



TG/328/1

ORIGINAL: English

FECHA: 2018-10-30

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Ginebra

QUINOA

UPOV Code(s):

CHENO_QUI

Chenopodium quinoa Willd.
DIRECTRICES
PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN
DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

Nombres alternativos:*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Quinoa	Chénopode quinoa, Quinoa	Quinoa	Quinoa, Quinoa

La finalidad de estas directrices ("directrices de examen") es elaborar los principios que figuran en la Introducción General (documento TG/1/3) y sus documentos TGP conexos, con 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.

DOCUMENTOS CONEXOS

Estas directrices de examen deberán leerse en conjunción con la Introducción General y sus documentos TGP conexos.

* Estos nombres eran correctos en el momento de la adopción de estas directrices de examen pero podrían ser objeto de revisión o actualización. [Se aconseja a los lectores consultar el Código UPOV en el sitio Web de la UPOV (www.upov.int), donde encontrarán la información más reciente.]

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN.....	3
2. MATERIAL NECESARIO.....	3
3. MÉTODO DE EXAMEN.....	3
3.1 Número De Ciclos De Cultivo.....	3
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 Ensayos Adicionales.....	3
4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD.....	4
4.1 Distinción.....	4
4.2 Homogeneidad.....	5
4.3 Estabilidad.....	5
5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIETADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	5
6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES.....	6
6.1 Categorías De Caracteres.....	6
6.2 Niveles De Expresión Y Notas Correspondientes.....	6
6.3 Tipos De Expresión.....	6
6.4 Variedades Ejemplo.....	6
6.5 Leyenda.....	7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	8
8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES.....	12
8.1 Explicaciones Relativas A Varios Caracteres.....	12
8.2 Explicaciones Relativas A Caracteres Individuales.....	12
8.3 Fenología De La Quinoa.....	14
9. BIBLIOGRAFÍA.....	15
10. CUESTIONARIO TÉCNICO.....	16

1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Chenopodium quinoa* Willd.

2. Material necesario

2.1 Las autoridades competentes deciden 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 de aquel en el que se efectuará el examen, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras y fitosanitarias.

2.2 El material se entregará en forma de semillas.

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

200 g de semillas.

La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, pureza analítica y de la especie, sanidad y contenido de humedad que especifiquen las autoridades competentes. Cuando la semilla deba almacenarse, la capacidad de germinación deberá ser lo más elevada posible y deberá ser especificada por el solicitante.

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 de dos ciclos de cultivo independientes.

3.2 *Lugar de ejecución de los ensayos*

Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un sólo lugar. En el documento TGP/9 "Examen de la distinción" se ofrece orientación respecto a los ensayos realizados en más de un lugar.

3.3 *Condiciones para efectuar el examen*

3.3.1 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.

3.3.2 El estado óptimo de desarrollo para evaluar cada carácter se indica mediante una referencia en la tabla de caracteres. Los estados de desarrollo indicados por cada referencia se describen en el Capítulo 8.3.

3.4 *Diseño de los ensayos*

Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 160 plantas, que se dividirán en al menos 2 repeticiones.

3.5 *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 las directrices de 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.

4.1.4 Número de plantas o partes de plantas que se ha de examinar

Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 40 plantas o partes de cada una de las 40 plantas y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

En el caso de observaciones de partes tomadas de plantas individuales, el número de partes que deberán tomarse de cada una de las plantas, deberá ser de 1.

4.1.5 Método de observación

El método recomendado para observar los caracteres a los fines del examen de la distinción se indica en la tabla de caracteres mediante la siguiente clave (véase el documento TGP/9 “Examen de la distinción”, sección 4 “Observación de los caracteres”):

MG: medición única de un grupo de varias plantas o partes de plantas

MS: medición de varias plantas o partes de plantas individuales

VG: evaluación visual mediante una única observación de un grupo de varias plantas o partes de plantas

VS: evaluación visual mediante la observación de varias plantas o partes de plantas individuales

Tipo de observación visual (V) o medición (M)

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

Tipo de registro(s): un grupo de plantas (G) o plantas individuales (S)

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

Para los casos en que en la tabla de caracteres se indica más de un método de observación de los caracteres (p. ej. VG/MG), en la Sección 4.2 del documento TGP/9 se ofrece orientación sobre la elección de un método apropiado.

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 Las presentes directrices de examen han sido desarrolladas para el examen de variedades autógamas. En el caso de variedades con otros tipos de reproducción o multiplicación, deberán seguirse las recomendaciones que figuran en la Introducción General y en la sección 4.5 "Examen de la homogeneidad" del documento TGP/13 "Orientaciones para nuevos tipos y especies".

4.2.3 Para la evaluación de la homogeneidad de las variedades autógamas, deberá aplicarse una población estándar del 5% y una probabilidad de aceptación del 95%, como mínimo. En el caso de una muestra de 160 plantas, se permitirán 13 plantas fuera de tipo.

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 evaluarse adicionalmente, examinando un nuevo lote de semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado inicialmente.

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 para el examen de la distinción; y b) 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) Grano: contenido de saponinas (carácter 1)
- b) Época de floración (carácter 7)
- c) Inflorescencia: color (carácter 12)
- d) Semilla: color (carácter 18)

5.4 En la Introducción General y en el documento TGP/9 "Examen de la distinción" 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 por la UPOV para el examen DHE y de los cuales los Miembros de la Unión 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*

6.2.1 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.

6.2.2 En el caso de los caracteres cualitativos y pseudocualitativos (véase el Capítulo 6.3), todos los niveles pertinentes de expresión se presentan en el carácter. Sin embargo, en el caso de caracteres cuantitativos con cinco o más niveles puede utilizarse una escala abreviada para reducir al mínimo el tamaño de la tabla de caracteres. Por ejemplo, respecto de un carácter cuantitativo de nueve niveles de expresión, la presentación de los niveles de expresión en las directrices de examen puede abreviarse como sigue:

<i>Nivel</i>	<i>Nota</i>
pequeño	3
mediano	5
grande	7

Ahora bien, cabe observar que los nueve niveles de expresión siguientes existen para describir las variedades y deberán utilizarse según proceda:

<i>Nivel</i>	<i>Nota</i>
muy pequeño	1
muy pequeño a pequeño	2
pequeño	3
pequeño a mediano	4
mediano	5
mediano a grande	6
grande	7
grande a muy grande	8
muy grande	9

6.2.3 Explicaciones más exhaustivas relativas a la presentación de los niveles de expresión y de las notas figuran en el documento TGP/7 "Elaboración de las directrices de examen."

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.

6.5 Leyenda

		English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1	2	3	4	5	6	7	
	Name of characteristics in English	Nom du caractère en français	Name des Merkmals auf Deutsch	Nombre del carácter en español			
	states of expression	types d'expression	Ausprägungsstufen	tipos de expresión			

1 Número de carácter

2 (*) Carácter con asterisco – véase el Capítulo 6.1.2

3 Tipo de expresión
 QL Carácter cualitativo – véase el Capítulo 6.3
 QN Carácter cuantitativo – véase el Capítulo 6.3
 PQ Carácter pseudocualitativo – véase el Capítulo 6.3

4 Método de observación (y tipo de parcela, si aplicable)
 MG, MS, VG, VS – véase el Capítulo 4.1.5

5 (+) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.2

6 (a)-(c) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.1

7 Clave del estado de desarrollo Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.3

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	QN	MG	(+)		00			
	Grain: saponin content		Graine : teneur en saponine		Samen: Saponingehalt	Grano: contenido de saponinas		
	absent or low		nulle ou faible		fehlend oder gering	ausente o bajo	Jessie, Vikinga	1
	medium		moyenne		mittel	medio	Carmen, Zeno	2
	high		élevée		hoch	alto	Puno, Titicaca	3
2. (*)	PQ	VG			5			
	Foliage: color		Feuillage : couleur		Laub: Farbe	Follaje: color		
	light green		vert clair		hellgrün	verde claro	Jessie	1
	medium green		vert moyen		mittelgrün	verde medio	Titicaca	2
	dark green		vert foncé		dunkelgrün	verde oscuro	Puno	3
	red		rouge		rot	rojo		4
	purple		pourpre		purpurn	púrpura	Red Carina	5
3.	QN	VG		(a)	5			
	Foliage: glaucosity		Feuillage : glaucescence		Laub: Bereifung	Follaje: glaucescencia		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Vikinga	1
	medium		moyenne		mittel	media	Jessie, Red Carina	3
	strong		forte		stark	fuerte	Regalona	5
4.	QN	VG		(a)	5-6			
	Leaf: size		Feuille : taille		Blatt: Größe	Hoja: tamaño		
	small		petite		klein	pequeña	Vikinga	3
	medium		moyenne		mittel	media	Riobamba, Titicaca	5
	large		grande		groß	grande	Carmen	7
5.	QN	VG	(+)	(a)	5-6			
	Leaf: dentation		Feuille : dentelure		Blatt: Zähnung	Hoja: dentado		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Riobamba	1
	medium		moyenne		mittel	medio	Puno	3
	strong		forte		stark	fuerte	Red Carina	5

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6.	PQ	VG	(+)	(a)	5-6			
	Leaf: angle of base		Feuille : angle de la base		Blatt: Winkel an der Basis	Hoja: ángulo de la base		
	acute		aigu		spitz	agudo	Regalona	1
	obtuse		obtus		stumpf	obtuso	Puno, Riobamba	2
	truncate		tronqué		abgestumpft	truncado	Atlas	3
7. (*)	QN	MG	(+)		8			
	Time of flowering		Époque de floraison		Zeitpunkt der Blüte	Época de floración		
	early		précoce		früh	temprana	Jessie, Vikinga	3
	medium		moyenne		mittel	media	Red Carina, Regalona	5
	late		tardive		spät	tardía	Atlas	7
8. (*)	PQ	VG		(b)	11			
	Stem: color		Tige : couleur		Stengel: Farbe	Tallo: color		
	white		blanc		weiß	blanco		1
	green		vert		grün	verde	Riobamba, Titicaca	2
	yellow		jaune		gelb	amarillo	Puno	3
	purple		pourpre		purpurn	púrpura	Red Carina	4
9.	QL	VG		(b)	11			
	Stem: stripes		Tige : stries		Stengel: Streifen	Tallo: rayas		
	absent		absentes		fehlend	ausentes	Red Carina	1
	present		présentes		vorhanden	presentes	Puno	9
10.	PQ	VG		(b)	11			
	Stem: color of stripes		Tige : couleur des stries		Stengel: Farbe der Streifen	Tallo: color de las rayas		
	green		vert		grün	verde	Regalona	1
	yellow		jaune		gelb	amarillo	Carmen, Titicaca	2
	pink		rose		rosa	rosa	Puno	3
	red		rouge		rot	rojo	Pasto	4
	purple		pourpre		purpurn	púrpura		5

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
11.	PQ	VG	(b)	11			
	Stem: pigmentation at leaf axil	Tige : pigmentation à l'aisselle de la feuille	Stengel: Pigmentierung an der Blattachse	Tallo: pigmentación en las axilas foliares			
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy leve	Jessie		1
	weak	faible	gering	leve			3
	medium	moyenne	mittel	media	Pasto		5
	strong	forte	stark	intensa			7
12. (*)	PQ	VG		11			
	Inflorescence: color	Inflorescence : couleur	Blütenstand: Farbe	Inflorescencia: color			
	white	blanc	weiß	blanco	Jessie, Regalona		1
	green	vert	grün	verde			2
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Atlas		3
	orange	orange	orange	naranja	Titicaca		4
	pink	rose	rosa	rosa	Carmen		5
	purple	pourpre	purpurn	púrpura	Red Carina		6
13. (*)	QN	MG	(+)	12			
	Time of maturity	Époque de maturité	Zeitpunkt der Reife	Época de madurez			
	early	précoce	früh	temprana	Jessie		3
	medium	moyenne	mittel	media	Regalona, Vikinga		5
	late	tardive	spät	tardía	Atlas		7
14. (*)	QN	MG/VG	(+)	12			
	Plant: height	Plante : hauteur	Pflanze: Höhe	Planta: altura			
	short	courte	kurz	baja	Pasto		3
	medium	moyenne	mittel	media	Titicaca		5
	tall	haute	hoch	alta	Atlas		7
15. (*)	PQ	VG		12			
	Panicle: color	Panicule : couleur	Rispe: Farbe	Panícula: color			
	light yellow brown	marron-jaune clair	hellgelbbraun	marrón amarillento claro	Jessie		1
	brown	marron	braun	marrón	Atlas		2
	black	noir	schwarz	negro	Red Carina		3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16.	QN	VG	(c)	12		
	Panicle: density	Panicule : densité	Rispe: Dichte	Panícula: densidad		
	sparse	faible	locker	laxa	Titicaca	3
	medium	moyenne	mittel	media	Riobamba	5
	dense	forte	dicht	densa	Dutchess	7
17.	QN	MG/VG	(c)	12		
	Panicle: width	Panicule : largeur	Rispe: Breite	Panícula: anchura		
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Titicaca	3
	medium	moyenne	mittel	media	Riobamba	5
	broad	large	breit	ancha	Red Carina	7
18. (*)	PQ	VG		12		
	Seed: color	Graine : couleur	Samen: Farbe	Semilla: color		
	whitish	blanchâtre	weißlich	blanquecino	Puno	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jessie	2
	red	rouge	rot	rojo		3
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	Carmen	4
	grey	gris	grau	gris		5
	black	noir	schwarz	negro	Red Carina	6
19. (*)	PQ	VG	(+)	12		
	Seed: color without tegument	Graine : couleur en excluant le tégument	Samen: Farbe ohne Samenschale	Semilla: color sin el tegumento		
	white	blanc	weiß	blanco	Atlas	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Carmen	2
	red	rouge	rot	rojo		3
	grey	gris	grau	gris	Red Carina, Titicaca	4
20.	QN	MG		12		
	1000 seed weight	Poids de 1000 grains	Gewicht von 1000 Samen	Peso de 1000 semillas		
	very low	très faible	sehr gering	muy bajo		1
	low	faible	gering	bajo	Red Carina	3
	medium	moyen	mittel	medio	Jessie	5
	high	élevé	groß	alto	Titicaca	7
	very high	très élevé	sehr groß	muy alto		9

8. Explicaciones de la tabla de caracteres

8.1 *Explicaciones relativas a varios caracteres*

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

- (a) Ha de observarse en la parte central de la planta.
- (b) Ha de observarse en el tercio inferior de la planta.
- (c) Ha de observarse en el tercio superior de la planta.

8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

Ad. 1: Grano: contenido de saponinas

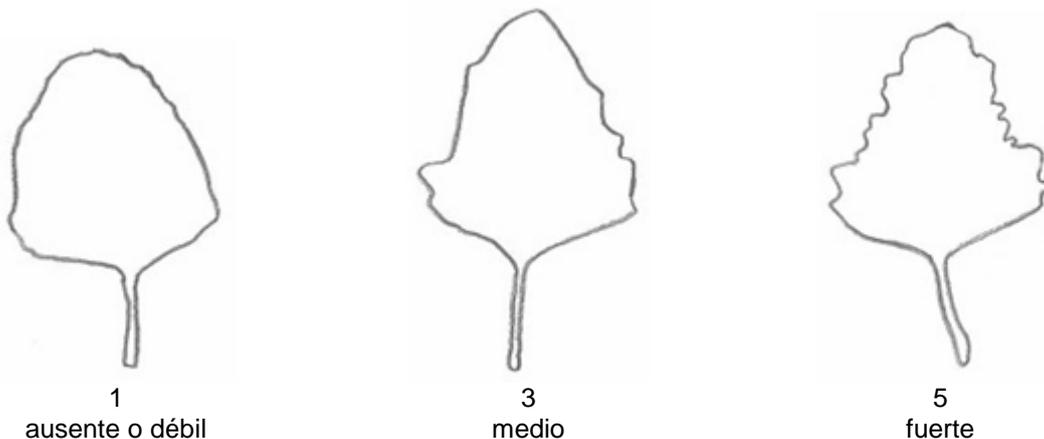
El contenido de saponinas de los granos se determina mediante una prueba de formación de espuma. La prueba deberá repetirse tres veces como mínimo.

Método afrosimétrico estándar (Koziol, 1991)

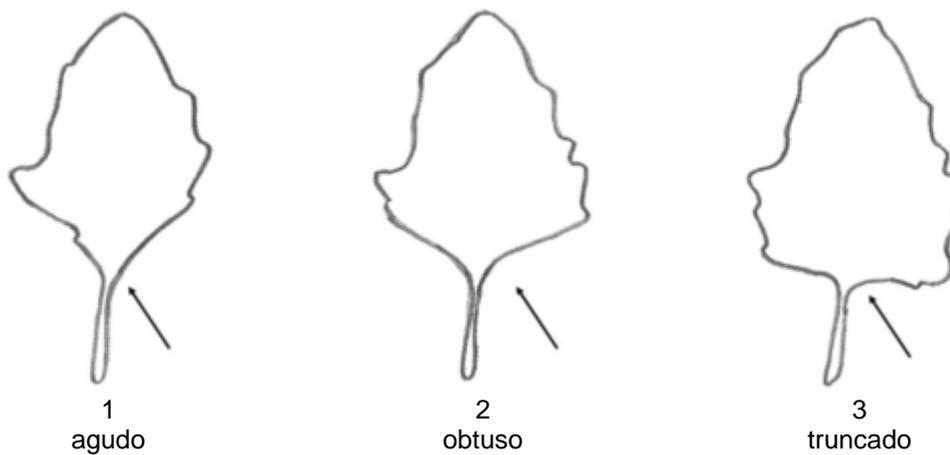
1. Introducir 0,5 g (\pm 0,2 g) de semillas de quinoa en un tubo de ensayo (160 x 16 mm)
2. Añadir 5 ml de agua destilada y tapan el tubo de ensayo.
3. Agitar el tubo de ensayo enérgicamente (4 sacudidas por segundo) durante 30 segundos, con movimientos hacia arriba y hacia abajo.
4. Mantener el tubo de ensayo en reposo durante 30 minutos.
5. Repetir los pasos 3 y 4.
6. Cuando haya transcurrido el segundo período de reposo, agitar nuevamente el tubo de ensayo durante 30 segundos, finalizando con una sacudida hacia abajo como si se tratara de un termómetro.
7. Mantener en reposo durante 5 minutos.
8. Medir la altura de la espuma.

Grano: contenido de saponinas	ausente o bajo	medio	alto
Altura de la espuma	< 1,0 cm	1,0 cm – 5,0 cm	> 5,0 cm

Ad. 5: Hoja: dentado



Ad. 6: Hoja: ángulo de la base



Ad. 7: Época de floración

La época de floración se alcanza cuando el 50% de las plantas presentan flores abiertas en su tercio superior.

Ad. 13: Época de madurez

La época de madurez se alcanza cuando el tercio superior del 50% de las plantas está seco.

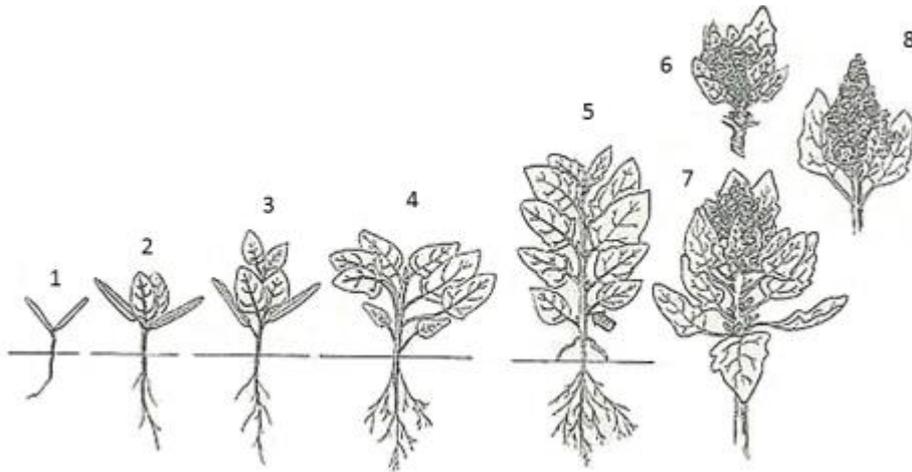
Ad. 14: Planta: altura

Las observaciones deberán incluir la inflorescencia.

Ad. 19: Semilla: color sin el tegumento

Ha de observarse tras frotar suavemente las semillas con papel de lija.

8.3 Fenología de la quinoa (*Chenopodium quinoa Willd.*)



(Mujica, A., Canahua, A., 1989)

1. Germinación (cotiledón)
2. Desarrollo vegetativo: dos hojas
3. Desarrollo vegetativo: cuatro hojas
4. Desarrollo vegetativo: seis hojas
5. Ramificación
6. Comienzo de formación de inflorescencia (panícula)
7. Inflorescencia
8. Comienzo de floración
9. Floración
10. Grano lechoso
11. Grano pastoso
12. Madurez fisiológica

9. Bibliografía

Jacobsen, S.-E., Stølen, O., 1993: Quinoa - Morphology, phenology and prospects for its production as a new crop in Europe. *European Journal of Agronomy* 2, pp 19 to 29.

Koziol, M.J. 1991: Afrosimetric estimation of threshold saponin concentration for bitterness in quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd). *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 54, pp. 211 to 219.

Mujica, A., Canahua, A., 1989: Fenología del cultivo de la quinua. En Curso Taller de Fitopatología de Cultivos Andinos y Uso de la Información Agrometeorológica. PICA. INIIA. Puno, PE.

10. CUESTINARIO TÉCNICO

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
		Fecha de la solicitud: (no debe ser rellenado por el solicitante)
CUESTIONARIO TÉCNICO rellénesse junto con la solicitud de derechos de obtentor		
1.	Objeto del Cuestionario Técnico	
1.1	Nombre botánico	<input type="text" value="Chenopodium quinoa Willd."/>
1.2	Nombre común	<input type="text" value="Quinoa"/>
2.	Solicitante	
	Nombre	<input type="text"/>
	Dirección	<input type="text"/>
	Número de teléfono	<input type="text"/>
	Número de fax	<input type="text"/>
	Dirección de correo-e	<input type="text"/>
	Obtentor (si no es el solicitante)	<input type="text"/>
3.	Denominación propuesta y referencia del obtentor	
	Denominación propuesta (si procede)	<input type="text"/>
	Referencia del obtentor	<input type="text"/>

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

4.2	Método de reproducción de la variedad	
4.2.1	Variedades propagadas mediante semillas	
(a)	Autopolinización	[]
(b)	Otras (sírvase dar detalles)	[]
	<input type="text"/>	
4.2.2	Otras (sírvase dar detalles)	[]
	<input type="text"/>	

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Reference Number:
---------------------	-------------------	-------------------

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	Ejemplos	Note
5.1 Grano: contenido de saponinas (1)		
ausente o bajo	Jessie, Vikinga	1 []
medio	Carmen, Zeno	2 []
alto	Puno, Titicaca	3 []
5.2 Época de floración (7)		
muy temprana		1 []
muy temprana a temprana		2 []
temprana	Jessie, Vikinga	3 []
temprana a media		4 []
media	Red Carina, Regalona	5 []
media a tardía		6 []
tardía	Atlas	7 []
tardía a muy tardía		8 []
muy tardía		9 []
5.3 Inflorescencia: color (12)		
blanco	Jessie, Regalona	1 []
verde		2 []
amarillo	Atlas	3 []
naranja	Titicaca	4 []
rosa	Carmen	5 []
púrpura	Red Carina	6 []
5.4 Semilla: color (18)		
blanquecino	Puno	1 []
amarillo	Jessie	2 []
rojo		3 []
marrón claro	Carmen	4 []
gris		5 []
negro	Red Carina	6 []

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

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 de la variedad o variedades similares a su variedad candidata	Caracteres respecto de los que su variedad candidata difiere de las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres de las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres de su variedad candidata
<i>Ejemplo</i>	<i>Panícula: color</i>	<i>marrón</i>	<i>negro</i>
Comentarios:			

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

#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?

Si No

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

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

Si No

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.3 Otra información

Una fotografía en colores representativa de la variedad, en la que se observen sus características distintivas principales, debería adjuntarse al Cuestionario Técnico. La fotografía proporcionará una ilustración de la variedad candidata que complemente la información presentada en el Cuestionario Técnico.

Los puntos principales que cabe considerar al tomar una fotografía de la variedad candidata son los siguientes:

- Indicación de la fecha y la ubicación geográfica
- Correcta etiquetación (referencia del obtentor)
- Buena calidad de impresión de la fotografía (mínimo 10 cm x 15 cm) y/o suficiente resolución en una versión en formato electrónico (mínimo 960 x 1280 píxeles).

Se encontrará orientación sobre la presentación de fotografías adjuntas al Cuestionario Técnico en el documento TGP/7 'Elaboración de las directrices de examen', nota orientativa (GN) 35 (<http://www.upov.int/tgp/es/>).

[El enlace proporcionado puede ser suprimido por los miembros de la Unión cuando elaboran sus propias directrices de examen.]

Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

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?

Si No

(b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?

Si 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 distintos estados de desarrollo 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)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
(b)	Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
(c)	Cultivo de tejido	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
(d)	Otros factores	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

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]