suficiente como para requerir más de un único ciclo de cultivo con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Una manera de garantizar que una diferencia en un carácter, observada en un ensayo en cultivo, sea lo suficientemente consistente, es examinar el carácter en al menos dos ciclos de cultivo independientes.

4.1.3 Diferencias claras

Determinar si una diferencia entre dos variedades es clara depende de muchos factores y, para ello se tendría que considerar, en particular, el tipo de expresión del carácter que se esté examinando, es decir, si éste se expresa de manera cualitativa, cuantitativa o pseudocualitativa. Por consiguiente, es importante que los usuarios de estas directrices de examen estén familiarizados con las recomendaciones contenidas en la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción.

4.2 Homogeneidad

4.2.1 Es particularmente importante que los usuarios de estas directrices de examen consulten la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la homogeneidad. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen:

4.2.2 Para la evaluación de la homogeneidad, deberá aplicarse una población estándar del 1% y una probabilidad de aceptación del 95%, como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 5 plantas, no se permitirán plantas fuera de tipo. En el caso de un tamaño de muestra de 10 plantas, se permitirá 1 planta atípica.

4.3 Estabilidad

4.3.1 En la práctica no es frecuente que se conduzcan exámenes de la estabilidad que brinden resultados tan fiables como los obtenidos en el examen de la distinción y la homogeneidad. No obstante, la experiencia ha demostrado que en muchos tipos de variedades, cuando una variedad haya demostrado ser homogénea, también podrá considerarse estable.

4.3.2 Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad podrá examinarse ya sea cultivando una generación adicional, ya sea examinando un nuevo lote de plantas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado anteriormente.

5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO

5.1 Los caracteres de agrupamiento contribuyen a seleccionar las variedades notoriamente conocidas que se han de cultivar en el ensayo con las variedades candidatas y a la manera en que estas variedades se dividen en grupos para facilitar la evaluación de la distinción.

5.2 Los caracteres de agrupamiento son aquellos 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:

- a) para seleccionar las variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado
- b) para el examen de la distinción; y
- c) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

5.3 Se ha acordado la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:

- a) Árbol: tipo (carácter 2)
- b) Sólo variedades que tienen un tipo de árbol ramificado: Árbol: hábito (carácter3)
- c) Fruto: forma general (carácter 28)
- d) Fruto: zona relativa del color superior (carácter 36)
- e) Fruto: tono del color superior, una vez retirada la pruina (carácter 37)
- f) Fruto: distribución del color superior (carácter 39)
- g) Época de inicio de la floración (carácter 55)
- h) Época de madurez para el consumo (carácter 57)

5.4 En la Introducción General se dan orientaciones sobre el uso de los caracteres de agrupamiento en el proceso de examen de la distinción.

6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES

6.1 Categorías de caracteres

6.1.1 Caracteres estándar de las directrices de examen

Los caracteres estándar de las directrices de examen son aquellos que han sido aprobados para el examen DHE y de los cuales se pueden elegir los que convengan para determinadas circunstancias.

6.1.2 Caracteres con asterisco

Los caracteres con asterisco (señalados con *) son los caracteres incluidos en las directrices de examen que son importantes para la armonización internacional de las descripciones de variedades y que deberán 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.

6.2 Niveles de expresión y notas correspondientes

Se atribuyen a cada carácter niveles de expresión con el fin de definir el carácter y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión corresponde una nota numérica para facilitar el registro de los datos y la elaboración y el intercambio de la descripción.

6.3 Tipos de expresión

En la Introducción General figura una explicación de los tipos de expresión de los caracteres (cualitativo, cuantitativo y pseudocualitativo).

6.4 Variedades ejemplo

En caso necesario, se proporcionan variedades ejemplo con el fin de aclarar los niveles de expresión de un carácter. Los niveles de expresión de las variedades ejemplo suministradas en las presentes Directrices de Examen corresponden a los niveles expresados cuando las variedades ejemplo se cultivan en portainjertos M9.

6.5 Leyenda

(*) carácter con asterisco – véase el capítulo 6.1.2

QL: carácter cualitativo – véase el capítulo 6.3

QN: carácter cuantitativo – véase el capítulo 6.3

PQ: carácter pseudocualitativo – véase el capítulo 6.3

(a)–(e) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.1

(+) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.2.

7. TABLA DE CARACTERES

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
1.(+) Árbol: vigor QN (c)		
muy débil	Nield’s Drooper	1
débil	Akane	3
medio	Golden Delicious	5
fuerte	Bramley’s Seedling	7
2.(*)(+) Árbol: tipo QL (a)		
columnar	MacExcel, Wijcik	1
ramificado	Elstar, Golden Delicious	2
3.(*)(+) Sólo variedades que tienen un tipo de árbol ramificado: Árbol: hábito QN		
erguido	Benoni, Gloster	1
extendido	Bramley’s Seedling, Jonagold Jonathan	2
colgante	Nield’s Drooper,	3
llorón	Rome Beauty	4

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
4.(+) Árbol: tipo de fructificación QN (e)		
únicamente en espolones	Starkrimson Delicious	1
en espolones y tallos largos	Jonagold	2
únicamente en tallos largos	Cortland, Rome Beauty	3
5.(+) Rama de un año: grosor QN (b)		
delgada	Laxton's Fortune, Remo	3
media	Jonagold	5
gruesa	Bramley's Seedling	7
muy gruesa	Charlotte, Wijcik	9
6.(*)(+) Rama de un año: longitud de los Entrenudos QN (b)		
muy cortos	MacExcel, Wijcik	1
cortos	Alkmene, Florina	3
medios	Jonagold, Redaphough	5
largos	Auralia	7
7. Rama de un año: color de la parte expuesta al sol PQ (b)		
marrón verdoso	Granny Smith	1
marrón rojizo	Vicking	2
marrón claro	Arkcharm	3
marrón medio	Golden Delicious	4
marrón oscuro	Ingrid Marie	5
8. Rama de un año: pubescencia (en la mitad distal de la rama) QN (b)		
ausente o muy débil	Golden Delicious	3
débil	Laxton's Fortune, Rewena	1
media	Cox's Orange Pippin	5
fuerte	Bramley's Seedling	7
muy fuerte	Rambour d'Hiver	9
9.(*)(+) Rama de un año: número de lenticelas QN (b)		
bajo	Alkmene, Bramley's Seedling	3
medio	Cox's Orange Pippin	5
alto	Mutsu	7
10.(*)(+) Limbo: porte en relación con la rama QN (c)		
ascendente	Katja, Redsleeves	1
horizontal	Bramley's Seedling	2
descendente	Granny Smith, Schone van Boskoop	3
11.(*)(+) Limbo: longitud QN (c)		
muy corta	Reanda	1
corta	Court Pendu Plat	3
media	Florina	5
larga	Bramley's Seedling	7
12.(*)(+) Limbo: anchura QN (c)		

Carácter	Varietades ejemplo	Nota
estrecha	Cox's Orange Pippin	3
media	Jonagold	5
ancha	Bramley's Seedling	7
13.(*) Limbo: relación entre la longitud y la anchura QN (c)		
pequeña	Bramley's Seedling	3
media	Jonagold	5
grande	Granny Smith	7
14. Limbo: intensidad del color verde QN (c)		
clara	Golden Delicious, Sansa	3
media	James Grieve	5
oscura	Mutsu	7
15.(+)Limbo: incisiones del borde (mitad superior) PQ (c)		
crenadas	Summerred 1	1
bicrenadas	Alkmene, Jim Brian 2	2
aserradas (tipo 1)	Elstar, Gala 3	3
aserradas (tipo 2)	Sirprize 4	4
biserradas	Freedom, Mutsu, Schone van Boskoop	5
16. Limbo: pubescencia del lado inferior QN (c)		
ausente o débil	Golden Delicious	1
media	Cox's Orange Pippin, Elstar	2
fuerte	James Grieve, Jonathan	3
17.(*):Pecíolo: longitud QN (c)		
corta	Jonagold	3
media	Granny Smith	5
larga	Falstaff	7
18. Pecíolo: extensión de la coloración antociánica QN (c)		
pequeña	Golden Delicious, Jonagold	3
media	Cox's Orange Pippin, Gala	5
grande	Discovery, Richared Delicious	7
19.(*)(+) Flor: color predominante en la fase de capullo PQ (d)		
blanco	Norhey	1
rosa amarillento	Schöner aus Herrenhut, Worcester Pearmain	2
rosa claro	Gravensteiner, Jonathan	3
rosa oscuro	Elstar, Sylvia	4
medio	Kidd's Orange Red	5
rojo oscuro	Weirouge	6
púrpura	Rafzubin	7
20.(*) Flor: diámetro con los pétalos extendidos en posición horizontal QN (d)		
muy pequeño	Freedom, Spätblühender	1

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
	Taffetapfel	
pequeño	Jonafree	3
medio	Cox's Orange Pippin	5
large	Schone van Boskoop	7
21.(*)(+) Flor disposición de los pétalos QN (d) separados		
intermedios	Worcester Pearmain	1
solapados	Golden Delicious, Jonagold, Topaz	2
	Schone van Boskoop	3
22.(+) Flor: posición de los estigmas en relación con las anteras QN (d)		
por debajo al mismo nivel	Alkmene 1	1
por encima	Cox's Orange Pippin 2	2
	Golden Delicious 3	3
23. Fruto joven: extensión de la coloración antociánica QN (e)		
ausente o muy pequeña	Grenadier, Norhey	1
pequeña media	Fuji	3
grande	Idared	5
muy grande	Elise	7
	Weirouge	9
24.(*) Fruto: tamaño QN (f)		
muy pequeño	Api Noir	1
muy pequeño a pequeño	Golden Harvey	2
pequeño	Akane, Miller's Seedling	3
pequeño a medio	Alkmene	4
medio	Cox's Orange Pippin	5
medio a grande	Gravensteiner	6
grande	Mutsu	7
grande a muy grande	Bramley's Seedling	8
muy grande	Howgate Wonder	9
25.(*)(+) Fruto: altura QN (f)		
corta	Auralia	3
media	James Grieve	5
alta	Čadel, Iduna	7
26.(*)(+) Fruto: diámetro QN (f)		
pequeño	Orei	3
medio	Golden Delicious	5
grande	Melrose	7
27.(*) Fruto: relación altura/diámetro QN (f)		
muy pequeña	Court Pendu Plat, Ingol	1
pequeña	Idared, Ontario	3
mediana	Jonagold	5
grande	Golden Delicious	7

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
muy grande	Iduna, Priam	9
28. (*) (+) Fruto: forma general PQ (f)		
cilíndrica entallada	Starkrimson	1
cónica	Jonagold	2
ovoide	Summerred	3
cilíndrica	Gravensteiner, Mutsu	4
elipsoide	Spencer	5
globosa	Golden Noble, Resi	6
obloide	obloide Bramley's Seedling, Idared	7
29. Fruto: acostillado QN (f)		
ausente o débil	Charles Ross, Discovery	1
moderado	Golden Delicious	2
fuerte	Red Delicious, Reinette Russet	3
30. Fruto: coronado del extremo del cáliz QN (f)		
ausente o débil	Charles Ross, Discovery, Granny Smith	1
moderado	Orange Pippin, Jonagold	2
fuerte	fuerte Red Delicious	3
31. (*) Fruto: tamaño del ojo QN (f)		
pequeño	McIntosh	3
medio	Cox's Orange Pippin	5
grande	Ingol, Monarch	7
32. Fruto: longitud del sépalo QN (f)		
corta	McIntosh	3
media	Alkmene	5
larga	Gala	7
33. (*) Fruto: pruina de la epidermis QN (f)		
ausente o débil	Golden Delicious	1
moderada	James Grieve, Jonathan	2
fuerte	Vicking, Vista Bella	3
34. Fruto: epidermis grasienta QN (f)		
ausente o débil	Schone van Boskoop	1
moderate	James Grieve	2
fuerte	Arlet, Jonagold	3
35. (*) Fruto: color de fondo PQ (f)		
no visible	Red Jonaprince	1
amarillo blanquecino	Silken	2
amarillo	Delorgue, Gala, Transparent de Croncels	3
verde blanquecino	Angold, Lodi, Lena, White Transparent	4

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
verde amarillento	Cox's Orange Pippin	5
verde	Granny Smith	6
36. (*) Fruto: zona relativa del color superior QN (f)		
ausente o muy pequeña	Granny Smith	1
pequeña	Auralia, Cox's Orange Pippin	3
media	Gala	5
grande	Spartan	7
muy grande	Red Jonaprince	9
37.(*) Fruto: tono del color superior, una vez retirada la pruina PQ (f)		
rojo anaranjado	Cox's Orange Pippin, Egremont Russet Cripps Pink, Delorgue	1
rojo rosado	Akane, Galaxy, Red Elstar, Regal Prince	2
rojo	Red Jonaprince, Spartan	3
rojo púrpura	Fiesta, Joburn, Lord Burghley	4
rojo marrón		5
38.(*)(+) Fruto: intensidad del color superior QN(f)		
clara		3
media		5
oscura		7
39.(*) Fruto: distribución del color superior PQ (f)		
de manera puramente uniforme	Red Jonaprince, Richared Delicious	1
uniforme con estrías levemente delimitadas	Galaxy	2
uniforme con estrías claramente delimitadas	Jonagored	3
de manera leve y uniforme con estrías claramente delimitadas	Gravensteiner	4
únicamente en estrías	Helios	5
uniforme y jaspeado	Elstar	6
uniforme, estriado y jaspeado	Jonagold	7
40.(*) Fruto: anchura de las estrías QN (f)		
estrechas	Eden, Pinova, Pirella	3
medias	Rubinola, Tenroy	5
anchas	Baigent, Caudle	7
41. (*) Fruto: zona de russetting en torno a la base peduncular QN (f)		
ausente o pequeño	Elstar, Granny Smith, Piros	1
medio	Alkmene	2
grande	Egremont Russet, Kaiser Wilhelm	3
42. Fruto: zona de russetting de las carasb QN (f)		
ausente o pequeño	Golden Noble	1

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
medio	Karmijn de Sonnaville	2
grande	Egremont Russet,Zabergäu Reinette	3
43.(*) Fruto: zona de russeting de la cavidad del ojo QN (f)		
ausente o pequeño	Golden Noble	1
medio	Cox's Orange Pippin	2
grande	Arlet	3
44. Fruto: número de lenticelas QN (f)		
bajo	James Grieve	3
medio	Golden Delicious	5
alto	Granny Smith	7
45. Fruto: tamaño de las lenticelas QN (f)		
pequeños	Idared, Jonathan	3
medios	Elstar	5
grandes	Florina, Reine de Reinettes	7
46. (*) Fruto: longitud del pedúnculo QN (f)		
muy corto	Egremont Russet	1
corto	Cox's Orange Pippin	3
medio	Worcester Pearmain	5
largo	Richared Delicious	7
muy largo	Pinova, Rewena, Sirprize	9
47. (*)Fruto: grosor del pedúnculo QN (f)		
delgado	Golden Delicious	3
medio	Cox's Orange Pippin	5
grueso	Schone van Boskoop	7
48.(*) (+) Fruto: profundidad de la cavidad peduncular QN (f)		
poco profunda	poco profunda Edward VII	3
media	media Golden Delicious	5
profunda	Jonagold, Schone van Boskoop	7
49.(*) (+) Fruto: anchura de la cavidad peduncular QN (f)		
estrecha	Beauty of Bath, Gala	3
media	Golden Delicious	5
ancha	Jonagold	7
50.(*) (+) Fruto: profundidad de la cavidad del ojo QN (f)		
poco profunda	Worcester Pearmain	3
media	Golden Delicious	5
profunda	Bramley's Seedling, Delcorf	7
51. (*) (+) Fruto: anchura de la cavidad del ojo QN (f)		
estrecha	Pinova, Worcester Pearmain	3
media	Golden Delicious	5
ancha	Bramley's Seedling	7

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
52.(*)(+)Fruto: firmeza de la pulpa QN (e)		
muy blanda	Astrachan	1
blanda	Jonagold	3
media	Cox's Orange Pippin	5
firme	Kent	7
muy firme	Pilot, Scifresh	9
53. (*) Fruto: color de la pulpa PQ (f)		
blanco	Akane, Spartan	1
crema	Jonagold	2
amarillento	Delorina, Topaz	3
verdoso	Gloster, Granny Smith	4
rosáceo	Pomfit	5
rojizo	Weirouge	6
54. (*) (+) Fruto: apertura de los lóculos (en sección transversal) QN (f)		
cerrados o ligeramente abiertos	Worcester Pearmain	1
moderadamente abiertos	Reine de Reinettes, Šampion	2
completamente abiertos	McIntosh	3
55.(*)(+) Época de inicio de la floración QN		
muy temprana	Anna, Ein-Shemer	1
temprana	temprana Idared	3
media	media Cox's Orange Pippin, Jonagold	5
tardía	tardía Court Pendu Plat Feuillermorte, Spätblühender Taffetapfel	7
muy tardía		9
56.(+) Época de la cosecha QN		
muy temprana	Vista Bella	1
temprana	Discovery, Jersey mac, Sunrise	3
media	Cox's Orange Pippin, Elstar, Gala	5
tardía	Golden Delicious, Jonagold	7
muy tardía	Granny Smith, Cripps Pink	9
57.(*)(+) Época de madurez para el consumo QN (f)		
muy precoz	Vista Bella	1
muy precoz a precoz	White Transparent	2
precoz	Discovery, Jersey mac, Mountain Cove, Sunrise	3
precoz a media	Akane, James Grieve, Summerred	4
media	Elstar, Gala, Honeycrisp	5
media a tardía	Ambrosia, Spartan, Šampion	6
tardía	Delicious	7

Carácter	Variedades ejemplo	Nota
tardía a muy tardía	Fuji	8
muy tardía	Cripps Pink, Granny Smith	9

8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES

8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres

Los caracteres que contengan la siguiente clave en la primera columna de la Tabla de caracteres deberán examinarse como se indica a continuación:

- (a) Árbol: tipo y hábito: las observaciones deben realizarse en árboles sin hojas.
- (b) Rama de un año: las observaciones de las ramas de un año deben realizarse en los brotes laterales en reposo, en árboles que hayan completado al menos un período de cultivo en el centro de examen.
- (c) Vigor del árbol, limbo, pecíolo: las observaciones deben realizarse, cuando el árbol alcanza el máximo crecimiento vegetativo. Las observaciones del limbo y del pecíolo deben realizarse en hojas completamente desarrolladas del tercio medio de un brote vigoroso nacido en esa estación, desde la parte exterior del árbol.
- (d) Flor: las observaciones de la flor deben realizarse en la segunda flor o en las flores posteriores, cuando se inicia la apertura de las anteras.
- (e) Tipo de fructificación, fruto joven: Las observaciones deben realizarse 40 días después de la floración.
- (f) Fruto: las observaciones del fruto deben realizarse en 10 frutos típicos seleccionados de una muestra mínima de 20 frutos, en el momento en que estén maduros para su consumo. Deben excluirse de la muestra los frutos terminales (*king*).

8.2 Explicaciones relativas a los distintos caracteres

Carácter. 1: Árbol: vigor

Por vigor del árbol se entenderá la abundancia general de crecimiento vegetativo.

Carácter. 2: Árbol: tipo

Columnar: tipo de árbol compacto que carece prácticamente de ramas laterales, de cuyo tallo principal se desarrollan brotes cortos muy poco separados entre sí y que dan fruto.

Ramificado: tipo de árbol con ramas bien desarrolladas.

Carácter. 3: Sólo variedades que tienen un tipo de árbol ramificado:



1
erguido



2
extendido

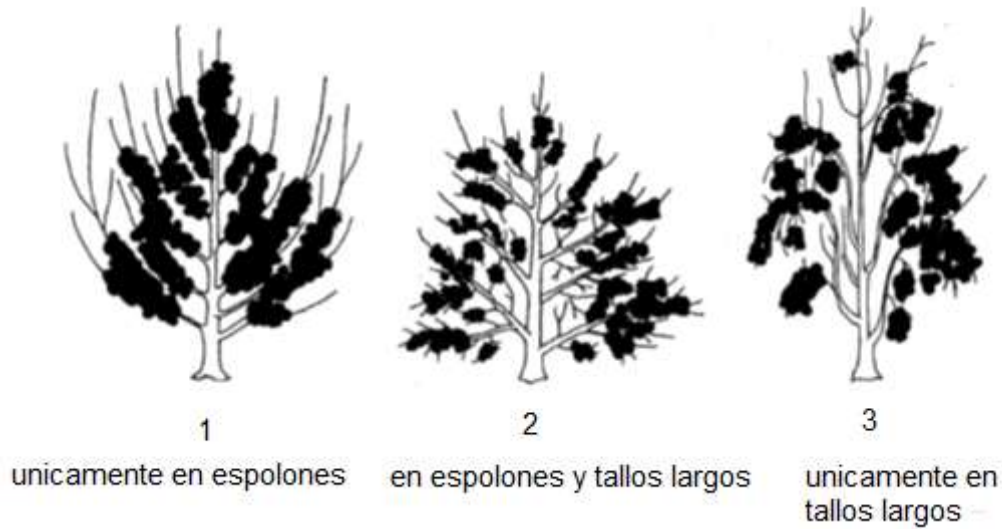


3
colgante



4
llorón

Carácter. 3: Sólo variedades que tienen un tipo de árbol ramificado: Árbol: hábito



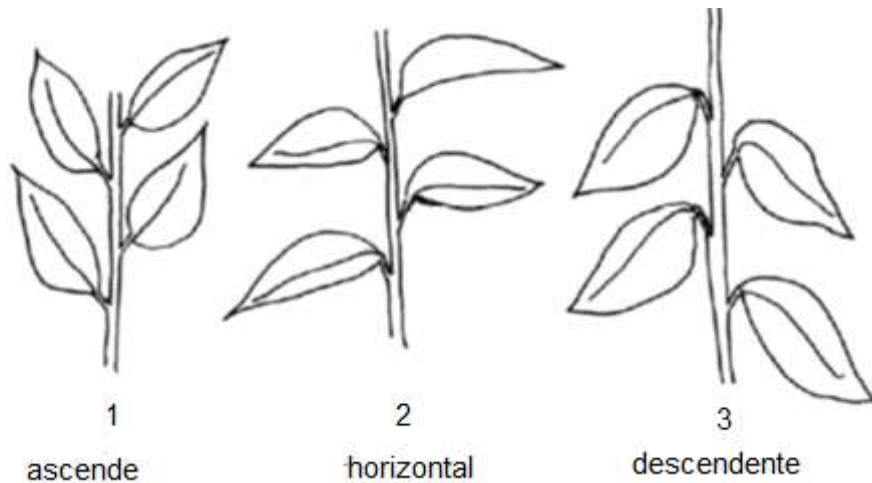
Carácter. 4: Árbol: tipo de fructificación

Carácter. 5: Rama de un año: grosor

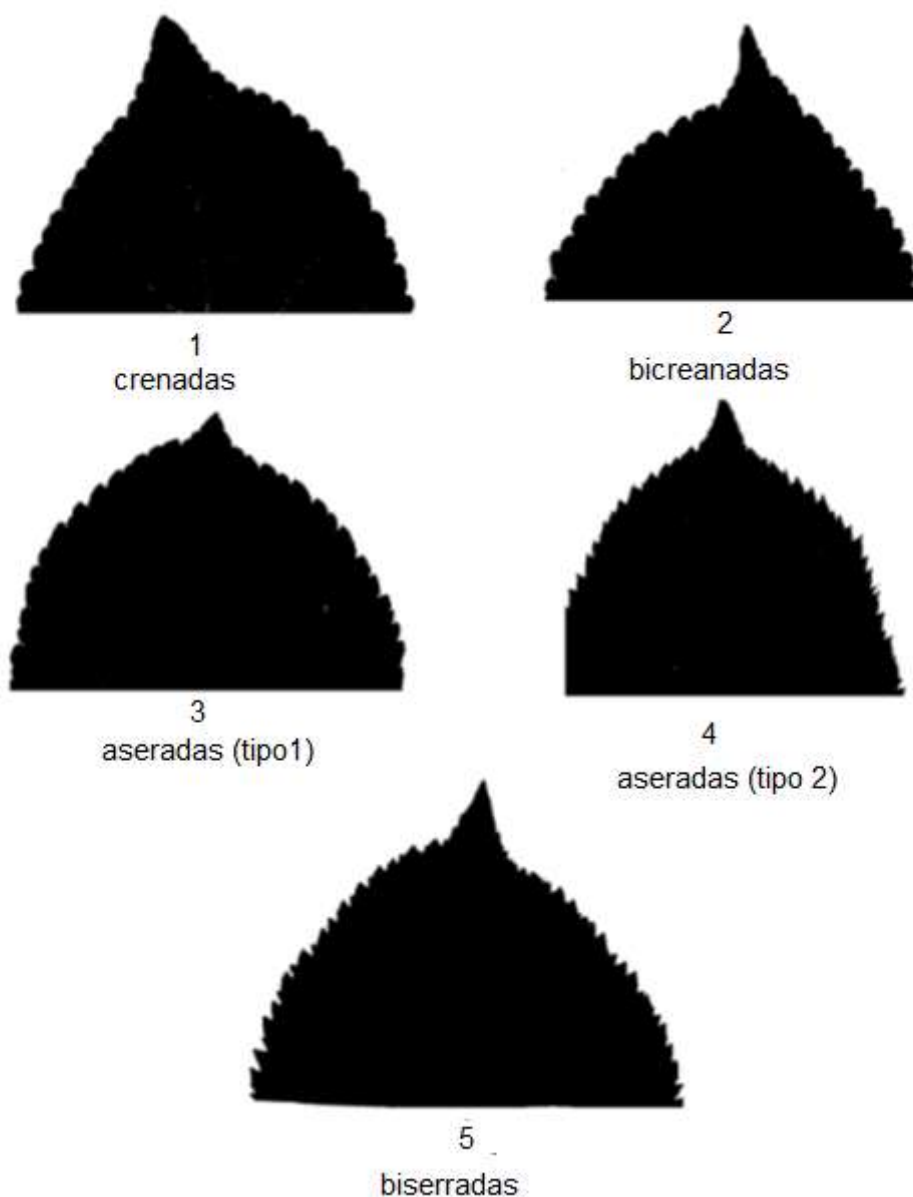
El grosor de la rama de un año debe observarse en el centro del entrenudo medio. Las mediciones podrán efectuarse por medio de un calibrador vernier.

Carácter. 6: Rama de un año: longitud de los entrenudos

La longitud de los entrenudos debe observarse en el tercio medio de la rama. Las mediciones podrán efectuarse por medio de un calibrador vernier.



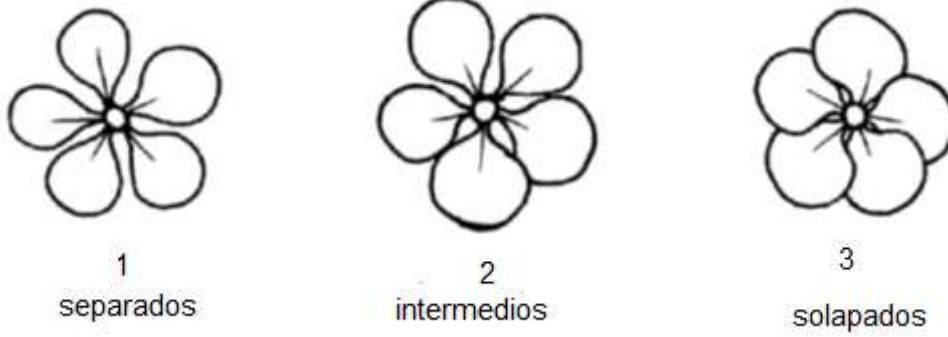
Carácter 10: Limbo: porte en relación con la rama



Carácter. 15: Limbo: incisiones del borde (mitad superior) Debe observarse el tipo predominante de incisión.

Carácter. 19: Flor: color predominante en la fase de capullo

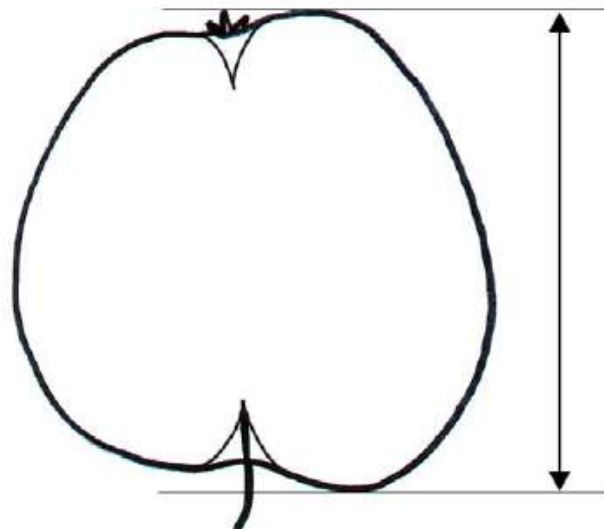
La "fase de capullo" es el estado fenológico del desarrollo de la flor en el que el cáliz está completamente expandido y pueden reconocerse los pétalos, que se han desplegado y expandido parcialmente, aunque permanecen cerrados, cubriendo los órganos internos de la flor. La fase de capullo tiene lugar habitualmente uno o dos días antes de que se desplieguen los pétalos.



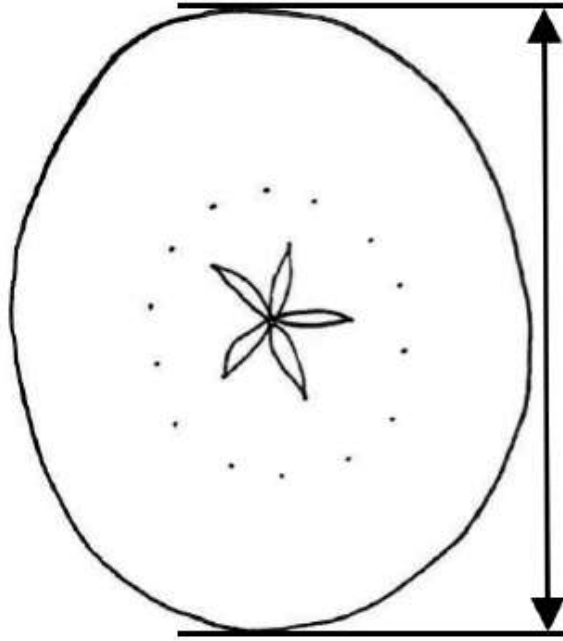
Carácter. 21: Flor: disposición de los pétalos



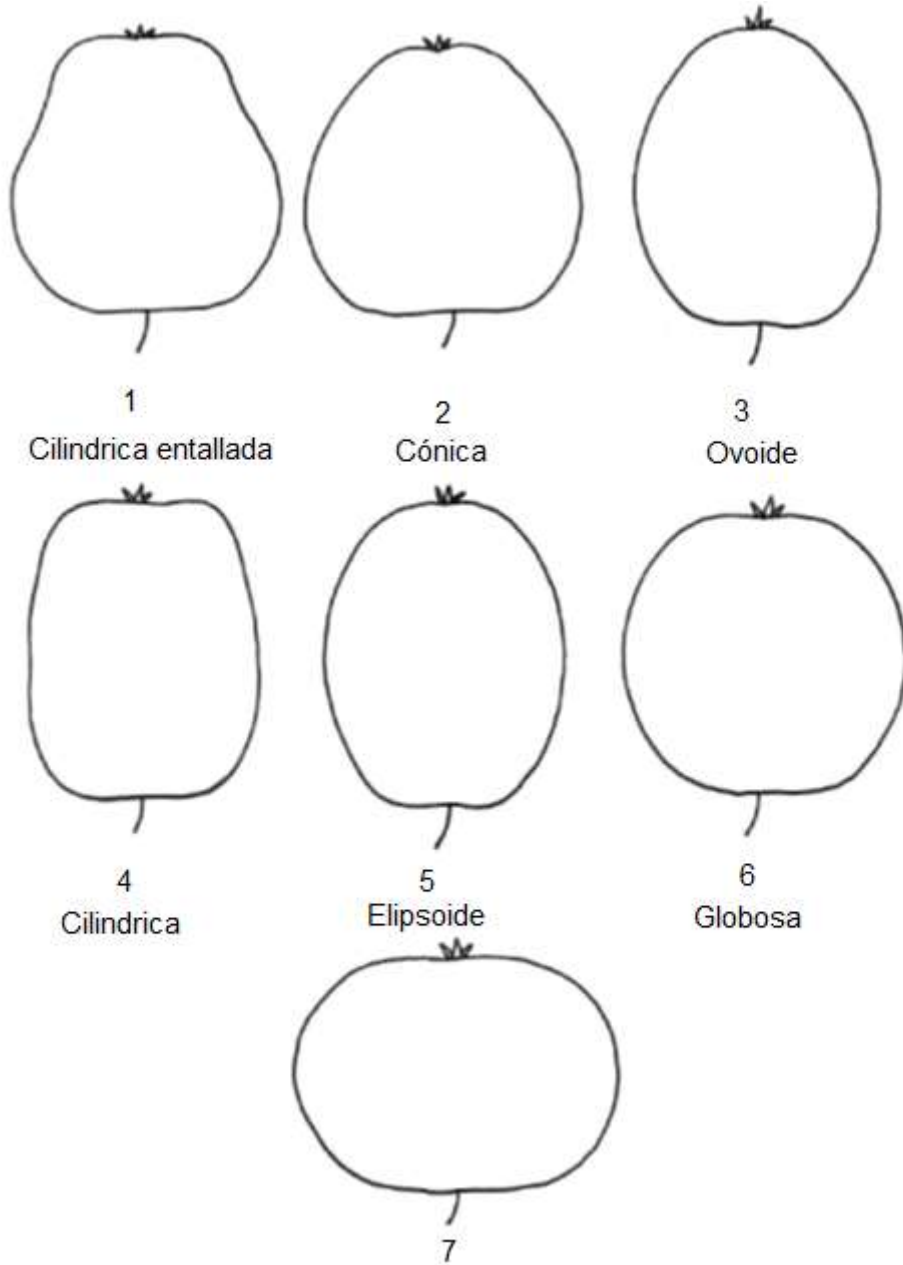
Carácter. 22: Flor: posición de los estigmas en relación con las anteras



Ad. 25: Fruto: altura La altura máxima debe observarse.



Carácter. 26: Fruto: diámetro: Debe observarse el diámetro máximo



Carácter. 28: Fruto: forma general

Variedades ejemplo adicionales que tienen forma cónica (nivel 1):

Fruto: altura (carácter 25)	Fruto: relación altura/diámetro (carácter 27)					
		Muy pequeña	pequeña	mediana	grande	muy grande
	Baja	Regia	Cox's Orange Pippin			
	Media		Melodie	Kidd's Orange Red	Pinova	
	Alta			Jonagold		Kent, Adam's Pearmain, Saturn

Variedades ejemplo adicionales que tienen forma oboide (nivel 6):

Fruto: altura (carácter 25)	Fruto: relación altura/diámetro (carácter 27)		
		Muy pequeña	pequeña
	Muy baja	Court Pendu Plat	
	Baja	Discovery	
	Media		Idared
	Alta		Bramley's Seedling

Carácter. 38: Fruto: intensidad del color superior

Fruto: tono del color superior, una vez retirada la pruina (carácter 37)	Intensidad del color superior (carácter 38)			
		clara	media	oscura
	rojo anaranjado	Egremont Russet, Scigold, Sirprize	Cox's Orange Pippin, Reine de Reinettes	
	rojo rosado	Lady Williams	Cripps Pink	Delorgue
	rojo	Winter Banana	Gala	Akane, Galaxy, Red Elstar, Regal Prince
	rojo púrpura			Red Jonaprince, Spartan
	rojo marrón	Sturmer Pippin	Fiesta	Lord Burgley, Joburn

Carácter. 48–51: Fruto: profundidad y anchura de la cavidad peduncular; profundidad y anchura de la cavidad del ojo

Los frutos deben ser cortados a través del eje central de la manera más exacta posible. La profundidad y la anchura de la cavidad peduncular y de la cavidad del ojo deben medirse a partir de las secciones cortadas. En el diagrama siguiente se indica la posición de las líneas que han de marcarse en el fruto utilizando un cuchillo o un escalpelo antes de medir esos caracteres.

- Las líneas a-b y e-f deben estar situadas de manera perpendicular al eje del fruto.

(Puede utilizarse un transportador de plástico para marcar la posición exacta.)

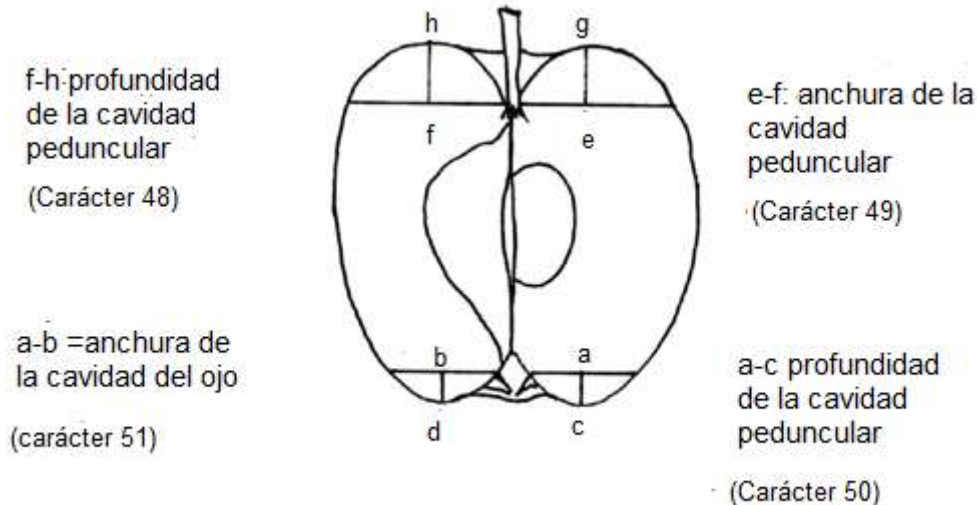
- La línea a-b se marcará en la base de los sépalos.
- La línea e-f se marcará en el punto de inserción del pedúnculo.
- Las líneas a-c y b-d indican la profundidad de la cavidad del ojo; son perpendiculares a la línea a-b y llegan hasta el punto más pronunciado de la cavidad del ojo.
- Las líneas e-g y f-h indican la profundidad de la cavidad peduncular; son perpendiculares a la línea e-f y llegan hasta el punto más pronunciado de la cavidad peduncular.
- En caso de que se obtengan secciones asimétricas o irregulares, deberá examinarse la sección más grande.

f-h = profundidad de la cavidad peduncular (carácter 48)

a-b = anchura de la cavidad del ojo (carácter 51)

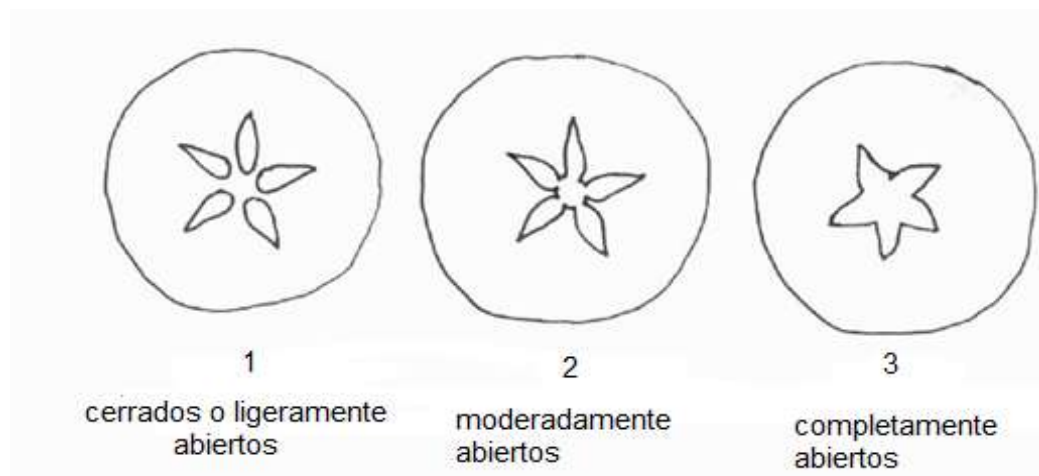
e-f = anchura de la cavidad peduncular (carácter 49)

a-c = profundidad de la cavidad del ojo (carácter 50)



Carácter. 52: Fruto: firmeza de la pulpa

La firmeza de la pulpa deberá evaluarse cuando el fruto esté maduro para su consumo y podrá medirse por medio de un penetrómetro.



Carácter 54: Fruto: apertura de los lóculos (en sección transversal)

Carácter. 55: Época de inicio de la floración

La época de inicio de la floración se produce cuando el 10% de las flores están completamente abiertas.

Carácter. 56: Época de la cosecha

La época de la cosecha es el momento más adecuado para recolectar los frutos de manera que se hallen en condiciones óptimas para el consumo

Carácter. 57: Época de madurez para el consumo

La época de madurez para el consumo es el período en que el fruto ha alcanzado el color, la firmeza, la textura, el aroma y el sabor ideales para el consumo. En función del tipo de que se trate, este período puede sobrevenir inmediatamente después de retirar el fruto del árbol (por ejemplo, en las variedades de maduración temprana) o tras un período de almacenamiento o de tratamiento (por ejemplo, en las variedades de maduración tardía).

8.3 Otros nombres de las variedades ejemplo

Varietades ejemplo	Sinónimos
Auralia	Tumanga
Cox's Orange Pippin	Cox Orangenrenette
Gloster	Gloster 69
Golden Delicious	Gelber Köstlicher
Golden Noble	Gelber Edelapfel
Gravensteiner	Graasten
Nouvelle Europe	New Europe
Red Jonaprince	Jonaprince; Red Prince
Regal Prince	Prince Gala
Reine de Reinettes	Goldparmäne; Plassart; Wintergoldparmäne
Šampion	Shampion

Schone van Boskoop	Belle de Boskoop; Schöner aus Boskoop
White Transparent	Papirovka; Transparente Jaune; Weisser Klarapfel

9. BIBLIOGRAFÍA

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES (UPOV) 2005. DIRECTRICES PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD del MANZANO (*Malus domestica* Borkh.), TG/14/9 GINEBRA. 2005-04-06

10. CUESTIONARIO TÉCNICO

Fecha de la solicitud:
(no debe ser relleno por el solicitante)

1. Objeto del Cuestionario Técnico
- 1.1 Nombre botánico *Malus domestica* Borkh.
- 1.2 Nombre común Manzano

2. Solicitante
- Nombre
- Dirección
- Número de teléfono
- Número de fax
- Dirección de correo-e
- Obtenteor (si no es el solicitante)

3. Denominación propuesta y referencia del obtenteor
- Denominación propuesta (si procede)
- Referencia del obtenteor

- Número de referencia:
4. Información sobre el método de obtención y la reproducción de la variedad
 - 4.1 Método de obtención

Variedad resultante de:

- 4.1.1 Cruzamiento
- a) cruzamiento controlado
(mencione las variedades parentales)
- b) cruzamiento parcialmente conocido
(mencione la(s) variedad(es) parental(es) conocida(s))
- c) cruzamiento desconocido

4.1.2 Mutación []
(mencione la variedad parental)

4.1.3 Descubrimiento y desarrollo []
(mencione dónde y cuándo ha sido descubierta y cómo ha sido desarrollada la variedad)

4.1.4 Otro []
(proporcione detalles)

4.2 Método de reproducción de la variedad

4.2.1 Multiplicación vegetativa
a) Injertos

b) Otros (proporcione detalles)

4.2.2 Otros (proporcione detalles)

5. Caracteres de la variedad que se deben indicar (el número entre paréntesis indica el carácter correspondiente en las Directrices de Examen; especifíquese la nota apropiada).

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1(2) Árbol: tipo		
columnar	MacExel, Wijcik	1[]
ramificado	Elstar, Golden Delicious	2[]
5.2 (3) Sólo variedades que tienen un tipo de árbol ramificado:		
Árbol: hábito		
erguido	Benoni, Gloster	1[]
extendido	Bramley's Seedling, Jonagold	2[]
colgante	Jonathan	3[]
llorón	Nield's Drooper, Rome Beauty	4[]
5.3(28) Fruto: Forma general		

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
cylindrical waisted	Starkrimson	1[]
conic	Jonagold	2[]
ovoid	Summerred	3[]
cylindrical	Gravensteiner, Mutsu	4[]
elipsoid	Spencer	5[]
globose	Golden Noble, Resi	6[]
obloid	Bramley's Seedling, Idared	7[]
5.4 (36) Fruto: zona relativa del color superior		
ausente o muy pequeña	Granny Smith	1[]
pequeña	Auralia, Cox's Orange Pippin	3[]
media	Gala	5[]
grande	Spartan	7[]
muy grande	Red Jonaprince	9[]
5.5 (37) Fruto: tono del color superior, una vez retirada la pruina		
rojo anaranjado	Cox's Orange Pippin, Egremont Russet	1[]
rojo rosado	Cripps Pink, Delorgue	2[]
rojo	Akane, Galaxy, Red Elstar, Regal Prince	3[]
rojo púrpura	Red Jonaprince, Spartan	4[]
rojo marrón	Fiesta, Joburn, Lord Burghley	5[]
5.6(39) Fruto: distribución del color superior de la epidermis		
de manera puramente uniforme	Red Jonaprince, Richared Delicious	1[]
uniforme con estrías		
levemente delimitadas	Galaxy	2[]
uniforme con estrías claramente		
delimitadas	Jonagored	3[]
de manera leve y uniforme con		

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
estrías claramente delimitadas	Gravensteiner	4[]
únicamente en estrías	Helios	5[]
uniforme y jaspeado	Elstar	6[]
uniforme, estriado y jaspeado	Jonagold	7[]
5.7 (40) Fruto: anchura de las estrías		
estrechas	Eden, Pinova, Pirella	3[]
medias	Rubinola, Tenroy	5[]
anchas	Baigent, Caudle	7[]
5.8 (55) Época de inicio de la floración		
muy temprana	Anna, Ein-Shemer	1[]
temprana	Idared	3[]
media	Cox's Orange Pippin, Jonagold	5[]
tardía	Court Pendu Plat	7[]
muy tardía	Feuilmorte, Spätblühender Taffetapfel	9[]
5.9 (57) Época de madurez para el consumo		
muy precoz	Vista Bella	1[]
muy precoz a precoz	White Transparent	2[]
precoz	Discovery, Jersey mac, Mountain Cove, Sunrise	3[]
precoz a media	Akane, James Grieve, Summerred	4[]
media	Elstar, Gala, Honeycrisp	5[]
media a tardía	Ambrosia, Spartan, Šampion	6[]
tardía	Golden Delicious	7[]
tardía a muy tardía	Fuji	8[]
muy tardía	Cripps Pink, Granny Smith	9[]

6. Variedades similares y diferencias con respecto a esas variedades

Sírvase utilizar la tabla y el recuadro de comentarios siguientes para suministrar información acerca de la diferencia entre su variedad candidata y la variedad o variedades que, a su leal saber y entender, es o son más similares. Esta información puede ser útil para que las autoridades encargadas del examen realicen el examen de la distinción.

Denominación(es) de la(s) variedad(es) similar(es) a la variedad candidata	Carácter(es) respecto del (de los) que la variedad candidata difiere de la(s) variedad(es) similar(es)	Describa la expresión del (de los) carácter(es) de la(s) variedad(es) similar(es)	Describa la expresión del (de los) carácter(es) de su variedad candidata
<i>Ejemplo</i>	<i>Fruto: distribución del color superior</i>	<i>uniforme con estrías claramente delimitadas</i>	<i>de manera puramente uniforme</i>
Observaciones:			

7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad

7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?

Sí No

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?

Sí No

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.3 Otra información

Una fotografía en colores representativa de la variedad deberá adjuntarse al Cuestionario Técnico.

8. Autorización para la disseminación

a) ¿Se exige una autorización previa para poder disseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?

Sí No

b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?

Sí []

No []

Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.

9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado o presentado para ser examinado.

9.1 La expresión de un carácter o de varios caracteres de una variedad puede verse afectada por factores tales como las plagas y enfermedades, los tratamientos químicos (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas), efectos del cultivo de tejidos, distintos portainjertos y patrones tomados en distintas fases vegetativas de un árbol, etcétera.

9.2 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contra o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si el material vegetal ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado. Por consiguiente, sírvase indicar a continuación si, a su leal saber y entender, el material vegetal que será examinado ha estado expuesto a:

a) Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma) Sí [] No []

b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas) Sí [] No []

ⁱ El Centro de Examen podrán disponer que parte de esta información en una sección confidencial del Cuestionario Técnico

c) Cultivo de tejido Sí [] No []

d) Otros factores Sí [] No []

Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas sírvase suministrar detalles.

.....
10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:

Nombre del solicitante

Firma Fecha

[Fin del documento]

Variedades ejemplo adicionales que tienen forma obloide (nivel 6):

i