

UPOV

TG/HUSK(proj.5)
 ORIGINAL: Inglés
 FECHA: 2007-01-24

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES
 GINEBRA

PROYECTO

TOMATE DE CÁSCARA

Código UPOV: PHYSA_IXO

Physalis ixocarpa Brot.

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

preparado por expertos de México

a ser examinado por el Comité de Redacción Ampliado en su reunión que tendrá lugar en Ginebra, Suiza, el 9 de enero de 2007

Nombre(s) alternativo(s):*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Physalis ixocarpa</i> Brot., <i>Physalis philadelphica</i> Lam	Husk Tomato	Alkékenge du Mexique, Coqueret, Physalis, Tomatillo, Tomato fraise	Mexikanische Blasenkirsche, Tomatillo	Miltomate, Tomatillo, Tomate de cáscara, Tomate de hoja, Tomate verde

La finalidad de estas directrices (“directrices de examen”) es complementar 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.]

ÍNDICE

Página

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	Finalidad de los ensayos	4
3.5	Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar	4
3.6	Ensayos adicionales	4
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 VARIEDADES 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	18
8.1	Explicaciones relativas a varios caracteres	18
8.2	Explicaciones relativas a caracteres individuales	19
9.	BIBLIOGRAFÍA	24
10.	CUESTIONARIO TÉCNICO	26

1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Physalis ixocarpa* Brot. **ex Horm. (Syn: *Physalis philadelphica* Lam.)**.

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 semilla.

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

15 gr. o **al menos** 7.500 semillas.

2.4 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.

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

2.6 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 solo 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 método recomendado para observar los caracteres se indica en la segunda columna de la tabla de caracteres mediante la siguiente clave:

- MG: medición única de un grupo de 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 plantas o partes de plantas
- VS: evaluación visual mediante observación de varias plantas o partes de plantas individuales

3.4 *Finalidad de los ensayos*

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 60 plantas, que se dividirán en al menos 2 repeticiones.

3.4.2 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*

Salvo indicación en contrario, todas las observaciones deberán efectuarse en 30 plantas o partes de cada una de las 30 plantas.

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 las directrices de examen.

4.1.2 Diferencias constantes

Puede que las diferencias observadas entre variedades sean tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Asimismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no reviste suficiente importancia como para exigir más de un único ciclo de cultivo con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre las variedades se manifiestan de forma suficientemente constante. Una manera de comprobar que una diferencia en un carácter, observada en un ensayo en cultivo, se manifiesta de forma suficientemente constante 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 de las variedades alógamas, deberá aplicarse una población estándar del 3% y una probabilidad de aceptación del 95%, como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 60 plantas, se permitirán 4 plantas fuera de tipo.

4.2.3 Para la evaluación de la homogeneidad de los híbridos deberá aplicarse una población estándar del 2% y una probabilidad de aceptación del 95%, como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 60 plantas, se permitirán 3 plantas fuera de tipo.

4.3 *Estabilidad*

4.3.1 En la práctica no es frecuente que se efectúen 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 semillas, 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 para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que las variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

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

- (a) Planta: porte (carácter 2)
- (b) Tallo: longitud de los entrenudos (4)
- (c) Tallo: pigmentación antocianica de los entrenudos (carácter5)
- (d) Fruto: tamaño (carácter 20)
- (e) Fruto: color principal (en la madurez fisiológica) (carácter 30)
- (f) Cáliz: pigmentación antocianica (carácter 37)
- (g) Cáliz: intensidad de la pigmentación antocianica (carácter 38)
- (h) Pedúnculo: longitud (carácter 39)
- (i) Pedúnculo: grosor en el extremo proximal (carácter 40)
- (j) Fruto: número de semillas (carácter 43)

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 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*

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.

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

MG, MS, VG, VS: Véase el capítulo 3.3.2

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

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

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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. VG (+)	Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl	Plantule : pigmentation anthocyanique des hypocotyles	Keimpflanze: Anthocyanfärbung des Hypokotyls	Plántula: pigmentación antociánica del hipocótilo		
QL (a)	absent	absente	fehlend	ausente	Rendidora Precoz	1
	present	présente	vorhanden	presente	Morada R	9
2. VG (*) (+)	Plant: growth habit	Plante : port	Pflanze: Wuchsform	Planta: tipo de crecimiento		
QN (b)	upright	dressé	aufrecht	erecto	Tamazula SM3	1
	semi-upright	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Diamante	3
	prostrate	étalé	liegend	postrado	Milpero Tetela	5
3. MS/ MG	Stem: height at first branching	Tige : hauteur à la première ramification	Stengel: Höhe an der ersten Verzweigung	Tallo: altura a la primera bifurcación		
QN (b)	short	basse	kurz	baja	Salamanca	3
	medium	moyenne	mittel	intermedia	Tamazula SM3	5
	tall	haute	lang	alta	Puebla SM3	7
4. MS/ (*) MG	Stem: length of internodes	Tige : longueur des entre-nœuds	Stengel: Länge der Internodien	Tallo: longitud de entrenudos		
QN (b)	short	courts	kurz	corto	Salamanca	3
	medium	moyens	mittel	intermedio	Diamante	5
	long	longs	lang	largo	Tecozautla 04	7
5. VG (*)	Stem: anthocyanin coloration of internodes	Tige : pigmentation anthocyanique des entre-nœuds	Stengel: Anthocyanfärbung der Internodien	Tallo: pigmentación antociánica en los entrenudos		
QL (d)	absent	absente	fehlend	ausente	Rendidora Precoz	1
	present	présente	vorhanden	presente	Morada R	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
6.	VG Stem: intensity of anthocyanin coloration of internodes	Tige : intensité de la pigmentation anthocyanique des entre-nœuds	Stengel: Intensität der Anthocyanfärbung der Internodien	Tallo: intensidad de pigmentación antocianica en los entrenudos		
QN	(d) weak	faible	gering	débil	Tecoautla 04	3
	medium	moyenne	mittel	media	Milpero Tetela	5
	strong	forte	stark	fuerte	Morada R	7
7.	VG Stem: pubescence of internodes	Tige : pubescence des entre-nœuds	Stengel: Behaarung der Internodien	Tallo: pubescencia de los entrenudos		
QL	(d) absent	absente	fehlend	ausente	Rendidora Precoz	1
	present	présente	vorhanden	presente	Milpero Tetela	9
8.	VG Leaf blade: shape	Limbe : forme	Blattspreite: Form	Hoja: forma		
	(+)					
PQ	(d) narrow elliptic	elliptique étroit	schmal elliptisch	elíptica angosta		1
	medium elliptic	elliptique moyen	mittel elliptisch	elíptica mediaa	CHF1 Chapingo	2
	broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha		3
9.	MS Leaf blade: length	Limbe : longueur	Blattspreite: Länge	Hoja: longitud		
QN	(d) short	court	kurz	corta	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	mediana	Diamante	5
	long	long	lang	larga	Tecoautla 04	7
10.	MS Leaf blade: width	Limbe : largeur	Blattspreite: Breite	Hoja: anchura		
QN	(d) narrow	étroit	schmal	angosta	Rendidora Precoz	3
	medium	moyen	mittel	media	Diamante	5
	broad	large	breit	ancha	Manzano Tepetlixpa	7
11.	VG Leaf blade: dentation of margin	Limbe : dentelure du bord	Blattspreite: Zähnung des Randes	Hoja: dentado del margen		
	(+)					
QN	(d) absent or weak	nulle ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Rendidora Precoz	3
	medium	moyenne	mittel	media	Yema de Huevo	5
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Tecoautla 04	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
12. VG	Leaf blade: color	Limbe : couleur	Blattspreite: Farbe	Hoja: color		
PQ (d)	yellowish green	vert jaunâtre	gelblichgrün	verde amarillento	Yema de Huevo	1
	green	vert	grün	verde	Diamante	2
	purplish green	vert violacé	purpurgrün	verde morado	Tamazula SM3	3
13. VG	Leaf blade: intensity of green color	Limbe : intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Hoja: intensidad del color verde		
QN (d)	weak	claire	gering	débil	Salamanca	3
	medium	moyenne	mittel	media	Puebla SM3	5
	strong	foncée	stark	fuerte	Morada R	7
14. VG (+)	Petiole: attitude	Pétiole : port	Blattstiel: Haltung	Pecíolo: porte		
QN (d)	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Yema de Huevo	1
	intermediate	intermédiaire	intermediär	intermedio	Salamanca	2
	drooping	retombant	hängend	colgante	Tecoautla 04	3
15. MS	Petiole: length	Pétiole : longueur	Blattstiel: Länge	Pecíolo: longitud		
QN (d)	short	court	kurz	corto	Rendidora Precoz	3
	medium	moyen	mittel	medio	Puebla SM3	5
	long	long	lang	largo	Manzano Tepetlixpa	7
16. VS	Flower: attitude of pedicel	Fleur : port du pédoncule	Blüte: Haltung des Blütenstiels	Flor: porte del pedicelo		
PQ (c)	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	intermediate	intermédiaire	mittel	intermedio		3
	drooping	retombant	hängend	colgante		5
17. VG	Flower: number of anthers	Fleur : nombre d'anthères	Blüte: Anzahl Antheren	Flor: número de anteras		
QL (c)	five	cinq	fünf	cinco	Tamazula SM3	1
	more than five	plus de cinq	mehr als fünf	más de cinco	Puebla SM3	2

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
18. VS	Fruit: adherence of calyx	Fruit : adhérence du calice	Frucht: Anhaften des Kelches	Fruto: adherencia del cáliz		
QN (e)	weak	faible	gering	débil	Puebla SM3	3
	medium	moyenne	mittel	media	Diamante	5
	strong	forte	stark	fuerte	CHF1 Chapingo	7
19. VG/MS	Flower: diameter	Fleur : diamètre	Blüte: Durchmesser	Flor: diámetro		
QN (d)	small	petit	klein	pequeño	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	medio	Manzano Tepetlixpa	5
	large	grand	groß	grande	Yema de Huevo	7
20. VG (*)	Fruit: size	Fruit : taille	Frucht: Größe	Fruto: tamaño		
QN (d)	small	petit	klein	pequeño	Milpero Tetela	1
	medium	moyen	mittel	mediano	Tamazula SM3	3
	large	grand	groß	grande	Diamante	5
	very large	très grand	sehr groß	muy grande	Tecoautla 04	7
21. MS	Fruit: length	Fruit : longueur	Frucht: Länge	Fruto: longitud		
QN (d)	short	court	kurz	corta	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	media	CHF1 Chapingo	5
	long	long	lang	larga	Tecoautla 04	7
22. MS	Fruit: diameter	Fruit : diamètre	Frucht: Durchmesser	Fruto: diámetro		
QN (d)	narrow	étroit	schmal	estrecho	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	medio	CHF1 Chapingo	5
	broad	large	breit	ancho	Tecoautla 04	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
23.	MS	Fruit: ratio length/diameter	Fruit : rapport longueur/diamètre	Frucht: Verhältnis Länge/Breite	Fruto: relación largo/diámetro	
QN	(d)	small	petit	klein	pequeña	Diamante 3
		medium	moyen	mittel	media	Milpero Tetela 5
		large	grand	groß	grande	Salamanca 7
24.	VG	Fruit: shape in longitudinal section	Fruit : forme en section longitudinale	Frucht: Form im Längsschnitt	Fruto: forma en sección longitudinal	
(+)						
PQ	(d)	oblate	aplatis	breitrund	aplanada	1
		circular	circulaire	kreisförmig	circular	2
		cordate	cordiforme	herzförmig	cordiforme	3
		triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	4
25.	VG	Fruit: shape in cross section	Fruit : forme en section transversale	Frucht: Form im Querschnitt	Fruto: forma en sección transversal	
(+)						
PQ	(d)	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	1
		circular	circulaire	kreisförmig	circular	CHF1 Chapingo 2
		angular	anguleux	winklig	angular	3
26.	VG	Fruit: depth of stalk cavity	Fruit : profondeur de la cavité du pédoncule	Frucht: Tiefe der Stielhöhle	Fruto: profundidad de la cavidad peduncular	
(+)						
QN	(d)	absent or very shallow	nulle ou très peu profonde	fehlend oder sehr flach	ausente o muy poco profunda	1
		shallow	peu profonde	flach	poco profunda	3
		medium	moyenne	mittel	media	5
		deep	profonde	tief	profunda	7
27.	VS	Fruit: shape of apex	Fruit : forme du sommet	Frucht: Form der Spitze	Fruto: forma del ápice	
(+)						
PQ	(d)	pointed	pointu	zugespitzt	puntiaguda	1
		rounded	arrondi	abgerundet	redondeada	Milpero Tetela 2
		depressed	déprimé	eingesenkt	hendida	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
28.	VG	Fruit: main color (at harvest maturity)	Fruit : couleur principale (à maturité de récolte)	Frucht: Hauptfarbe (zum Zeitpunkt der Erntereife)	Fruto: color principal (en la madurez para la cosecha)	
PQ	(d)	white	blanc	weiß	blanco	Mutante 1
		green	vert	grün	verde	Rendidora Precoz 2
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Manzano Tepetlixpa 3
		orange	orange	orange	anaranjado	Yema de Huevo 4
		purple	pourpre	purpurn	morado	Tamazula SM3 5
29.	VG	Fruit: intensity of main color (at harvest maturity)	Fruit : intensité de la couleur principale (à maturité de récolte)	Frucht: Intensität der Hauptfarbe (zum Zeitpunkt der Erntereife)	Fruto: intensidad del color (en la madurez para la cosecha)	
(+)						
QN	(d)	light	claire	hell	claro	1
		intermediate	intermédiaire	mittel	medio	2
		dark	foncée	dunkel	oscuro	3
30	VG	Fruit: main color (at physiological maturity)	Fruit : couleur principale (à maturité physiologique)	Frucht: Hauptfarbe (zum Zeitpunkt der physiologischen Reife)	Fruto: color principal (en la madurez fisiológica.)	
(*)						
PQ	(e)	white	blanc	weiß	blanco	Mutante 1
		green	vert	grün	verde	Rendidora Precoz 2
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Manzano Tepetlixpa 3
		orange	orange	orange	anaranjado	Yema de Huevo 4
		purple	pourpre	purpurn	morado	Tamazula SM3 5
31.	VG	Fruit: intensity of main color (at physiological maturity)	Fruit : intensité de la couleur principale (à maturité physiologique)	Frucht: Intensität der Hauptfarbe (zum Zeitpunkt der physiologischen Reife)	Fruto: intensidad del color principal (en la madurez fisiológica.)	
(+)						
QN	(e)	light	claire	hell	débil	1
		intermediate	intermédiaire	mittel	media	2
		dark	foncée	dunkel	fuerte	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
32.	VG	Fruit: color of flesh	Fruit : couleur de la chair	Frucht: Farbe des Fleisches	Fruto: color de la pulpa		
PQ	(e)	white	blanc	weiß	blanco	Mutante	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Manzano Tepetlixpa	2
		greenish yellow	jaune verdâtre	grünlichgelb	amarillo verdoso	CHF1 Chapingo	3
		green	vert	grün	verde	Puebla SM3	4
		purplish green	vert violacé	purpurgrün	verde morado	Tamazula SM3	5
		purple	pourpre	purpurn	morado	Morada R	6
33.	MS	Fruit: predominant number of locules	Fruit : nombre prédominant de loges	Frucht: vorwiegende Anzahl Kernkammern	Fruto: número predominante de lóculos		
QN	(e)	two	deux	zwei	dos		1
		three	trois	drei	tres		2
		four	quatre	vier	cuatro		3
		five	cinq	fünf	cinco		4
		more than five	plus de cinq	mehr als fünf	más de cinco		5
34.	VS	Fruit: enclosure of calyx	Fruit : position du calice	Frucht: Umhüllung des Kelches	Fruto: cobertura del cáliz		
(+)							
QN	(e)	widely open	largement ouvert	weit offen	muy abierta	Puebla SM3	1
		slightly open	faiblement ouvert	etwas offen	ligeramente abierta	Tecoautla 04	2
		fully enclosed	complètement fermé	vollständig umhüllt	completamente cerrada	CHF1 Chapingo	3
35.	VG	Calyx: pubescence	Calice : pubescence	Kelch: Behaarung	Cáliz: pubescencia		
(+)							
QN	(d)	absent	absentes	fehlend	ausent	Rendidora Precoz	1
		present	présentes	vorhanden	presente	Salamanca	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
36. VG	Calyx: ribbing	Calice : nervures	Kelch: Rippung	Cáliz: acostillado		
(+)						
QL (d)	absent	absentes	fehlend	ausente	CHF1 Chapingo	1
	present	présentes	vorhanden	presente	Puebla SM3	9
37. VG (*)	Calyx: anthocyanin coloration	Calice : pigmentation anthocyanique	Kelch. Anthocyanfärbung	Cáliz: pigmentación antociánica		
QL (e)	absent	absente	fehlend	ausente	CHF1 Chapingo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Tamazula SM3	9
38. VG (*)	Calyx: intensity of anthocyanin coloration	Calice : intensité de la pigmentation anthocyanique	Kelch: Intensität der Anthocyanfärbung	Cáliz: intensidad de la pigmentación antociánica		
PQ (e)	weak	faible	gering	débil	Manzano Tepetlixpa	3
	medium	moyenne	mittel	media	Salamanca	5
	strong	forte	stark	fuerte	Morada R	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Tamazula SM3	9
39. MS (*)	Peduncle: length	Pédoncule : longueur	Blütenstiel	Pedúnculo: longitud		
QN (d)	short	court	kurz	corto	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	medio	Diamante	5
	long	long	lang	largo	Puebla SM3	7
40. MS (*)	Peduncle: thickness at fruit end	Pédoncule : épaisseur à l'extrémité du fruit	Blütenstiel: Dicke am Fruchtende	Pedúnculo: grosor en el extremo proximal		
QN (d)	thin	fin	dünn	delgado	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	intermedio	Diamante	5
	thick	épais	dick	grueso	Tecoautla 04	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
41.	VS Fruit: firmness	Fruit : fermeté	Frucht: Festigkeit	Fruto: firmeza		
	(+)					
QN	(d) soft	mou	weich	blanda	Rendidora Precoz	3
	medium	moyen	mittel	mediana	Diamante	5
	firm	ferme	fest	firme	Tamazula SM3	7
42.	MG Fruit: density of flesh (ratio weight/volume)	Fruit : densité de la chair (rapport poids/volume)	Frucht: Dichte des Fleisches (Verhältnis Gewicht/Volumen)	Fruto: densidad de la pulpa (relación peso/volumen)		
	(+)					
QN	(d) low	faible	gering	baja	Milpero Tetela	3
	medium	moyenne	mittel	media	Diamante	5
	high	forte	hoch	alta	Yema de Huevo	7
43.	MS Fruit: number of seeds	Fruit : nombre de graines	Frucht: Anzahl Samen	Fruto: número de semillas		
	(*)					
QN	(e) few	petit	gering	pocas	Milpero Tetela	3
	medium	moyen	mittel	medio	Manzano Tepetlixpa	5
	many	grand	groß	muchas	Puebla SM3	7
44.	VG Seed: color	Graine : couleur	Samen: Farbe	Semilla: color		
	PQ					
	(e) yellow	jaune	gelb	amarillo	Puebla SM3	1
	brown yellow	jaune brunâtre	braungelb	amarillo pardo	Rendidora Precoz	2
45.	VG Seed: size	Graine : taille	Samen: Größe	Semilla: tamaño		
	QN					
	(e) small	petite	klein	pequeño	Tamazula SM3	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Yema de Huevo	5
	large	grande	groß	grande	Tecozautla 04	7
46.	MG Time of flowering	Époque de floraison	Zeitpunkt der Blüte	Tiempo a floración		
	(+)					
QN	(a) early	précoce	früh	precoz	CHF1 Chapingo	3
	medium	moyenne	mittel	media	Diamante	5
	late	tardive	spät	tardía	Puebla SM3	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
47.	MG	Time of harvest maturity	Époque de maturité de récolte	Zeitpunkt der Erntereife	Fruto: Época de madurez comercial	
(+)						
QN	(d)	early	précoce	früh	precoz	Yema de Huevo 3
		medium	moyenne	mittel	media	Tecozautla 04 5
		late	tardive	spät	tardía	Salamanca 7
48.	MG	Time of physiological maturity	Époque de maturité physiologique	Zeitpunkt der physiologischen Reife	Fruto: época de madurez fisiológica	
(+)						
QN	(e)	early	précoce	früh	precoz	CHF1 Chapingo 3
		medium	moyenne	mittel	media	Tamazula SM3 5
		late	tardive	spät	tardía	Cerro Gordo 7
49.	MG	Shelf life (beginning test at harvest maturity)	Durée de conservation (en commençant le test à maturité de récolte)	Haltbarkeit: (Beginn der Prüfung zum Zeitpunkt der Erntereife)	Vida útil (inicio del ensayo en la época de madurez para la cosecha)	
(+)						
QN		short	courte	kurz	corta	Manzano Tepetlixpa 3
		medium	moyenne	mittel	intermedia	Tecozautla 04 5
		long	longue	lang	larga	Tamazula SM3 7

8. Explicaciones de la tabla de caracteres

8.1 *Explicaciones relativas a varios caracteres*

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

- (a) Caracteres que deberán examinarse en la plántula.
- (b) Caracteres que deberán examinarse al empezar la floración en el quinto nudo de las cuatro ramas principales.
- (c) Caracteres que deberán examinarse en la época de floración (véase Ad. 46). Para realizar mediciones de la flor, tomar al menos uno de los tres primeros nudos (véase la Figura 1).
- (d) Caracteres que deberán examinarse en la época de madurez para la cosecha (véase Ad. 47). Para realizar mediciones de la flor, tomar al menos uno de los tres primeros nudos (véase la Figura 1).
- (e) Caracteres que deberán examinarse en la época de madurez fisiológica (véase Ad. 48). Para realizar mediciones de la flor, tomar al menos uno de los tres primeros nudos (véase la Figura 1).

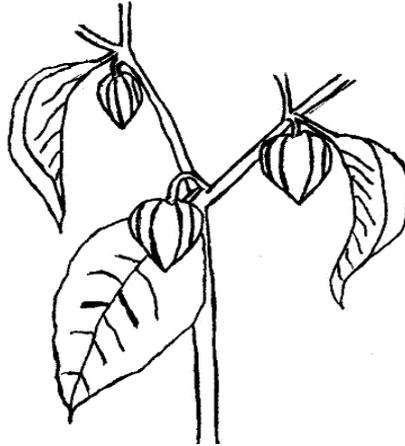


Figura 1. Los tres primeros nudos de una planta

8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

Ad. 1: Plántula: pigmentación antociánica del hipocótilo.

Este carácter atañe a la plántula justo antes del desarrollo de la primera hoja verdadera.

Ad. 2: Planta: tipo de crecimiento



1
erecto



3
semi-erecto



5
prostrado

Ad. 8: Hoja: forma



1
elíptica angosta



2
elíptica media



3
elíptica ancha

Ad. 11: Hoja: dentado del margen



1
ausente o débil



2
media



3
muy fuerte

Ad. 14: Pecíolo: porte



1
semi-erecto

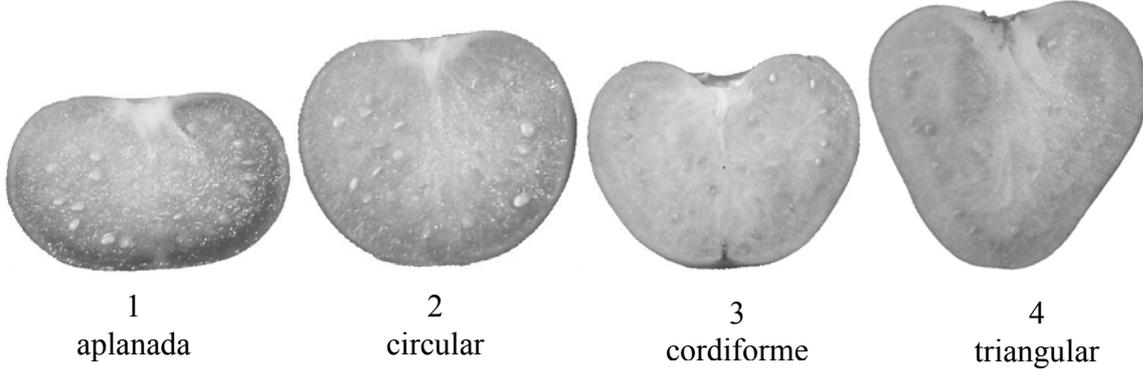


2
intermedio

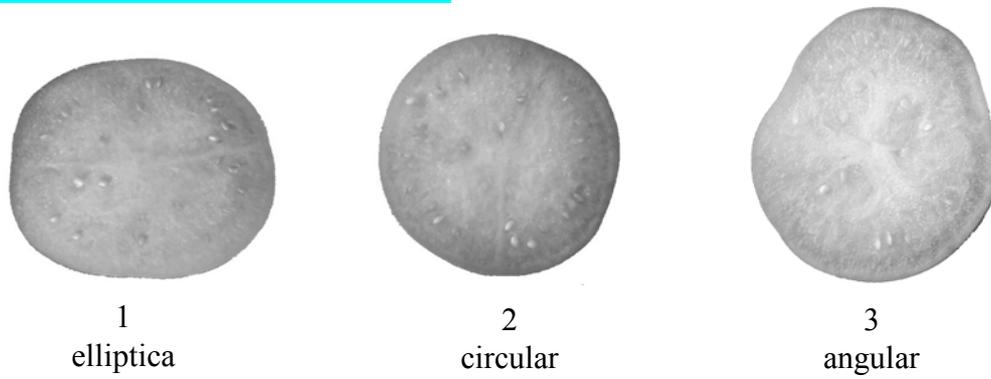


3
colgante

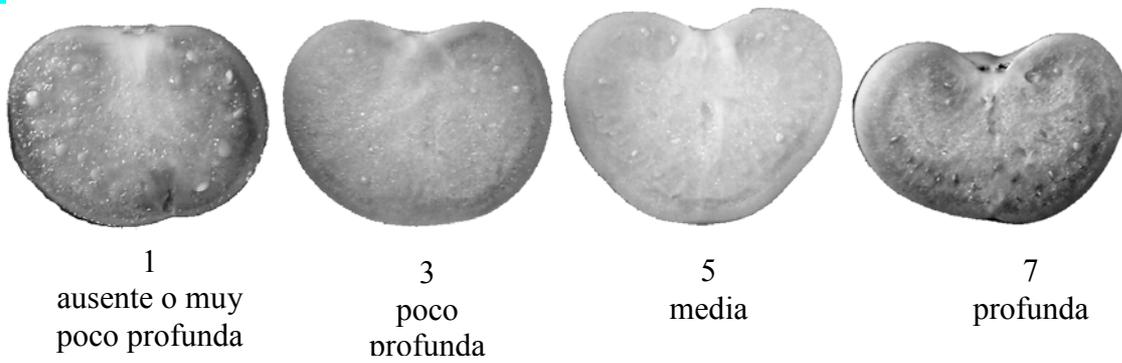
Ad. 24: Fruto: forma en sección longitudinal



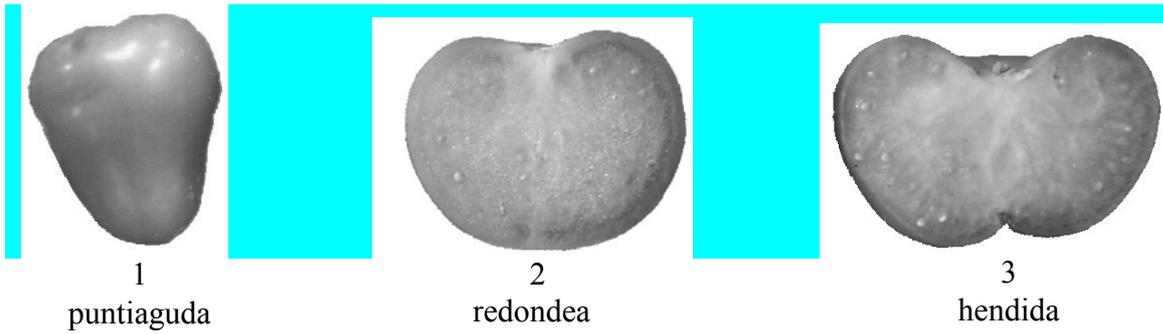
Ad. 25: Fruto: forma en sección transversal



Ad. 26: Fruto: profundidad de la cavidad peduncular



Ad. 27: Fruto: forma del ápice



Ad. 29: Fruto: intensidad del color (en la madurez para la cosecha)

La intensidad del color en las variedades ejemplo para el carácter 28 deberá ser considerada como el estado de expresión medio para cada color.

Ad. 31: Fruto: intensidad del color principal (en la madurez fisiológica.)

La intensidad del color en las variedades ejemplo para el carácter 30 deberá ser considerada como el estado de expresión medio para cada color.

Ad. 34: Fruto: cobertura del cáliz



Ad. 36: Cáliz: acostillado



1
ausente



9
presente

Ad. 41: Fruto: firmeza

Este carácter se deberá evaluar comparando y contrastando la firmeza de la variedad candidata en relación a las variedades ejemplo empleando los dedos índice y pulgar.

Ad. 42: Fruto: densidad de la pulpa (relación peso/volumen)

Este carácter se deberá evaluar pesando tres muestras de 10 frutos y midiendo su volumen por medio de desplazamiento de agua. La relación peso/volumen se calcula por división.

Ad. 46: Tiempo a floración

Es el momento en el cual la mitad de las plantas tienen al menos una flor abierta.

Ad. 47: Fruto: Época de la madurez comercial

Es el momento en el cual el fruto deja de crecer.

Ad. 48: Fruto: época de madurez fisiológica

La madurez fisiológica se alcanza cuando el color de las semillas cambia de blanco a otro color.

Ad. 49: Vida útil (inicio del ensayo en la época de madurez para la cosecha)

La evaluación comienza en la época de madurez para la cosecha. Se deberá cosechar un fruto por planta en cada repetición y medio ambiente. Se colocarán los 10 frutos de cada repetición en una bolsa de polietileno. Todas las bolsas se almacenarán en interior. La clasificación se efectuará comparando y contrastando la variedad candidata en relación a las variedades ejemplo verificando la vida útil de cada variedad.

9. Bibliografía

- Ayala P., J. P., A. Peña L. y J. Mulato B. 1992. Caracterización de germoplasma de tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.) en Chapingo, México. *Revista Chapingo* 79/80: 128-137.
- Bukasov, S. M. 1963. Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia. IICA. Zona Andina. Publicación Miscelánea 20: 1-161.
- D'Arci, W. G. 1979. The classification of the solanaceae. *In*: J. G. Hawkes; R. N. Lester and A. D. Skeiding (eds.). *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. Academic Press. London. pp. 3-47.
- Harris, J. G. and M. W. Harris. 2000. *Plant identification terminology: an illustrated glossary*. 2nd. Edition. Spring Lake Publishing.
- Hernández X., E. 1978. Exploración etnobotánica para la obtención de plasma germinal para México. *In*: T. Cervantes S. (ed.). *Recursos genéticos disponibles a México*. Sociedad Mexicana de Fitogenética, A.C. Chapingo, México. pp 3-12.
- Hernández, F. 1946., *Historia de las Plantas de la Nueva España*. Instituto de Biología. UNAM. México. Tomo III. pp. 699-714.
- López M., J. F. Santiaguillo, A. Peña, J. A. Cuevas y J. Sahagún. 1994. Evaluación de 60 colectas de tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.) en Chapingo, México. *Revista Chapingo* 77: 75-79.
- Menzel, Y. M. 1951. The cytotaxonomy and genetics of *Physalis*. *Proc. Am. Philos. Soc.* 95(2): 132-183.
- Montalvo Hernández, Lourdes. 1998. Caracterización molecular y morfológica de tomate de cáscara. Tesis de Maestría en Ciencias en Horticultura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 111 p.
- Montes H., S. 1994. Etnobotánica del tomate de cáscara (*Physalis philadelphica* Lam.). *Revista Geografía Agrícola* 20: 163-172.
- Montes H., S. y J. R. Aguirre R. 1992. Tomate de cáscara (*Physalis philadelphica*). *In*: J. E. Hernández B. y J. León (eds.). *Cultivos marginales: otra perspectiva*. FAO-ONU. Roma, Italia. Pp. 115-120.
- Moreno, N. P. 1984. *Glosario botánico ilustrado*. CECSA. 300 p.
- Pandey, K. K. 1957. Genetics of self incompatibility in *Physalis ixocarpa* Brot: a new system. *Am. J. Bot.* 44: 879-887.
- Patil, S. R. 1967. Accessory chromosomes in *Physalis ixocarpa*. Department of Biology. University of Colorado. Boulder, Colorado, USA. *Experientia* 23(10): 862.

Peña L., A. y J. F. Santiaguillo H. 1999. Variabilidad genética de tomate de cáscara en México. Boletín Técnico #2. Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx. 26 p.

Peña L., A.; J. J. Ponce V.; F. Sánchez C.; D. Montalvo H. 2005. Evaluación de variedades de tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.) en invernadero y campo abierto. Revista Chapingo Serie Horticultura (Enviado).

Santiaguillo H., J. F., A. Peña L. y D. Montalvo. H. 2000. El cultivo del tomate milpero en Villa Purificación, Jal. Boletín Técnico #3. Departamento de Fitotecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Méx. 31 p.

Santiaguillo H., J. F., R. López M., A. Peña L., J. A. Cuevas S. y J. Sahagún C. 1994. Distribución, colecta y conservación de germoplasma de tomate de cáscara (*Physalis ixocarpa* Brot.). Revista Chapingo Serie Horticultura, 2: 125-129.

Vargas P., O.; M. Martínez D.; P. Dávila A. 2003. La familia *Solanaceae* en Jalisco- el género *Physalis*. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal., México. 127 p.

Waterfall, V. T. 1967. *Physalis* in Mexico, Central America and the West Indies. Am. J. Bot. 69(778): 83-130.

10. Cuestionario técnico

CUESTIONARIO 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="Physalis ixocarpa Brot."/>	
1.2 Nombre común	<input type="text" value="Tomate de cáscara"/>	
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"/>	

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	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 []
(sírbase mencionar las variedades parentales)
- b) cruzamiento parcialmente conocido []
(sírbase mencionar la(s) variedad(es)
parental(es) conocidas)
- c) cruzamiento desconocido []

4.1.2 Mutación []
(sírbase mencionar la variedad parental)

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

4.1.4 Otro []
(sírbase proporcionar detalles)

4.2 Método de reproducción de la variedad

4.2.1 Variedades propagadas mediante semillas

- a) Autógama []
- b) Alógama []
- c) Híbrido []
- d) Otro (sírbase proporcionar detalles) []

4.2.2 Otro []
(sírbase proporcionar detalles)

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

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 Planta: tipo de crecimiento (2)		
erecto	Tamazula SM3	1[]
semi-erecto	Diamante	3[]
postrado	Milpero Tetela	5[]
5.2 Tallo: longitud de entrenudos (4)		
corto	Salamanca	3[]
intermedio	Diamante	5[]
largo	Tecoautla 04	7[]
5.3 Tallo: pigmentación antociánica en los entrenudos (5)		
ausente	Rendidora Precoz	1[]
presente	Morada R	9[]
5.4 Fruto: tamaño (20)		
pequeño	Milpero Tetela	1[]
mediano	Tamazula SM3	3[]
grande	Diamante	5[]
muy grande	Tecoautla 04	7[]

CUESTIONARIO TÉCNICO		Página {x} de {y}	Número de referencia:
Caracteres	Variedades ejemplo	Nota	
5.5 Fruto: color principal (en la madurez para la cosecha) (28)			
blanco	Mutante	1	[]
verde	Rendidora Precoz	2	[]
amarillo	Manzano Tepetlixpa	3	[]
anaranjado	Yema de Huevo	4	[]
morado	Tamazula SM3	5	[]
5.6 Cáliz: pigmentación antociánica (37)			
ausente	CHF1 Chapingo	1	[]
presente	Tamazula SM3	9	[]
5.7 Pedúnculo: longitud (39)			
corto	Milpero Tetela	3	[]
medio	Diamante	5	[]
largo	Puebla SM3	7	[]
5.8 Pedúnculo: grosor en el extremo proximal (40)			
delgado	Milpero Tetela	3	[]
intermedio	Diamante	5	[]
grueso	Tecoautla 04	7	[]
5.9 Fruto: número de semillas (43)			
pocas	Milpero Tetela	3	[]
medio	Manzano Tepetlixpa	5	[]
muchas	Puebla SM3	7	[]

CUESTIONARIO 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(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: color principal (en la época de madurez fisiológica)</i>	<i>amarillo</i>	<i>naranja</i>

Observaciones:

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
<p>#7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad</p> <p>7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>(En caso afirmativo, sírvase especificar)</p> <p>7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>(En caso afirmativo, sírvase especificar)</p> <p>7.3 Otra información</p> <p>Una fotografía en colores representativa de la variedad deberá adjuntarse al Cuestionario Técnico.</p>		
<p>8. Autorización para la disseminación</p> <p>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?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.</p>		

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

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

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 [] |
| c) Cultivo de tejido | Sí [] | No [] |
| d) Otros factores | Sí [] | No [] |

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

.....

9.3 ¿Se ha analizado el material vegetal que ha de examinarse para detectar la presencia de virus u otros agentes patógenos?

Sí []

(sírvase proporcionar detalles según lo disponga la autoridad competente)

No []”

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]