



TG/CACAO(proj.4)

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2011-04-02

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

GINEBRA

PROYECTO

CACAO

UPOV Code: THEOB_CAC

Theobroma cacao L.

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

*preparadas por expertos de México**para su examen por el**Comité Técnico en su cuadragésima séptima sesión,
que se celebrará en Ginebra del 4 al 6 de abril de 2011*

Nombres alternativos:*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao	Cacaoyer	Kakao	Cacao

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.]

ÍNDICEPágina

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.....	4
3.4 Diseño de los ensayos	4
3.5 Ensayos adicionales	4
4. Evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad.....	4
4.1 Distinción	4
4.2 Homogeneidad	6
4.3 Estabilidad.....	6
5. Modo de agrupar las variedades y organización de los ensayos en cultivo	6
6. Introducción a la tabla de caracteres.....	7
6.1 Categorías de caracteres	7
6.2 Niveles de expresión y notas correspondientes	7
6.3 Tipos de expresión	8
6.4 Variedades ejemplo.....	8
6.5 Leyenda.....	8
7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres.....	9
8. Explicaciones de la tabla de caracteres.....	16
8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres.....	16
8.2 Explicaciones relativas a caracteres individuales.....	16
9. Bibliografía.....	21
10. Cuestionario Técnico.....	22

1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Theobroma cacao* L.

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 o plantas.

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

variedades de propagadas mediante semillas: 20 semillas frescas

variedades de multiplicación vegetativa: 5 plantas

Tratándose de variedades propagadas mediante semillas, las semillas deberán 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.

2.4 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*

3.1.1 La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente de dos ciclos de cultivo independientes. En particular, es esencial que los árboles produzcan una cosecha satisfactoria de frutos en cada uno de los dos ciclos de cultivo.

3.1.2 Se considera que la duración del ciclo de cultivo es equivalente a un único período de cultivo que empieza con el crecimiento vegetativo, seguida de la floración y la cosecha de los frutos.

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*

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.

3.4 *Diseño de los ensayos*

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 10 plantas en el caso de plantas de propagadas mediante semillas o, en el caso de variedades de multiplicación vegetativa, en un total de al menos 5 plantas.

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 *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.

En los documentos TGP/9 “Examen de la distinción” y TGP/8 “Diseño de ensayos y técnicas utilizadas en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad” se ofrecen más orientaciones.

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/ partes de plantas que se ha de examinar

4.1.4.1 Variedades propagadas mediante semillas: Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 10 plantas o partes de cada una de las 10 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

4.1.4.2 Variedades de multiplicación vegetativa: Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 5 plantas o partes de cada una de las 5 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

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 segunda columna de 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 Variedades de multiplicación vegetativa

Para la evaluación de la homogeneidad de las variedades de multiplicación vegetativa, deberá aplicarse una población estándar del 1 % y una probabilidad de aceptación del 95 %. En el caso de un tamaño de muestra de 5, no se permitirá ninguna planta fuera de tipo.

4.2.3 Variedades alógamas

La evaluación de la homogeneidad en las variedades propagadas mediante semillas se realizará de conformidad con las recomendaciones que figuran en la Introducción General.

4.2.4 Variedades híbridas

La evaluación de la homogeneidad en las variedades híbridas depende del tipo de híbrido y se realizará de conformidad con las recomendaciones que figuran en la Introducción General

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 o plantas, 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) Brote de hoja joven: color (carácter 5)
- b) Flor: pigmentación antocianica del sépalo (carácter 9)
- c) Fruto: forma (carácter 12)
- d) Fruto: estrangulamiento basal (carácter 13)
- e) Fruto: forma del ápice (carácter 14)
- f) Fruto: color (carácter 20)

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:

Nivel	Nota
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:

Nivel	Nota
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*

(*) 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 4.1.5

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

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

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

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota	
1.	VG	Leaf blade: size	Limbe : taille	Blattspreite: Größe	Limbo: tamaño		
QN	(a)	small	petit	klein	pequeño	RIM-221, RIM-223	1
		medium	moyen	mittel	mediano	CHUOA-24, EET-164	2
		large	grand	groß	grande	POUND-12, RIM-222	3
2.	VG	Leaf blade: shape of base	Limbe : forme de la base	Blattspreite: Form der Basis	Limbo: forma de la base		
(*)							
(+)							
PQ	(a)	acute	aiguë	spitz	aguda	ETT-164, ICS-6	1
		obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	POUND-12	2
		rounded	ronde	abgerundet	redondeada	RIM-41, RIM-52	3
		cordate	cordiforme	herzförmig	cordiforme	SPA-9	4
3.	VG	Leaf blade: intensity of green color	Limbe: intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Limbo: intensidad del color verde		
QN	(a)	light	claire	hell	claro	IQ-1	1
		medium	moyenne	mittel	medio	RIM-52, RIM-234	2
		dark	foncée	dunkel	oscuro	ETT-169, RIM-229	3
4.	VG	Leaf blade: apex	Limbe : sommet	Blattspreite: Spitze	Limbo: forma del ápice		
(*)							
(+)							
PQ	(a)	acuminate	acuminé	zugespitzt	acuminado	Diamante-800, UF-221	1
		apiculate	apiculé	fein zugespitzt	apiculado		2
		acute	aigu	spitz	agudo	IMC-67, POUND-7	3

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota
5. (*)	VG	Young flush leaf: color	Jeune feuille à la poussée foliaire : couleur	Junges Austriebsblatt: Farbe	Brote de hoja joven: color	
PQ	light green	vert clair	hellgrün	verde claro	Carmelo, EET-400	1
	medium green	vert moyen	mittelgrün	verde medio		2
	brown	brun	braun	marrón	EET-96, RIM-24, RIM-56	3
	light red	rouge clair	hellrot	rojo claro	CC-41, EET-95, POUND-7	4
	medium red	rouge moyen	mittelrot	rojo medio	POUND-12, UF-700	5
	dark red	rouge foncé	dunkelrot	rojo oscuro	UF-273	6
6. (*)	VG	Flower: anthocyanin of pedicel	Fleur : pigmentation anthocyanique du pédicelle	Blüte: Anthocyanfärbung des Blütenstiels	Flor: pigmentación antocianica del pedicelo	
QN	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Catongo	1
	moderate	modérée	mäßig	moderada	IMC-67,UF-667	2
	strong	forte	stark	fuerte	CC-19	3
7.	VG/ MS	Flower: length of sepal	Fleur : longueur du sépale	Blüte: Länge des Kelchblatts	Flor: longitud del sépalo	
QN	short	petit	kurz	corta	CATIE-1000	3
	medium	moyen	mittel	media	NA-34, SPA-9	5
	long	long	lang	larga	0C-61, UF-273	7
8.	VG/ MS	Flower: width of sepal	Fleur : largeur du sépale	Blüte: Breite des Kelchblatts	Flor: anchura del sépalo	
QN	narrow	étroit	schmal	estrecho	CHUOA-24, SIAL-93	3
	medium	moyen	mittel	medio	CC-41, RIM-232	5
	broad	large	breit	ancho	POUND-7, SCA-6, UF-221	7

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota
9. (*)	VG Flower: anthocyanin on sepal	Fleur : pigmentation anthocyanique du sépale	Blüte: Anthocyanfärbung des Kelchblatts	Flor: pigmentación antocíánica del sépalo		
Q	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Catongo	1
N	weak	faible	gering	débil	CC-18, SIAL-56	2
	moderate	modérée	mäßig	moderada	OC-77, UF-613, UF-668	3
	strong	forte	stark	fuerte	ICS-1, SIAL-56, UF-273	4
10. (*)	VG Flower: color of ligula	Fleur : couleur de la ligule	Blüte: Farbe der Ligula	Flor: color de lígula		
PQ	cream	crème	cremefarben	crema	Carmelo, EET-376	1
	cream yellow	jaune crème	cremegelb	crema amarillo	PA-13, Porcelana-3	2
	yellow	jaune	gelb	amarillo	ICS-1, OC-77, UF-668	3
11. (*)	VG Staminode: anthocyanin coloration	Staminode : pigmentation anthocyanique	Staminodie: Anthocyanfärbung	Estaminodio: pigmentación antocíánica		
Q	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o débil	Catongo	1
N	weak	faible	gering	débil	EET-95, POUND-7	2
	medium	moyenne	mittel	media	IMC-67	3
	strong	forte	stark	fuerte		4
12. (*)(+)	VG Fruit: shape	Fruit : forme	Frucht: Form	Fruto: forma		
PQ	ovate	ovale	eiförmig	oval	Lacandon 17	1
	circular	circulaire	kreisförmig	circular	Carmelo, EET-80	2
	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	RIM-88	3
	oblong	oblongue	rechteckig	oblonga	ETT-48	4
	obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	SIAL-407	5

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota
13.	VG	Fruit: basal constriction	Fruit : constriction de la base	Frucht: Einschnürung des basalen Teils	Fruto: estrangulamiento basal	
(*)						
(+)						
QN	(b)	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	SIAL-407 1
		weak	faible	gering	débil	POUND-7 3
		moderate	modérée	mäßig	moderado	RIM-88 5
		strong	forte	stark	fuerte	FRIM-20, RIM-222 7
14.	VG	Fruit: shape of apex	Fruit : forme du sommet	Frucht: Scheitelform	Fruto: forma del ápice	
(*)						
(+)						
PQ	(b)	waisted	étranglée	tailliert	entallado	RIM-68 1
		acute	aiguë	spitz	agudo	EET-164, RB-41 2
		obtuse	obtuse	stumpf	obtuso	EET-400, POUND 7 3
		rounded	ronde	abgerundet	redondeado	CC-210, EET-59, PA-13 4
15.	VG/ MS	Fruit: length	Fruit : longueur	Frucht: Länge	Fruto: longitud	
(*)						
QN	(c)	short	court	kurz	corta	RIM-234, UF-273, UF-296 3
		medium	moyen	mittel	media	La Esmida Rojo, RIM-71 5
		long	long	lang	larga	RIM-10, RIM-68 7
16.	VG/ MS	Fruit: diameter	Fruit : diamètre	Frucht: Durchmesser	Fruto: diámetro	
(*)						
QN	(c)	small	petit	klein	pequeño	PA-169, RIM-230 3
		medium	moyen	mittel	medio	RIM-52, SCA-6, UF-273 5
		large	large	groß	grande	RIM-113 7
17.	VG/ MS	Fruit: length/ diameter ratio	Fruit : rapport longueur/ diamètre	Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser	Fruto: relación longitud/diámetro	
(*)						
QN	(c)	moderately compressed	modérément comprimé	mäßig zusammengedrückt	moderadamente comprimida	CC-225, RIM-24, RIM-106 3
		medium	moyen	mittel	media	EET-96, EET-162, UF-273, 5

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota
	moderately elongated	modérément allongé	mäßig langgezogen	moderadamente alargada	SIAL-12	7
18. VG (*)	Fruit: surface	Fruit : surface	Frucht: Größe	Fruto: superficie		
QN (b)	smooth or slightly rough	lisse ou légèrement rugueuse	glatt oder leicht rau	lisa o ligeramente rugosa	IMC-67	1
	moderately rough	modérément rugueuse	mäßig rau	moderadamente rugosa	PA-121, RIM-105, UF-29	3
	very rough	très rugueuse	sehr rau	muy rugosa	RIM-24, RIM-68	5
19. VG (+)	Fruit: depth between ridges	Fruit : profondeur entre les cannelures	Frucht: Tiefe zwischen den Adern	Fruto: profundidad entre los lomos		
QN (b)	absent or very shallow	absente ou très peu profonde	fehlend oder sehr flach	ausente o muy poco profunda	IMC-67	1
	shallow	peu profonde	flach	poco profunda	Catongo, EET-164	2
	medium	moyenne	mittel	media	POUND-7, SCA-12	3
	deep	profonde	tief	profunda	PA-169, RIM-230	4
20. VG (*)	Fruit: color	Fruit : couleur	Frucht: Farbe	Fruto: color		
PQ (c)	green yellow	vert jaune	grüngelb	amarillo verdoso	CC-210	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	EET-400, POUND-12, SCA-12	2
	orange	orange	orange	anaranjado	UF-296	3
	medium red	rouge moyen	mittelrot	rojo medio	CC-18, UF-221	4
	dark red	rouge foncé	dunkelrot	rojo oscuro	CCN-51	5
	purple	violet	purpur	púrpura	INIFAP-H16	6
21. VG/MS (*) (+)	Fruit: exocarp thickness	Fruit : épaisseur de l'exocarpe	Frucht: Dicke des Exokarps	Fruto: grosor del epicarpio		
QN (c)	thin	fine	dünn	delgado	RIM-230	3
	medium	moyenne	mittel	medio	IMC-67	5
	thick	épaisse	dick	grueso	EET-164	7

	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota	
22.	VG	Fruit: color of pulp	Fruit : couleur de la chair	Frucht: Farbe des Fleisches	Fruto: color de la pulpa		
PQ	(c)	white	blanche	weiß	blanco	PA-121, PA-169	1
		light cream	crème pâle	hell cremefarben	crema claro	CC-225, EET-80, EET-96	2
		dark cream	crème foncé	dunkel cremefarben	crema oscuro		3
23.	MG	Fruit: sweetness of pulp	Fruit : goût sucré de la chair	Frucht: Süße des Fleisches	Fruto: dulzura de la pulpa		
(*)							
(+)							
QN	(c)	low	faible	gering	débil		3
		medium	moyen	mittel	media		5
		high	élevé	hoch	fuerte		7
24.	VG/	Fruit: number of seeds	Fruit : nombre de graines	Frucht: Samen	Anzahl	Fruto: número de semillas	
(*)	MS						
QN	(c)	few	petit	gering	bajo	EET-399, UF-676	3
		medium	moyen	mittel	medio	CC-266, RB-46, SIAL-407	5
		many	grand	groß	alto	CHUAO-120, SPA-9	7
25.	VG	Seed: shape in longitudinal section	Graine : forme en section longitudinale	Samen: Form im Längsschnitt	Semilla: forma en sección longitudinal		
(*)							
(+)							
PQ		oblong	oblongue	rechteckig	oblonga	PA-13, SIAL-93, SIAL-407	1
		elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Catongo, POUND-7	2
		ovate	ovale	eiförmig	oval	UF-11	3
26.	VG/	Seed: length	Graine : longueur	Samen: Länge	Semilla: longitud		
(*)	MS						
QN	(c)	short	courte	kurz	corta	EET-376, RIM-56	3
		medium	moyenne	mittel	media	CC-225, SIAL-93	5
		long	longue	lang	larga	NA-34, RIM-233, UF-11	7

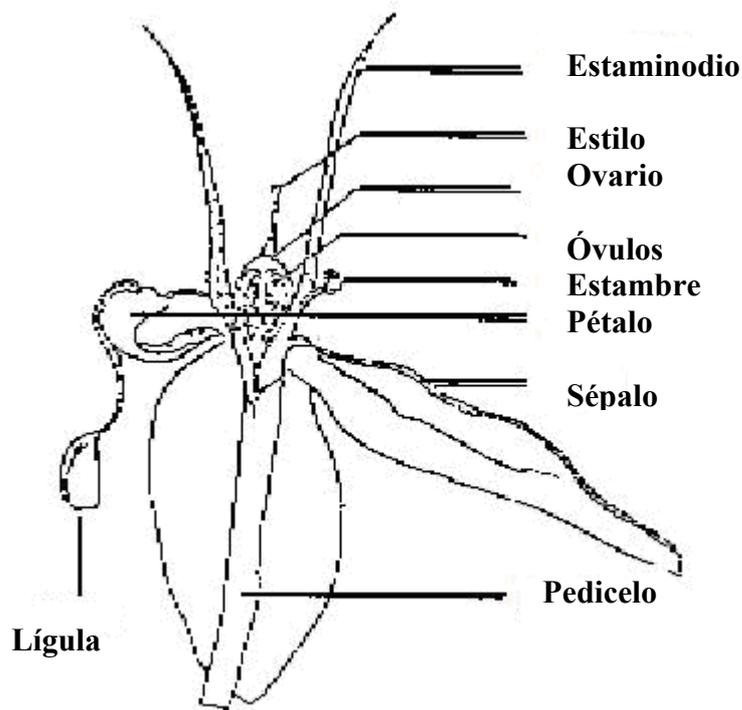
	English	français	deutsch	español	Example Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Varieties/ Note/ Nota
27. VG/ MS (*)	Seed: width	Graine : largeur	Samen: Breite	Semilla: anchura		
QN (c)	narrow	étroite	schmal	estrecha	EET-376, POUND-12	3
	medium	moyenne	mittel	media	RIM-68, RIM-88	5
	broad	large	breit	ancha	EET-164, UF-705	7
28. VG/ MS (*)	Seed: ratio length/width	Graine : rapport longueur/largeur	Samen: Verhältnis Länge/Breite	Semilla: relación entre la longitud y la anchura		
QN (c)	moderately compressed	modérément comprimé	mäßig zusammengedrückt	moderadamente comprimida	RIM-56	3
	medium	moyen	mittel	media	RIM-229, UF-296	5
	moderately elongated	modérément allongé	mäßig langgezogen	moderadamente alargada	CC-18, IMC-67, RIM-23	7
29. VG/ MS	Seed: thickness	Graine : épaisseur	Samen: Dicke	Semilla: grosor		
QN (c)	thin	fine	dünn	delgado	OC-61, SIAL-93	1
	medium	moyenne	mittel	medio	PA-121, UF-273	2
	thick	épaisse	dick	grueso	RIM-41, RIM-76 ^a	3
30. VG (*)	Seed: cotyledon color	Graine : couleur des cotylédons	Samen: Farbe	Semilla: color del cotiledón		
PQ (c)	white	blanche	weiß	blanco	Catongo	1
	cream	crème	cremefarben	crema	Caramelo, RIM-76A	2
	pink	rose	rosa	rosa		3
	dark red	rouge foncé	dunkelrot	rojo oscuro	CC-225, RIM-44	4
	dark purple	violet foncé	dunkelpurpurn	púrpura oscuro	PA-13, RIM-105	5
31. MG (+)	Seed: total fat content	Graine : teneur totale en lipides	Samen: Gesamtfettgehalt	Semilla: contenido total en materia grasa		
QN (c)	low	faible	gering	bajo		3
	medium	moyenne	mittel	medio		5
	high	élevée	hoch	alto		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:

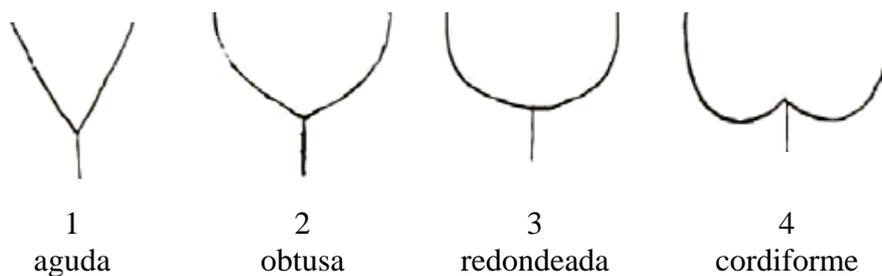
- a) Las observaciones deberán realizarse en hojas completamente desarrolladas, una vez desarrollado completamente el primer fruto.
- b) Las observaciones deberán realizarse en frutos completamente desarrollados, antes de la madurez fisiológica.
- c) Las observaciones deberán realizarse en frutos en la madurez fisiológica.



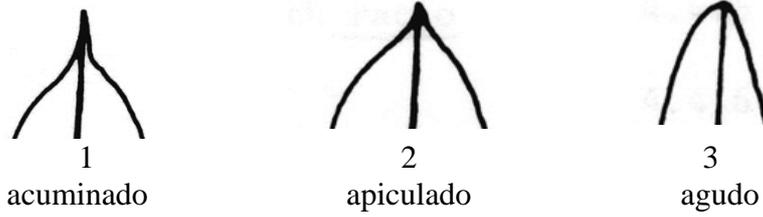
Partes de la flor del cacao

8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

Ad. 2: Limbo: forma de la base



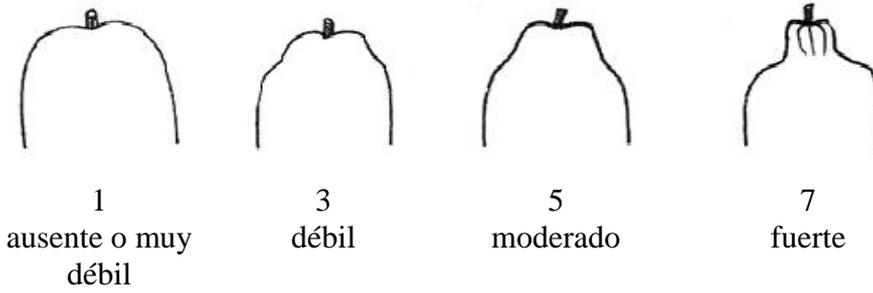
Ad. 4: Limbo: forma del ápice



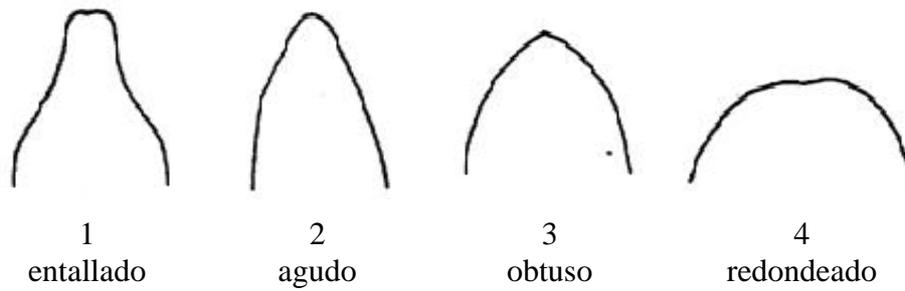
Ad. 12: Fruto: forma

		← Posición de la parte más ancha →		
		debajo de la mitad	mitad	encima de la mitad
relación entre la longitud y la anchura	↑ alargada		 4 oblonga	
	media	 1 oval	 3 elíptica	 5 oboval
	↓ comprimida		 2 circular	

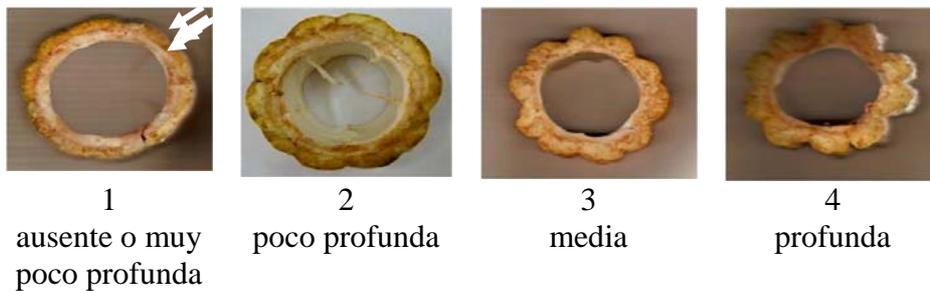
Ad. 13: Fruto: estrangulamiento basal



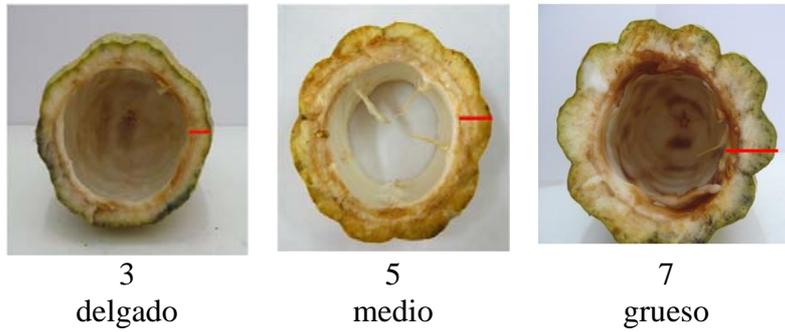
Ad. 14: Fruto: forma del ápice



Ad. 19: Fruto: profundidad entre los lomos



Ad. 21: Fruto: grosor del epicarpio



Ad. 23: Fruto: dulzura de la pulpa

Deberá determinarse mediante refractómetro

Ad. 25: Semilla: forma en sección longitudinal

		← Posición de la parte más ancha →		
		debajo de la mitad	mitad	encima de la mitad
Perfil lateral	↑ lados laterales planos		 1 oblonga	
	↓ redondeada	 3 oval	 2 elíptica	

Ad. 31: Semilla: contenido total en materia grasa**Determinación del contenido total en materia grasa en los productos de cacao**

Método ICA (International Confectionary Association) 14, 1972 (conocido anteriormente con el nombre de Método 8a/1972 de la OICCC y Método 8a/1972 de la OICC) (Método de Hidrólisis HC)

Diagrama de flujo**Etapas****Preparación de los reactivos (6)****Preparación de las muestras de ensayo (7)****Preparación de la porción de ensayo (8)**

- Desengrasar los cartuchos y los tapones de algodón
- Secar en estufa los matraces de base plana (Erlenmeyer) de 250 L colocando perlas de vidrio y dejar enfriar durante 45 minutos.
- Añadir 100 mL 4 mol/L de HCl y mezclar (8.3)

Procedimiento (10.1)

- Hidrólisis durante 15 minutos
- Filtrado y lavado
- Secado del filtro contenido en el cartucho con tapón de algodón
- Extracción
- Eliminación del disolvente
- Secado de los matraces
- Enfriamiento y pesaje

Expresión de los resultados (11.2)**Plan de control interno (13)****Puntos esenciales**

- Almacenar el 0,1 mol/L de nitrato de plata al resguardo de la luz..
- Evitar que se derrita la materia grasa
- Asegurarse de que el muestreo sea representativo y las muestras de ensayo homogéneas
- Consignar el peso de los matraces con una precisión de 0,1mg
- Asegurarse de que no se formen grumos en la muestra al añadir el HCl.
- Hervir a fuego lento
- Véase 10.2 para los polvos de cacao puros o edulcorados y los polvos para preparar bebidas aromatizadas con cacao
- Filtrar rápidamente el contenido hervido
- Lavar cuidadosamente con agua destilada caliente para eliminar el cloruro
- Secar el filtro durante cuatro horas
- El proceso de secado del filtro durante cuatro horas no es aplicable a todos los productos (véase 10.3.3)
- Mínimo 30 transvases con ayuda de un sifón
- Secar en estufa los matraces en posición horizontal
- Dejar enfriar al menos 45 minutos en un desecador
- Secar la grasa extraída hasta obtener un peso constante
- Consignar los resultados referentes al contenido en materia grasa en g/100g con una precisión de dos decimales
- Verificar la repetibilidad máxima permitida.
- Analizar las muestras de referencia mensualmente si se realizan ensayo periódicamente

9. Bibliografía

Engels, J. M.M.; Bartley; B.G.D., Enriquez, G.A., 1980: Cacao descriptors, their states and modus operandi. Turrialba, 30(2), Turrialba, Costa Rica, pp. 209-218.

Engels, J.M.M., 1981: Genetic Resources of Cacao. A Catalogue of the CATIE Collection. CATIE. Plant Genetic Resources Unit. Technical series. Technical bulletin; No. 7 Turrialba, Costa Rica, 196 p.

ICA. 1972: Determination of total fat in cocoa products, HC hydrolysis method. International Confectionery Association. 8a/1972. Brussels, Belgium. 1 p.

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="Theobroma cacao L."/>	
1.2 Nombre común	<input type="text" value="Cacao"/>	
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 []
(sírvese mencionar las variedades parentales)

(.....) x (.....)
línea parental femenina línea parental masculina

- b) cruzamiento parcialmente desconocido []
(sírvese mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)

(.....) x (.....)
línea parental femenina línea parental masculina

- c) cruzamiento desconocido []

4.1.2 Mutación []
(sírvese mencionar la variedad parental)

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

4.1.4 Otros []
(sírvese dar detalles)

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:
----------------------	-------------------	-----------------------

4.2 Método de reproducción de la variedad

4.2.1 Variedades propagadas mediante semillas

- a) Autopolinización []
- b) Polinización cruzada
 - i) población []
 - ii) variedad sintética []
- c) Híbrido []
- d) Otras []
(sírvase dar detalles)

4.2.2 Multiplicación vegetativa

- a) Esquejes []
- b) Multiplicación *in vitro* []
- c) Injerto []
- d) Otras (sírvase indicar el método) []

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 Brote de hoja joven: color (5)			
verde claro	Carmelo, EET-400	1[]	
verde medio		2[]	
marrón	EET-96, RIM-24, RIM-56	3[]	
rojo claro	CC-41, EET-95, POUND-7	4[]	
rojo medio	POUND-12, UF-700	5[]	
rojo oscuro	UF-273	6[]	
5.2 Flor: pigmentación antociánica del sépalo (9)			
ausente o muy débil	Catongo	1[]	
débil	CC-18, SIAL-56	2[]	
moderada	OC-77, UF-613, UF-668	3[]	
fuerte	ICS-1, SIAL-56, UF-273	4[]	
5.3 Fruto: forma (12)			
oval	Lacandon 17	1[]	
circular	Carmelo, EET-80	2[]	
elíptica	RIM-88	3[]	
oblonga	ETT-48	4[]	
oboval	SIAL-407	5[]	

CUESTIONARIO TÉCNICO		Página {x} de {y}	Número de referencia:
Caracteres		Variedades ejemplo	Nota
5.4 Fruto: estrangulamiento basal (13)			
ausente o muy débil		SIAL-407	1[]
muy débil a débil			2[]
débil		POUND-7	3[]
débil a moderado			4[]
moderado		RIM-88	5[]
moderado a fuerte			6[]
fuerte		FRIM-20, RIM-222	7[]
fuerte a muy fuerte			8[]
muy fuerte			9[]
5.5 Fruto: forma del ápice (14)			
entallado		RIM-68	1[]
agudo		EET-164, RB-41	2[]
obtuso		EET-400, POUND 7	3[]
redondeado		CC-210, EET-59, PA-13	4[]
5.6 Fruto: color (20)			
amarillo verdoso		CC-210	1[]
amarillo		EET-400, POUND-12, SCA-12	2[]
anaranjado		UF-296	3[]
rojo medio		CC-18, UF-221	4[]
rojo oscuro		CCN-51	5[]
púrpura		INIFAP-H16	6[]

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 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>por ej. nota 6</i>	<i>por ej. nota 3</i>
<i>Ejemplo</i>	<i>Fruto: color</i>	<i>por ej. púrpura</i>	<i>por ej. anaranjado</i>
Comentarios:			

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 imagen en colores representativa de la variedad deberá adjuntarse al Cuestionario Técnico.</p>		
<p>8. Autorización para la diseminación</p> <p>a) ¿Se exige una autorización previa para poder diseminar 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 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) | 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.

.....

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]