

# Guía general para la caracterización de Aguacate (*Persea americana* Mill.)

## Descriptores UPOV

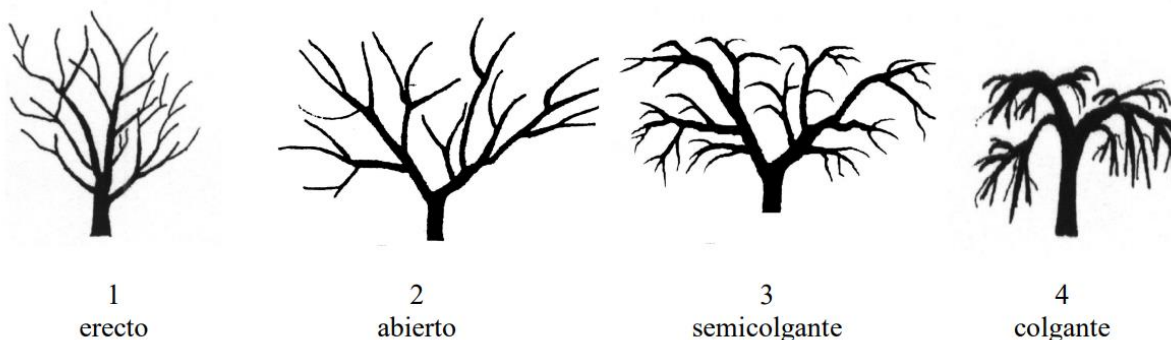
Se tomarán los distintos caracteres de al menos cinco plantas.

Los descriptores esenciales altamente discriminantes están señalados en el texto con una estrella (\*).

Las ilustraciones que acompañan a los distintos caracteres han sido extraídas de UPOV, 2006. (<https://www.upov.int/edocs/tgdocs/es/tg097.pdf>)

### Árbol

#### UPOV 1: Porte



### Brote joven y hoja joven

Todas las observaciones del brote joven y de la hoja joven se efectuarán sobre la base de la estación en curso, durante un período de crecimiento activo (brote).

### Pubescencia

Todas las observaciones de la pubescencia se efectuarán mediante un lente de aumento.

## Brote

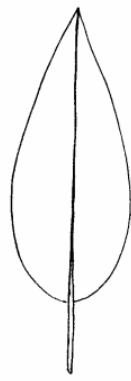
### UPOV 5: Longitud del internodo

Se observará en la parte mediana del tallo una vez terminado el crecimiento en la estación en curso.

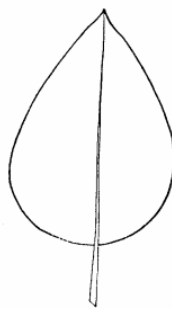
## Hoja (limbo)

Salvo que se indique lo contrario, todas las observaciones de la hoja se efectuarán en hojas maduras de ramas sin fruto o ramas que no muestren indicios de nuevo brote en la parte externa del árbol. Las observaciones se efectuarán en el tercio medio del brote de la estación en curso.

### UPOV 10: Forma



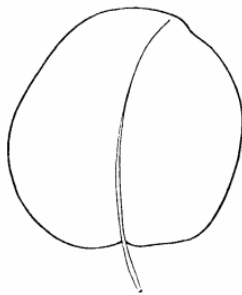
1  
lanceolada



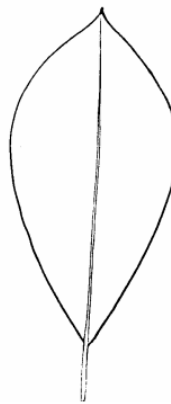
2  
oval



3  
elíptica

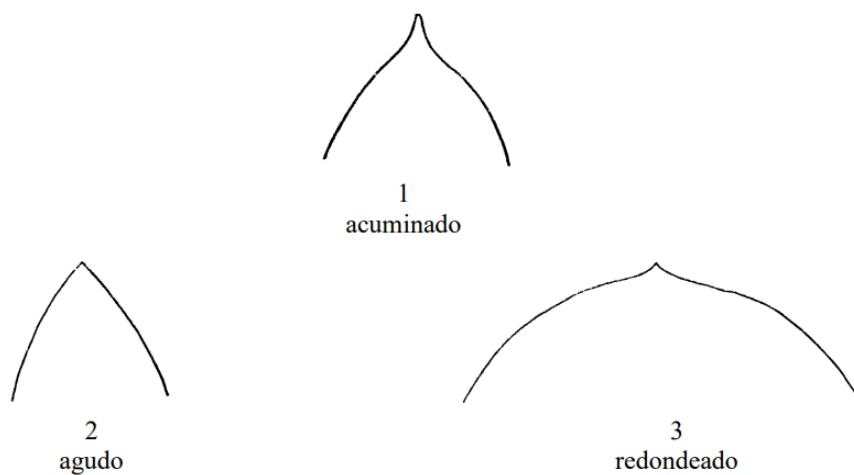


4  
circular



5  
oboval

UPOV 11: Forma del ápice



UPOV 12: Torsión en toda la longitud



UPOV 13: Torsión del ápice



UPOV 14: Ondulación del borde



1  
ausente o muy débil



3  
débil



5  
media



7  
fuerte



9  
muy fuerte

Inflorescencia

Todas las observaciones de la inflorescencia se efectuarán en época de plena floración.

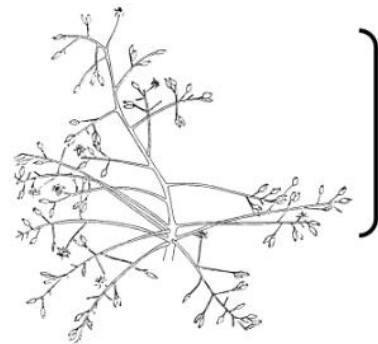
UPOV 20: Longitud del eje



3  
corta



5  
media



7  
larga

### UPOV 22 (\*): Tipo de floración

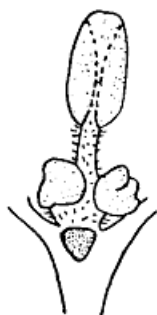
Las observaciones se efectuarán conforme a los trabajos de Ish-Am, G. y D. Eisikowitch, 1991: New insight into avocado flowering in relation to its pollination. California Avocado Society Yearbook 75: 125-137.

Flor de la inflorescencia		
Tipo	A	B
Día 1	a.m.	abierta y partes femeninas funcionales
	p.m.	cerrada
Día 2	a.m.	cerrada
	p.m.	abierta y partes masculinas funcionales

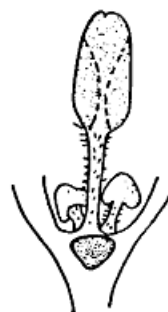
### Flor

Todas las observaciones se efectuarán en el momento de la apertura de la flor femenina. Para determinar el tipo de floración de una variedad, las temperaturas medidas nocturnas y diurnas no deberán ser inferiores a los 15 y los 25 °C, respectivamente.

### UPOV 23: Nectario



1  
sésil



2  
con pedúnculo

### UPOV 24: Estilo



1  
recto



2  
acodado

### UPOV 25: Polen

Las observaciones del polen se efectuarán en la dehiscencia de las anteras en la fase masculina de la flor.

## Fruto maduro

Por fruto maduro se entiende el fruto listo para ser cosechado.

### UPOV 31: Forma del extremo peduncular



1  
en punta



2  
redondeado estrecho



3  
redondeado amplio



4  
truncado

### UPOV 32: Presencia de cuello



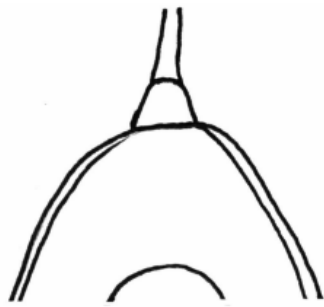
1  
ausente



9  
presente



UPOV 33: Depresión en el extremo peduncular



1  
ausente



9  
presente

UPOV 34: Diámetro de la inserción peduncular



3  
pequeño

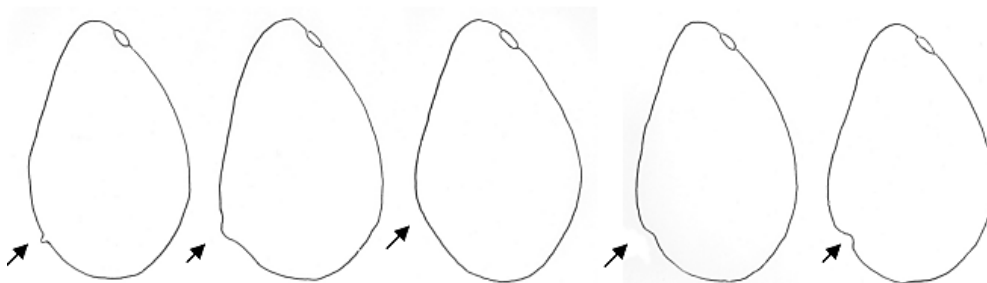


5  
medio



7  
grande

UPOV 36: Forma de la parte en la que se encuentran los estilos



1  
en punta

2  
redondeada

3  
aplanada

4  
ligeramente  
deprimida

5  
muy  
deprimida

UPOV 51: Consistencia de la cáscara

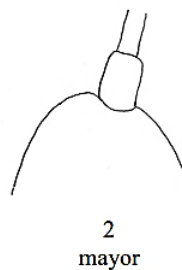
UPOV 52: Adherencia de la piel a la pulpa

Podrán evaluarse pelando el fruto maduro con los dedos.

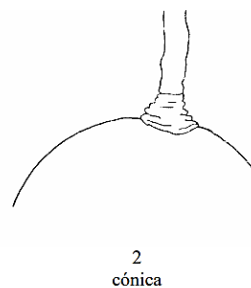
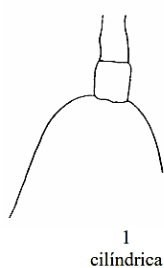
### Pedículo

Todas las observaciones del pedicelo se efectuarán en frutos maduros.

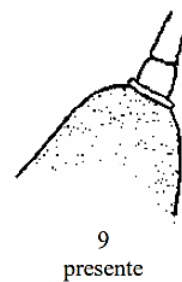
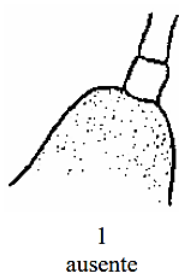
UPOV 43: Grosor en comparación con el pedúnculo (en la intersección)



UPOV 45: Forma



UPOV 46 (\*): Pedicelo “cabeza de clavo”

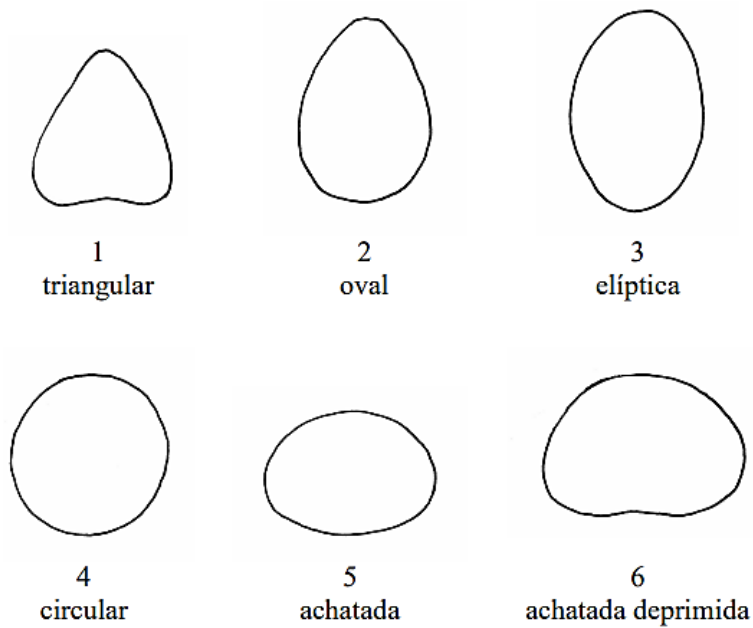




## Semilla

Todas las observaciones de la semilla se efectuarán una vez que el fruto sea apto para el consumo.

UPOV 60: Forma en sección longitudinal (vista lateral)



## Cotiledón

Todas las observaciones del cotiledón se efectuarán una vez el fruto sea apto para el consumo.

## Descriptores IPGRI

Se recomienda con énfasis, el uso de escalas normalizadas de colores para todos los caracteres de color, como la Royal Horticultural Society Colour (RHS, 1966, 1986, 1995), el Methuen Handbook of Colour (Kornerup and Wanscher, 1984), o las Munsell Color Charts for Plant Tissues (Munsell Color, 1977).

Se utiliza el sistema internacional de unidades, SI.

Las ilustraciones que acompañan a los distintos caracteres han sido extraídas de Bioversity International, 1995.

([https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user\\_upload/online\\_library/publications/pdfs/323\\_ES.pdf](https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/publications/pdfs/323_ES.pdf))

### Árbol

#### IPGRI 7.1.4: Anchura del árbol (m)

Registrada como la media del diámetro de dos direcciones.

#### IPGRI 7.1.5: Altura del árbol (m)

Desde el nivel del suelo hasta la punta del árbol. Evaluar sólo en arboles no podados.

#### IPGRI 7.1.6 Forma del árbol

(Véase Fig. 3)

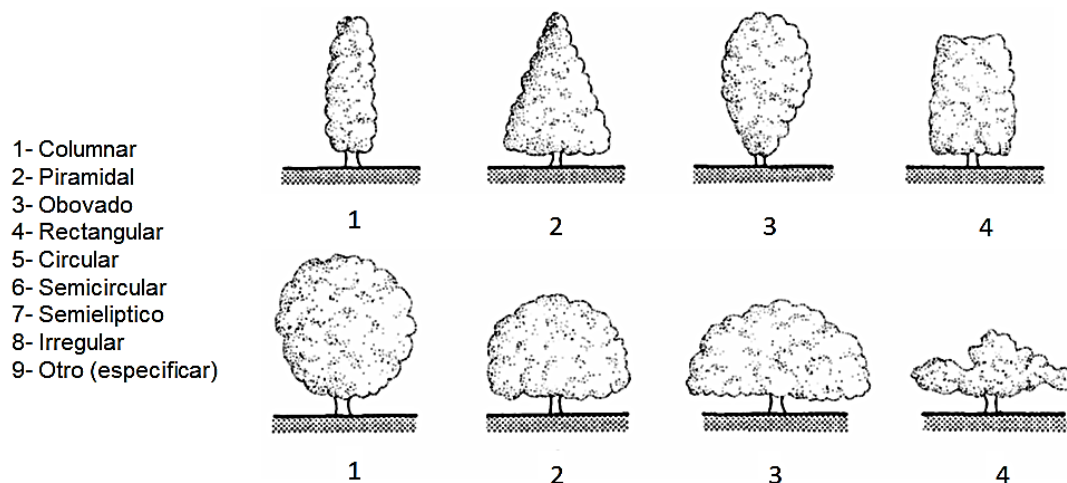


Fig. 3. Forma del árbol

IPGRI 7.1.8: Circunferencia del tronco (cm)

Se registra a 30 cm sobre el nivel del suelo.

IPGRI 7.1.9: Patrón de ramificación

(Véase Fig. 4)

- 1- Extensivo (cada rama sale abajo del ápice del vástago en cada flujo de crecimiento)
- 2- Intensivo (varias ramas salen abajo del ápice del vástago en cada flujo de crecimiento)
- 3- Ambos (registre el predominante)



Fig. 4. Patrón de ramificación

IPGRI 7.1.10: Distribución de las ramas

(Véase Fig. 5)

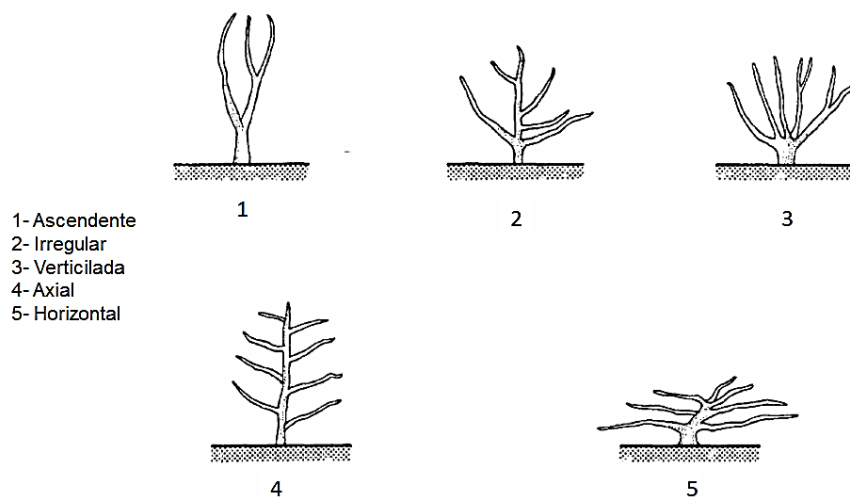


Fig.5. Distribución de las ramas

IPGRI 7.1.11: Ángulo de inserción de las ramas principales

(Véase Fig. 6)

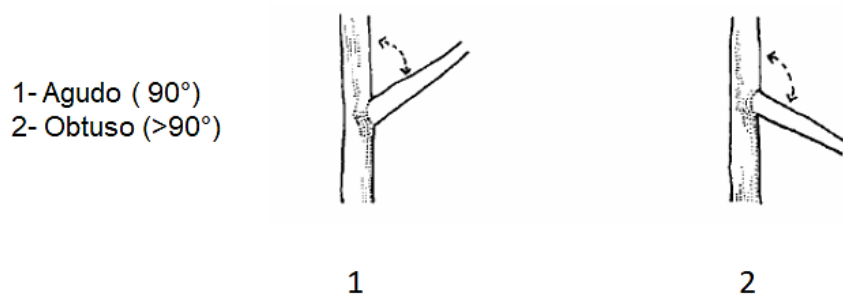


Fig. 6. Ángulo de inserción de las ramas principales

IPGRI 7.1.12: Extensión del crecimiento de los vástagos (cm)

Medida después del flujo mayor de crecimiento y pasada la cosecha. Media de 10 vástagos escogidos al azar.

IPGRI 7.1.13 Longitud de entrenudos de los vástagos (cm)

Medida en la parte intermedia del vástago, después de que el crecimiento de la temporada se detenga. Media de 10 vástagos escogidos al azar.

IPGRI 7.1.14: Diámetro del vástago (cm)

Tornado de vástagos en un entrenudo de la parte intermedia, y medida después de que el crecimiento de la temporada se detenga. Media de 10 vástagos escogidos al azar.

Hoja (limbo)

IPGRI 7.1.18 (\*): Forma de la hoja

Registrar en las hojas a la mitad del flujo de crecimiento de primavera.  
(Véase Fig. 7)

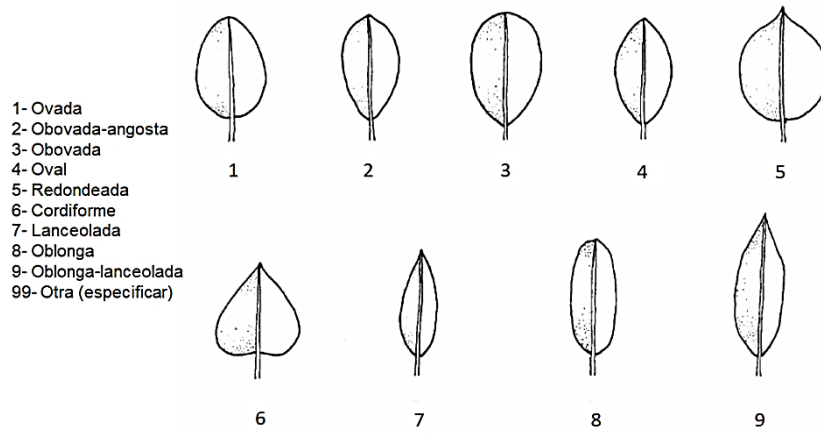


Fig. 7 Forma de la hoja

IPGRI 7.1.19 Forma de la base de la hoja

(Véase Fig. 8)

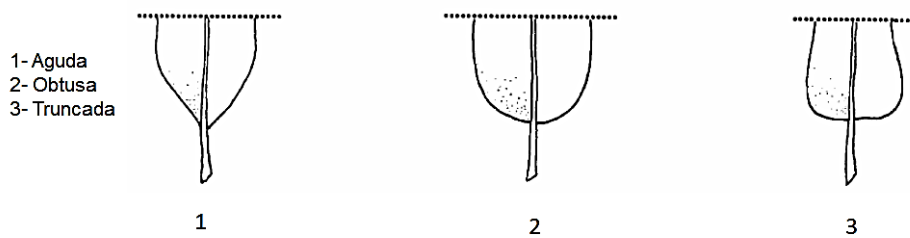


Fig. 8. Forma de la base de la hoja

IPGRI 7.1.20: Longitud de la lámina foliar (cm)

Promedio de 10 hojas maduras.

IPGRI 7.1.25: Ángulo de inserción del peciolo foliar

(Véase Fig. 9)



Fig. 9. Ángulo de inserción del peciolo foliar

IPGRI 7.1.26: Margen de la hoja

(Véase Fig. 10)

- 1- Entero
- 2- Ondulado



Fig. 10. Margen de la hoja

IPGRI 7.1.29: Divergencia de las venas primarias respecto a la vena principal

(°)

En la parte media de la hoja.

(Véase Fig. 11)



Fig.11. Divergencia de las venas primarias respecto a la vena principal

IPGRI 7.1.30: Forma del ápice de la hoja

(Véase Fig. 12)

- 1- Muy aguda
- 3- Aguda
- 5- Intermedia
- 7- Obtusa
- 9- Muy obtusa

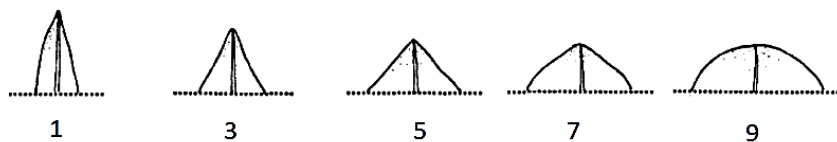


Fig. 12. Forma del ápice de la hoja

IPGRI 7.1.32: Olor a anís

La hoja debe triturarse.

## Flor

En los descriptores 7.2.10 al 7.2.15 se deben realizar cinco observaciones por accesión y registrar el promedio.

### IPGRI 7.2.5: Tipo de floración

Registrar después de cinco observaciones.  
(Véase Fig. 13)

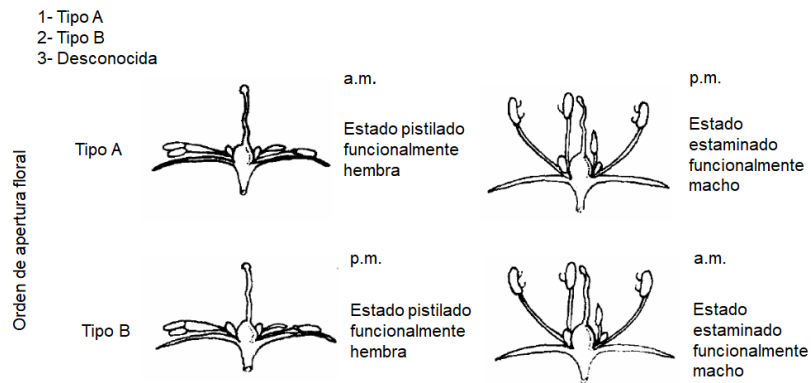


Fig.13. Tipo de floración

### IPGRI 7.2.12: Longitud del eje principal (cm)

### IPGRI 7.2.13: Longitud del pedicelo (mm)

### IPGRI 7.2.14: Longitud del pétalo (mm)

### IPGRI 7.2.15: Longitud del sépalo (mm)

(Véase Fig. 14)

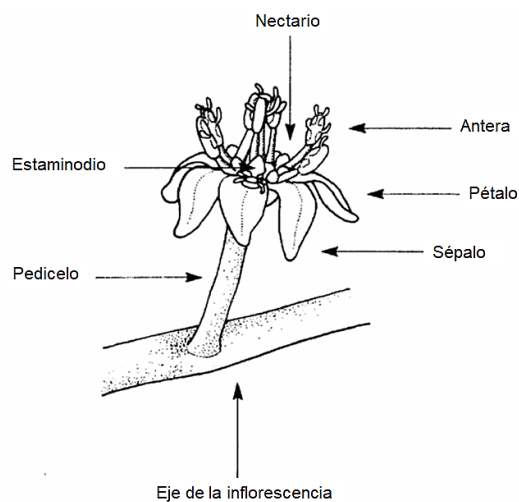


Fig.14. Flor del aguacate

Las observaciones deberán realizarse utilizando al menos cinco frutos.

En los descriptores 7.3.30 al 7.3.33, los registros se deben realizar utilizando frutos en madurez de consumo.

En los descriptores 7.3.34 al 7.3.43, los registros se deben realizar utilizando frutos maduros.

IPGRI 7.3.5 (\*): Forma del fruto

(Véase Fig. 15)

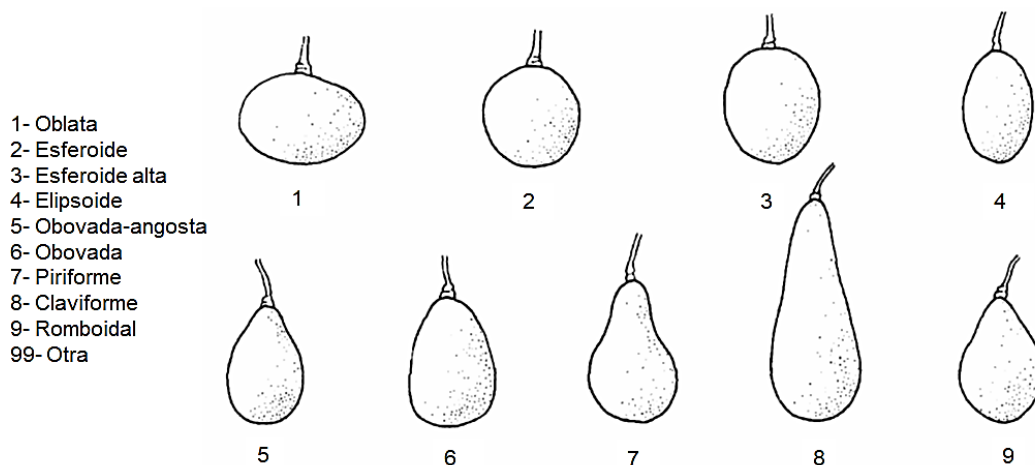


Fig.15. Forma del fruto

IPGRI 7.3.7: Diámetro del fruto (cm)

Medido en el punto más ancho.



### IPGRI 7.3.10: Forma de la base del fruto

(Véase Fig. 16)

- 1- Hundida
- 2- Aplanada
- 3- Inflada
- 4- Puntiguda

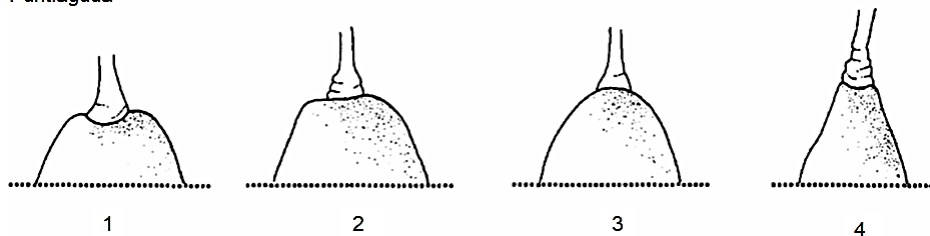


Fig. 16. Forma de la base del fruto

### IPGRI 7.3.11: Forma del ápice del fruto

(Véase Fig. 17)

- 1- Hundido profundamente
- 2- Ligeramente hundida
- 3- Aplanada
- 4- Redondeada
- 5- Puntiguda

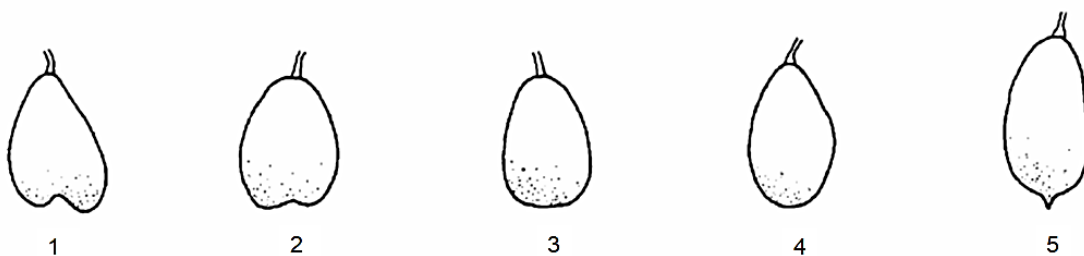


Fig. 17. Forma del ápice del fruto

### IPGRI 7.3.12: Posición del ápice del fruto

(Véase Fig. 18)

- 1- Central
- 2- Asimétrico

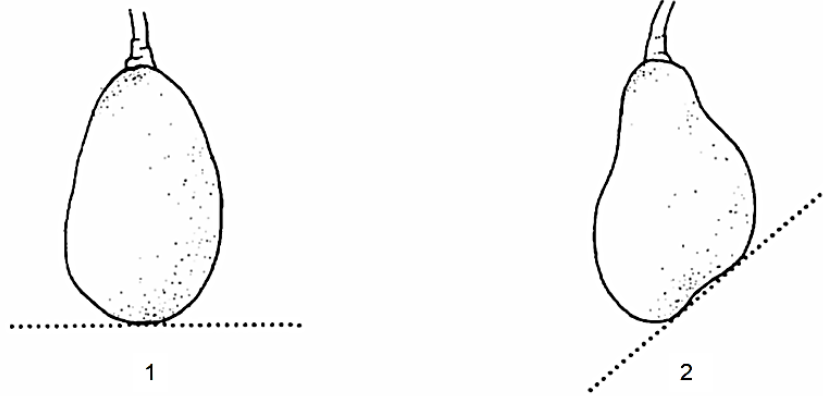


Fig. 18. Posición del ápice del fruto

IPGRI 7.3.13: Aristas en el fruto

(Véase Fig. 19)

- 1- Ninguna (Ausentes)
- 2- Parcial
- 3- Enteras

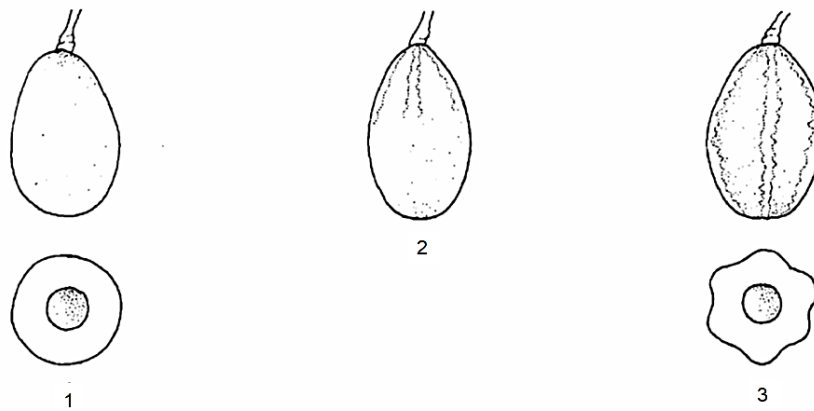


Fig. 19. Aristas en el fruto

IPGRI 7.3.15: Posición del pedicelo en el fruto

(Véase Fig. 20)

- 1- Central
- 2- Asimétrico
- 3- Muy asimétrico
- 4- Extremadamente asimétrico

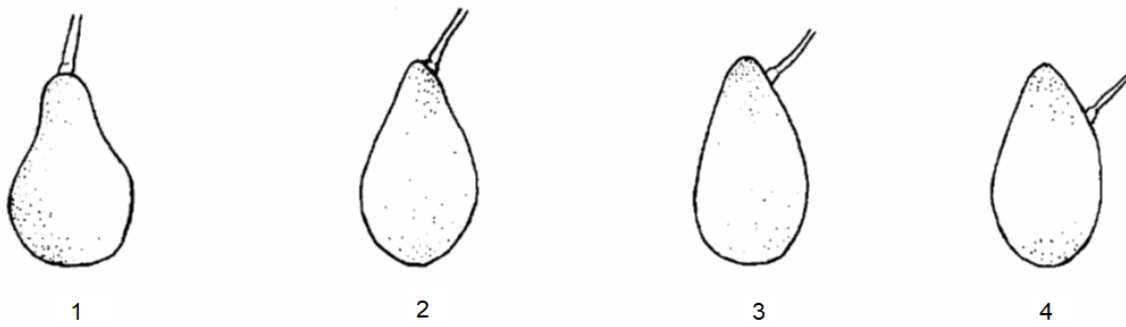


Fig. 20. Posición del pedicelo en el fruto

IPGRI 7.3.16 (\*): Forma del pedicelo

(Véase Fig. 21)

- 1- Cilíndrica
- 2- Cónica
- 3- Redondeada
- 99- Otra

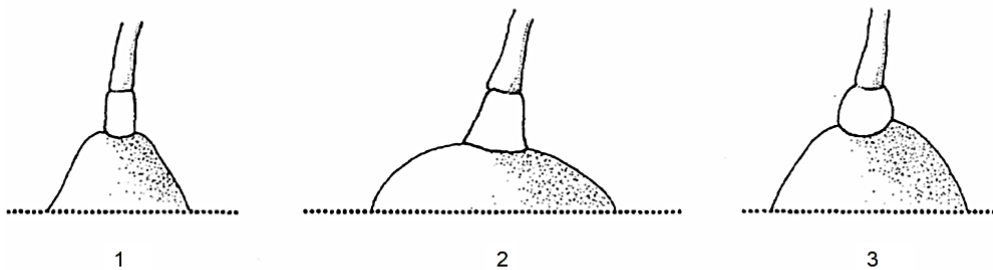


Fig. 21. Forma del pedicelo

IPGRI 7.3.17: Pedicelo con forma de "cabeza de clavo"

(Véase Fig. 22)

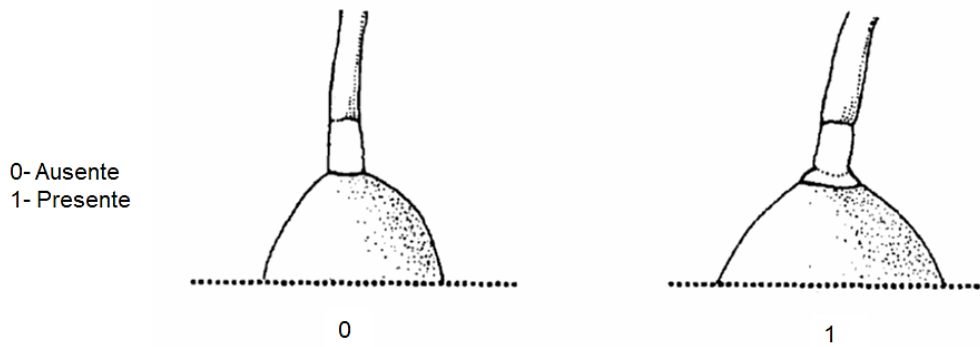


Fig. 22. Pedicelo con forma de "cabeza de clavo"

IPGRI 7.3.18: Longitud del pedúnculo (cm)

Se incluye el pedicelo.

IPGRI 7.3.19: Diámetro del pedúnculo (mm)

Registrado en la parte media.

IPGRI 7.3.20: Longitud del pedicelo (cm)

Si es que se puede distinguir.

(Véase Fig. 23)

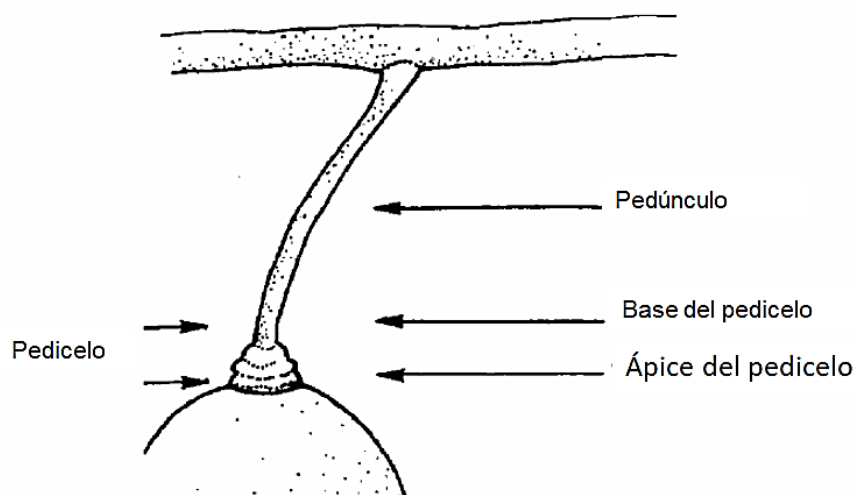


Fig. 23. Pedúnculo y pedicelo

### IPGRI 7.3.42: Días de almacenamiento de la fruta

Número de días a su ablandamiento (madurez de consumo) a temperatura ambiente (20°C).

### IPGRI 7.3.43: Vida de anaquel del fruto

Número de días en que se mantiene la fruta en madurez de consumo a temperatura ambiente (20°C).

## Semilla

En los descriptores- 7.4.6 al 7.4.9, considerar el promedio de cinco frutos por accesión.

### IPGRI 7.4.1 (\*): Forma de la semilla

(Véase Fig. 24)

- 1- Oblata
- 2- Esferoide
- 3- Elipsoide
- 4- Ovada
- 5- Obvada-ancha
- 6- Cordiforme
- 7- Base aplanada, ápice redondeado
- 8- Base aplanada, ápice cónico
- 99- Otra

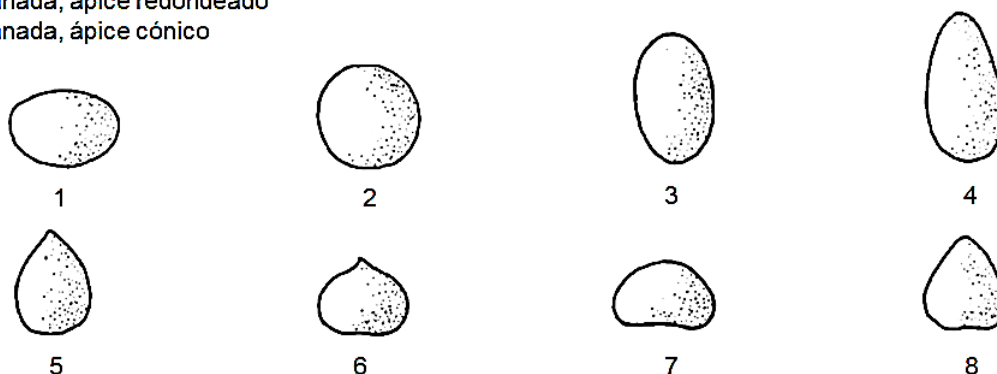


Fig. 24. Forma de la semilla

### IPGRI 7.4.12: Espacio libre de la cavidad de la semilla

(Véase Fig. 25)

- 1- Espacio en el ápice de la semilla
- 2- Espacio en la base de la semilla
- 3- Espacio en el ápice y en la base de la semilla
- 99- Otro

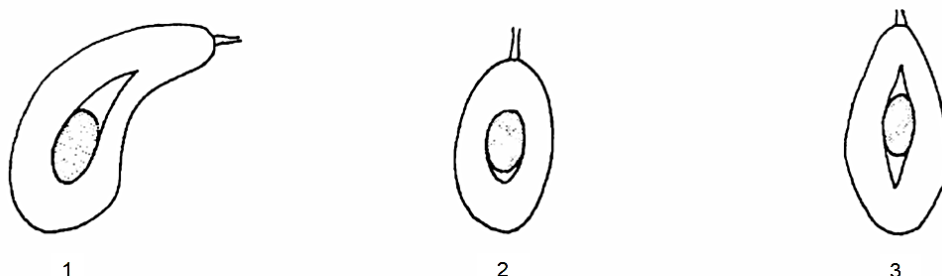


Fig. 25. Espacio libre de la cavidad de la semilla

### IPGRI 7.4.14: Posición del eje embrionario (mm)

Respecto a la longitud del cotiledón. Indicar la posición desde la base del cotiledón.

### Bibliografía

IPGRI. 1995. Descriptores para aguacate (*Persea* spp.). Instituto Internacional de Recursos Filogenéticos, Roma, Italia. 60pp.

Ish-Am, G.; Eisikowitch, D., 1991: New insight into avocado flowering in relation to its pollination. California Avocado Society Yearbook 75: 125-137.

Kornerup, A. and J.H. Wanscher. 1984. Methuen Handbook of Colour. Third edition. Methuen, London.

Munsell Color. 1977. Munsell Color Charts for Plant Tissues, 2nd edition, revised. Munsell Color, Macbeth Division of Kollmorgen Corporation, 2441 North Calvert Street, Baltimore, Maryland 21218, EE.UU.

Royal Horticultural Society, 1966, c. 1986. R.H.S. Colour Chart [ed. 1, 2]. Royal Horticultural Society, Londres.

UPOV. 2006. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad, Aguacate (*Persea americana* Mill.). TG/97/4. Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, Ginebra. 40pp.