UAEM | Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Ciencias Agrícolas
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

Unidad de Aprendizaje:
Morfología Vegetal

FRUTOS II

CREDITOS: 7
HORAS TEORICAS: 2.0
HORAS PRÁCTICAS: 3.0
HORAS TOTALES: 5.0

Autor:
Dr. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ SANDOVAL

MORFOLOGIA VEGETAL
FRUTO II

En la Morfología Vegetal es muy importante el reconocimiento de estructuras morfológicas para la entendimiento de su morfología El uso de las diapositivas facilita la visualización de esas estructuras morfológicas. La descripción de los frutos a partir de ordenes no indican las relaciones naturales que existen entre las familias por eso en estas diapositivas se describen los ordenes Rosales, Fabales, Myrtales, Rhamnales y Sapindales con sus respectivas familias. Los temas aquí desarrollados están relacionados con las Unidades VIII del programa de Morfología Vegetal

Guía de uso

Esta serie de diapositivas acerca de la morfología del fruto hacen hincapié en las características morfológicas para el reconocimiento de sus características más importantes. Existe un guion adicional donde se indican con más detalles la morfología de los frutos aquí descritos.

También se incluye información como la definición de fruto, partes del fruto y su importancia. Además se incluye información de otros frutos como información adicional para el alumno y la bibliografía correspondiente para este tema

Dr. José Antonio López Sandoval

Subclase *Rosidae* Takht.,

Orden Rosales

Familia Rosaceae

- *Prunus avium* (L.) L. (Cereza)
- *Pyrus malus* L. (Manzana)
- *Prunus persica* (L.) L. (Durazno)
- *Pyrus communis* L. (Pera)
- *Fragaria indica* L. (Fresa)
- *Rosa* sp L. (Rosa)
- *Vaccinium myrtillus* L. (Arándano)
- *Rubus* sp L. (Zarzamora)

Orden Fabales

Familia Caesalpinaceae

- *Tamarindus indica* L. (Tamarindo)

Familia Fabaceae

- *Arachis hypogea* L. (Cacahuate)

Familia Protaceae

- *Macadamia* sp F. Muell. (Macadamia)

Subclase *Rosidae* Takht.,

Orden Myrtales

Familia Myrtaceae

- *Psidium guajava* L. (Guayaba)

Orden Rhamnales

Familia Vitaceae

- *Vitis vinifera* L. (Uva)

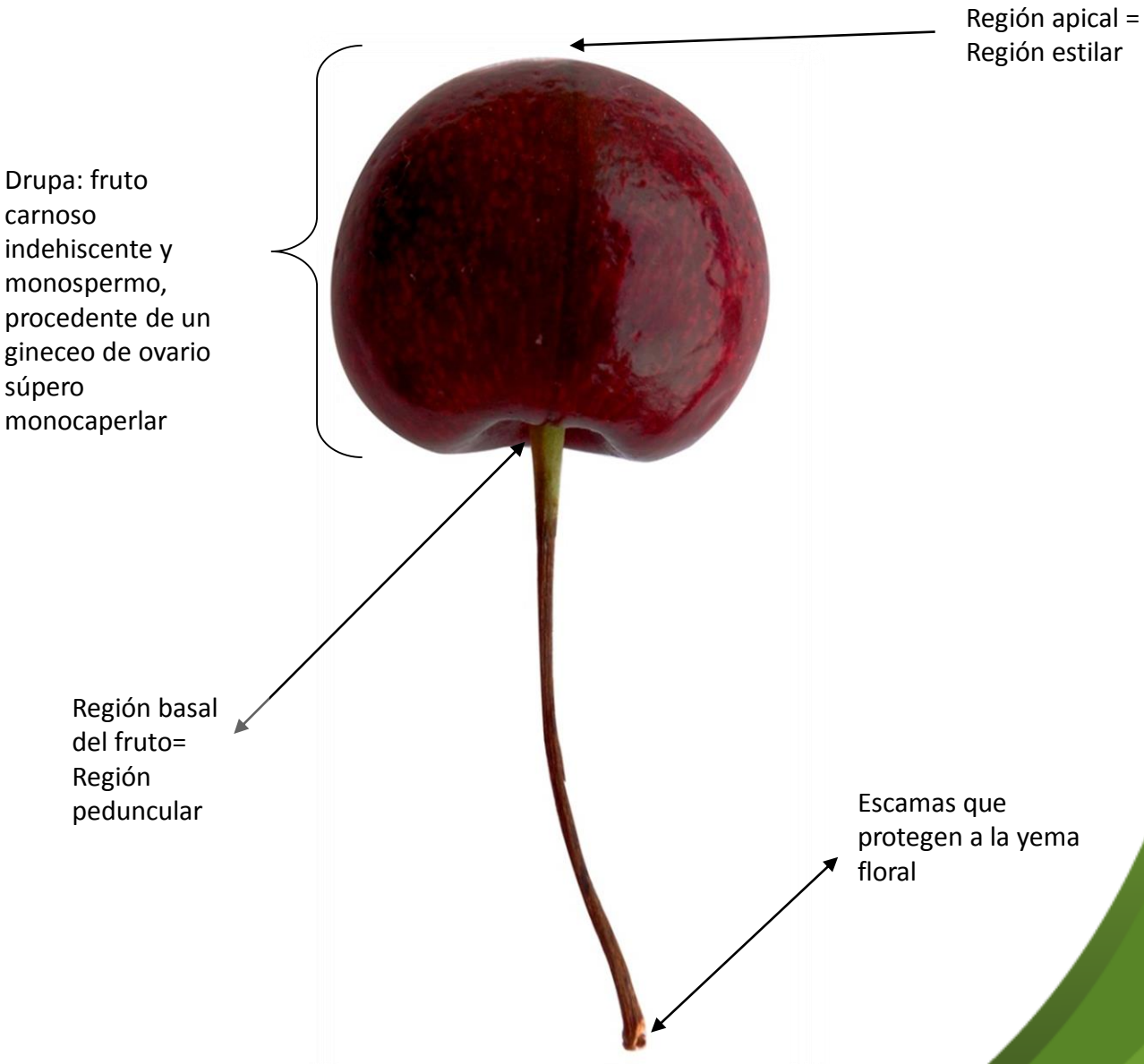
Orden Sapindales

Familia Anacardiaceae

- *Schinus molle* L. (Pirúl)
- *Pistacia vera* L. (Pistache)
- *Anacardium occidentale* L. (Nuez de la india)
- *Mangifera indica* L. (Mango)

Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior del fruto de cereza



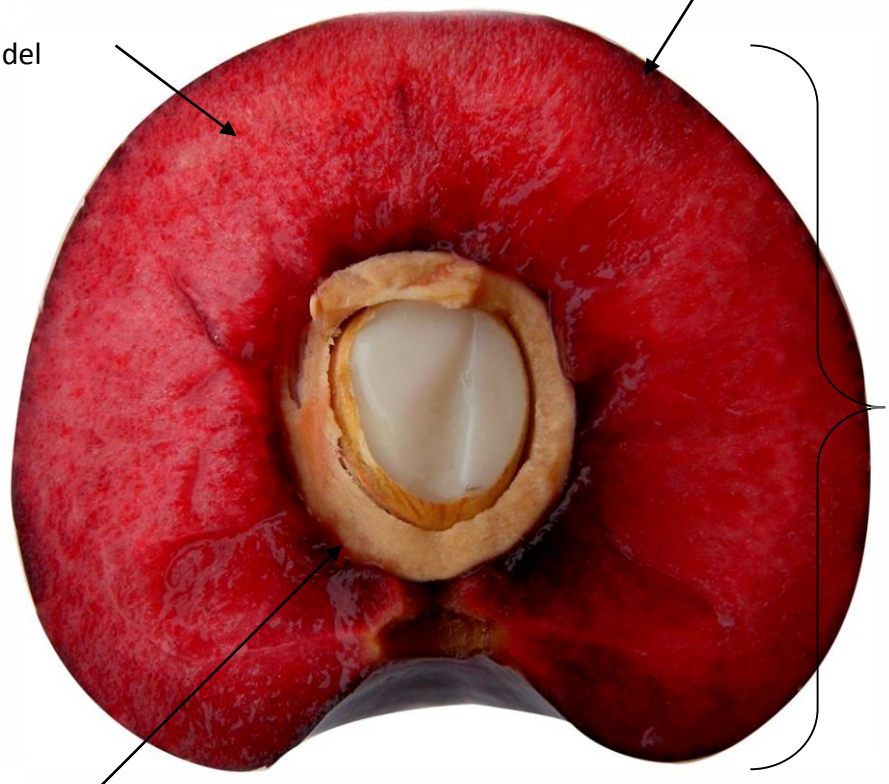
***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Corte longitudinal del fruto de cereza

Exocarpio membranoso = Proviene de la epidermis externa del ovario

Mesocarpio carnoso (pulpa)=proviene del parénquima interepidermico del ovario



Drupa: fruto carnoso indehiscente y monospermo, procedente de un gineceo de ovario súpero monocaperlar

Endocarpio de consistencia pétrea muy esclerosada (lignina)=Proviene de la epidermis interna del ovario, varios estratos celulares parenquimatosos adyacentes

***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista apical del fruto de cereza

Drupa: fruto carnoso indehiscente y monospermo, procedente de un gineceo de ovario súpero monocaperlar

Región apical = Región estilar

***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista basal del fruto de cereza

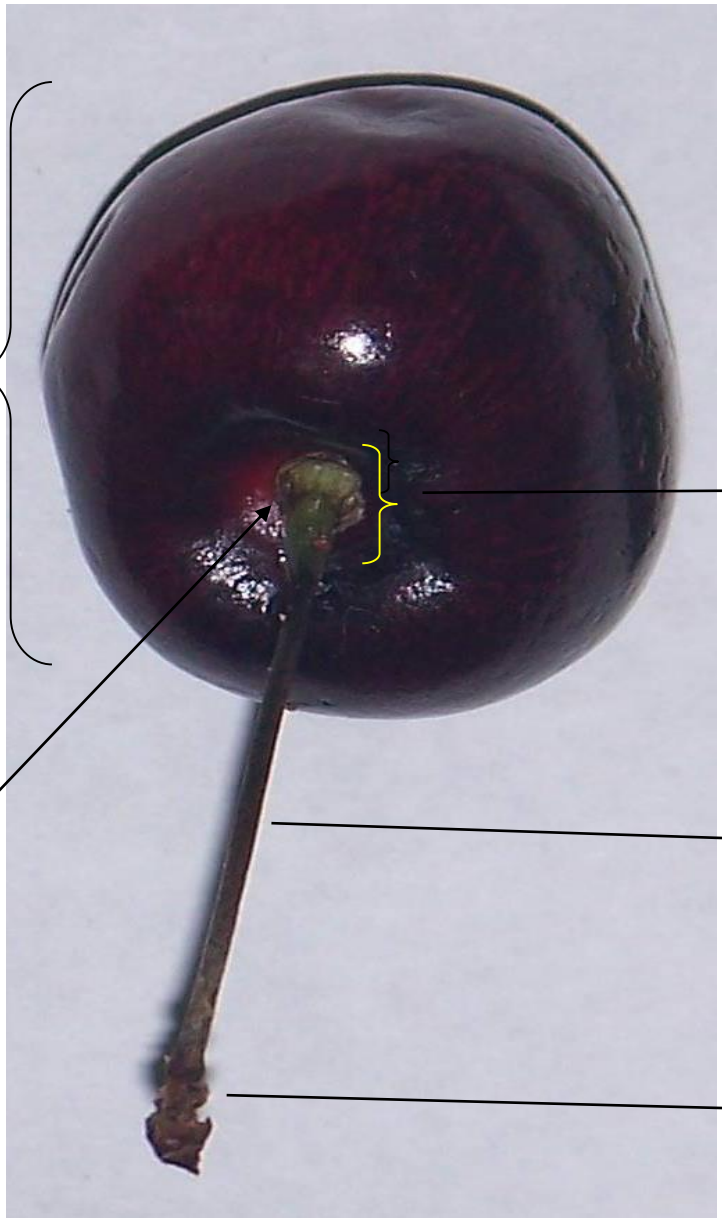
Región basal del fruto = Región peduncular

Drupa: fruto carnoso indehiscente y monospermo, procedente de un gineceo de ovario súpero monocaperlar

***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

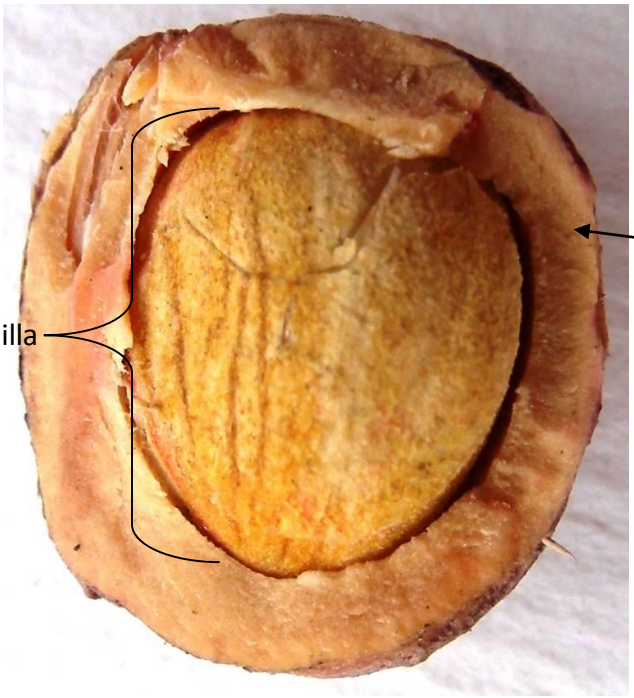
Vista exterior del fruto de cereza



***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

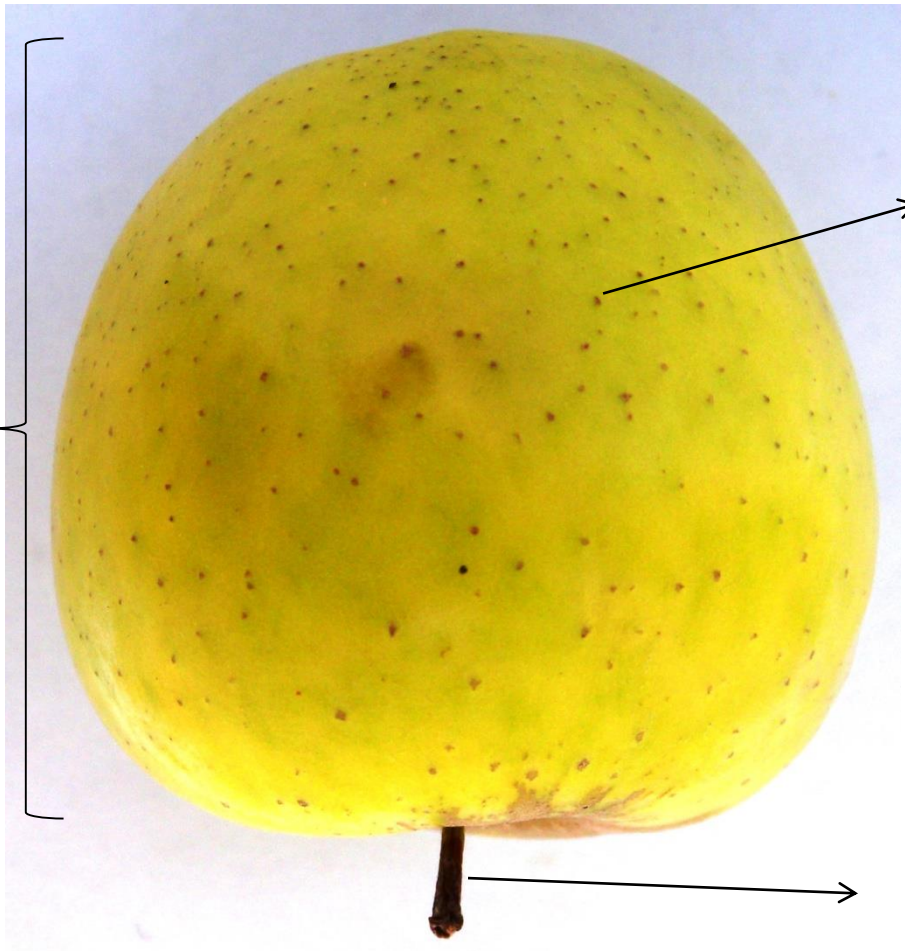
Corte longitudinal del endocarpio del fruto de cereza



***Prunus avium* (L.) L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

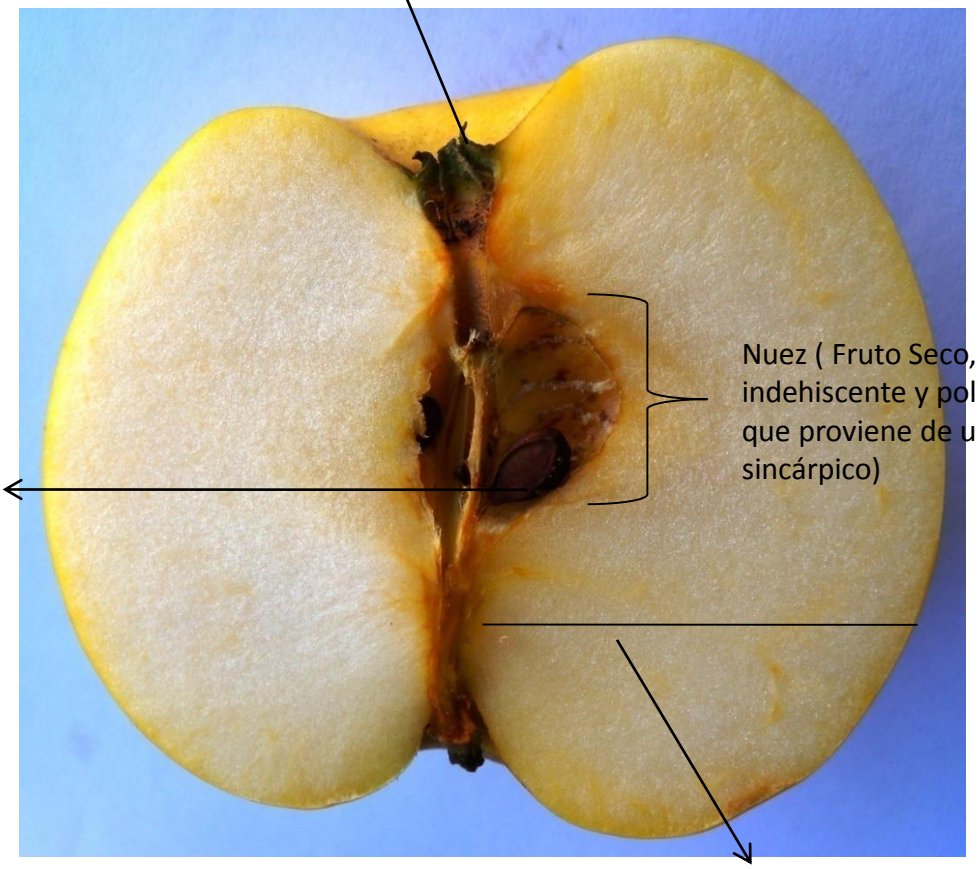
Vista exterior del hipanto de manzana



***Pyrus malus* L. Rosaceae.**

Subclase Rosidae Takht.

Corte transversal de manzana

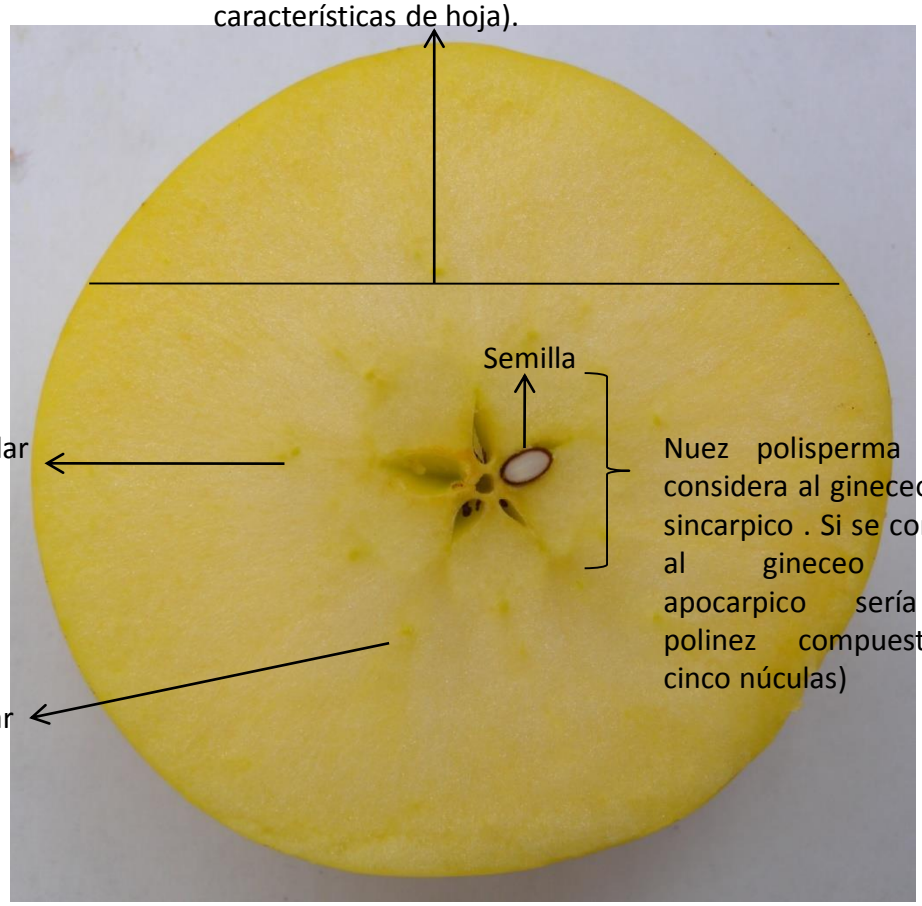


***Pyrus malus* L. Rosaceae.**

Subclase Rosidae Takht.

Corte transversal del fruto de manzana

Pulpa. Hipanto (fusión congénita de la base de los sépalos, pétalos y estambres, por lo tanto tiene características de hoja).

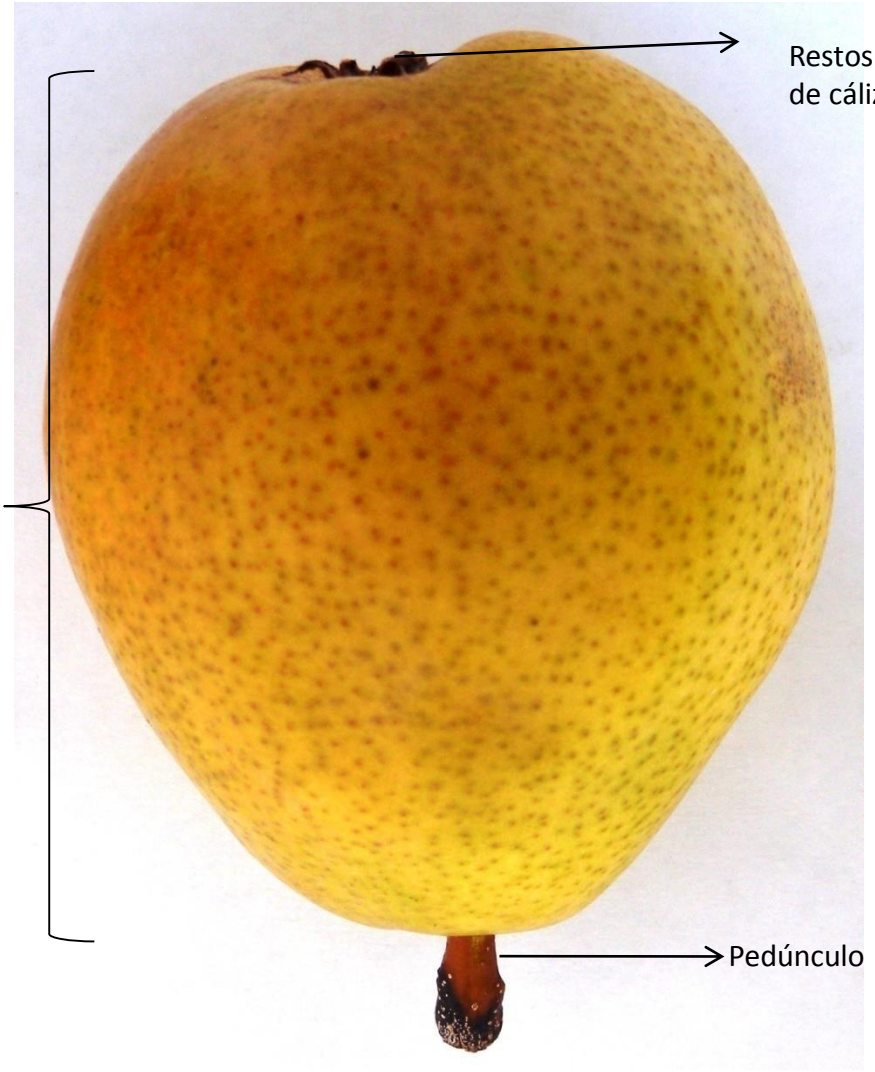


Nuez polisperma (si se considera al gineceo como sincarpico . Si se considera al gineceo como apocarpico sería una polinez compuesta de cinco núculas)

***Pyrus malus* L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

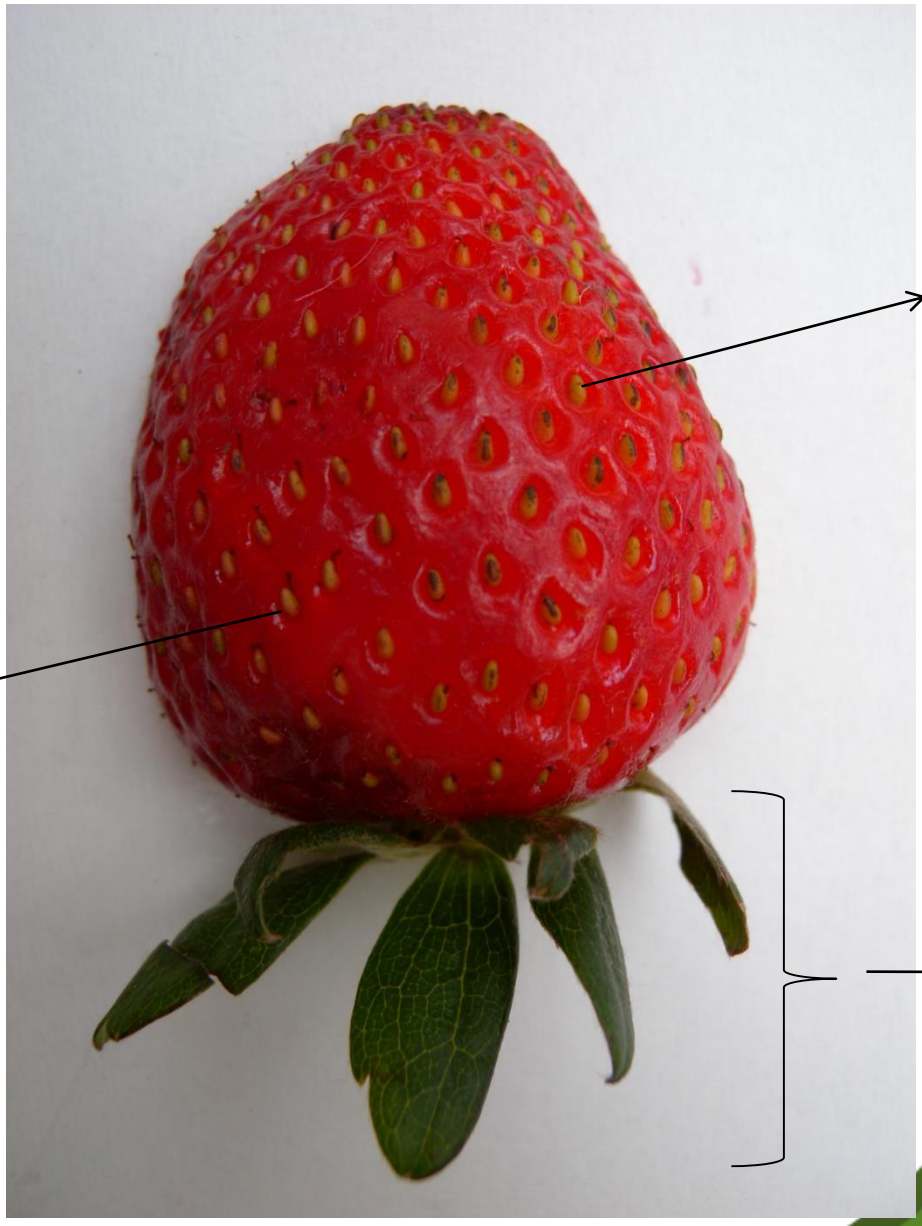
Corte transversal del fruto de manzana



***Pyrus communis* L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior del fruto agregado de fresa



Poliaquenio (aquenilos) (unidad estructural de un poliaquenio)

Aqueniolo

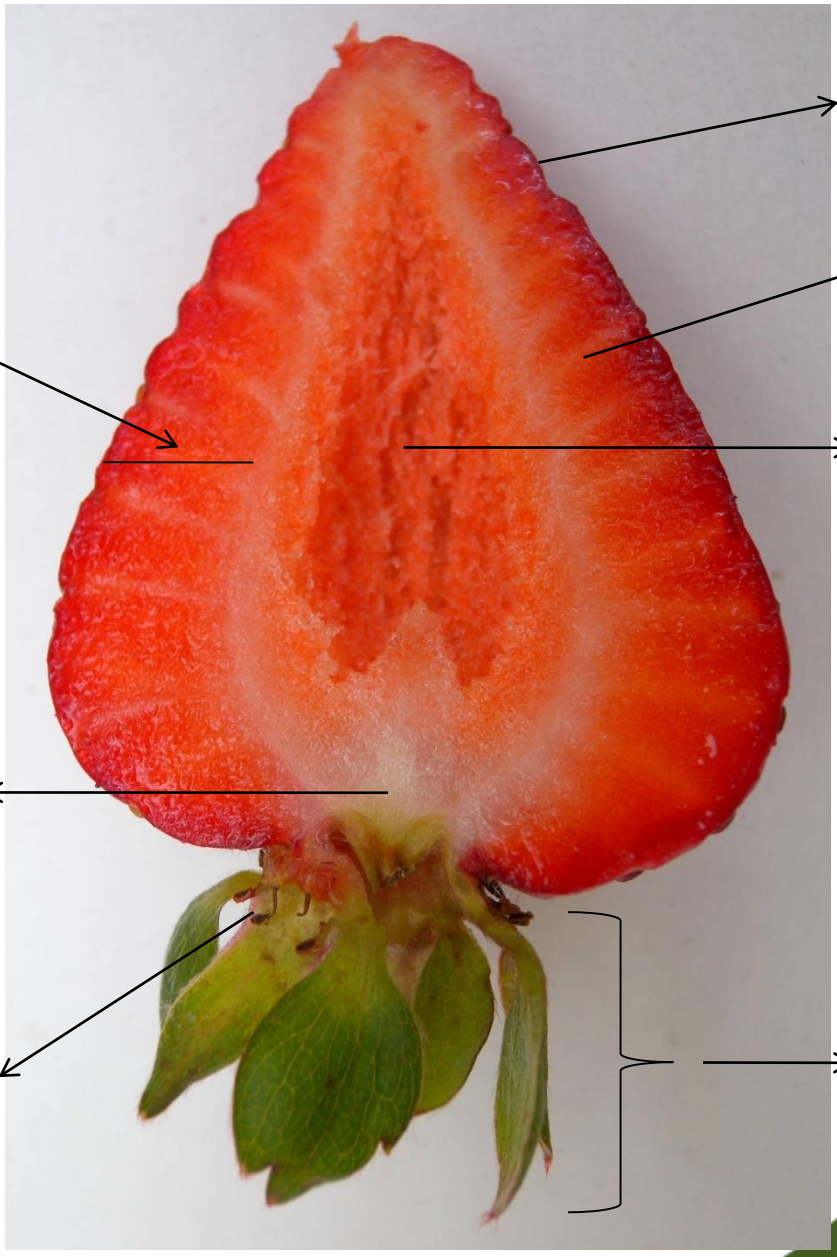
Frutillo (seco indehiscente monospermo donde la semilla se separa de la pared carpelar (pericarpelo)

Cáliz persistente (ya cumplió su función sin embrago realiza fotosíntesis)

***Fragaria indica* L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Corte transversal de fruto agregado de fresa

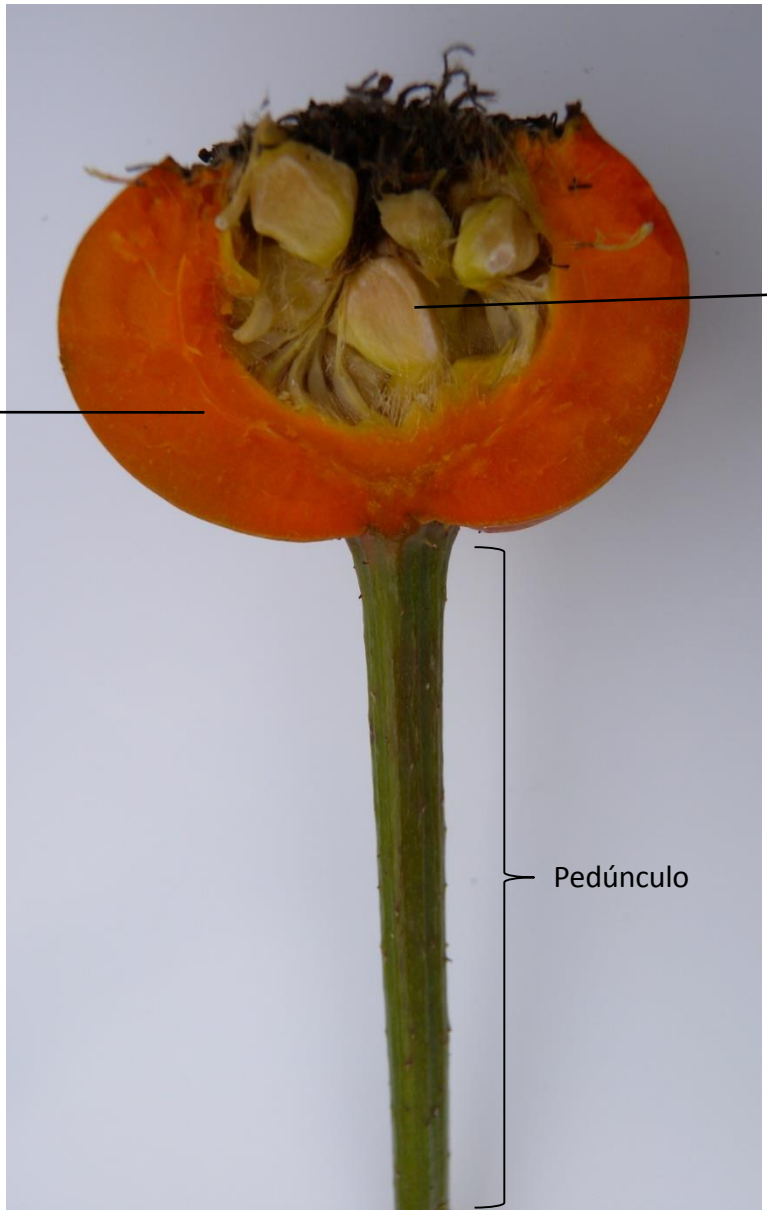


***Fragaria indica* L.**
Rosaceae.

Fruto agregado

Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior de flor de rosa



***Rosa spp* L.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior del fruto de arándano

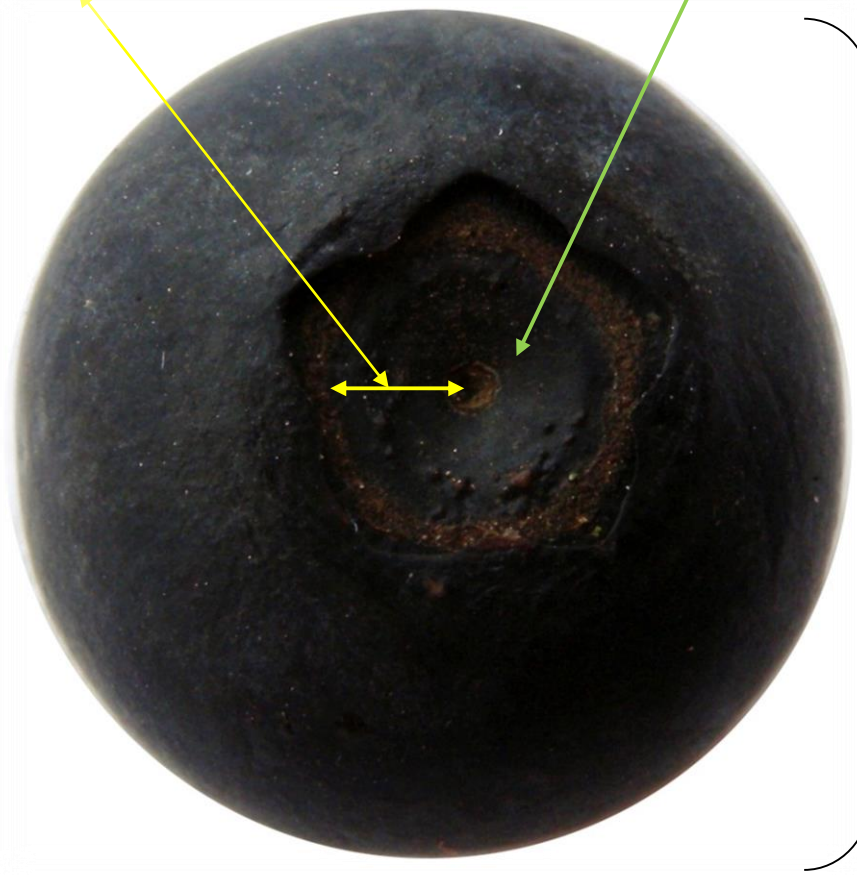
Cuerpo de la baya polispermo carnoso e indehiscente

Exocarpo membranoso deriva de la epidermis externa del ovario

***Vaccinium myrtillus* L.**
Ericaceae.

Subclase Rosidae Takht.

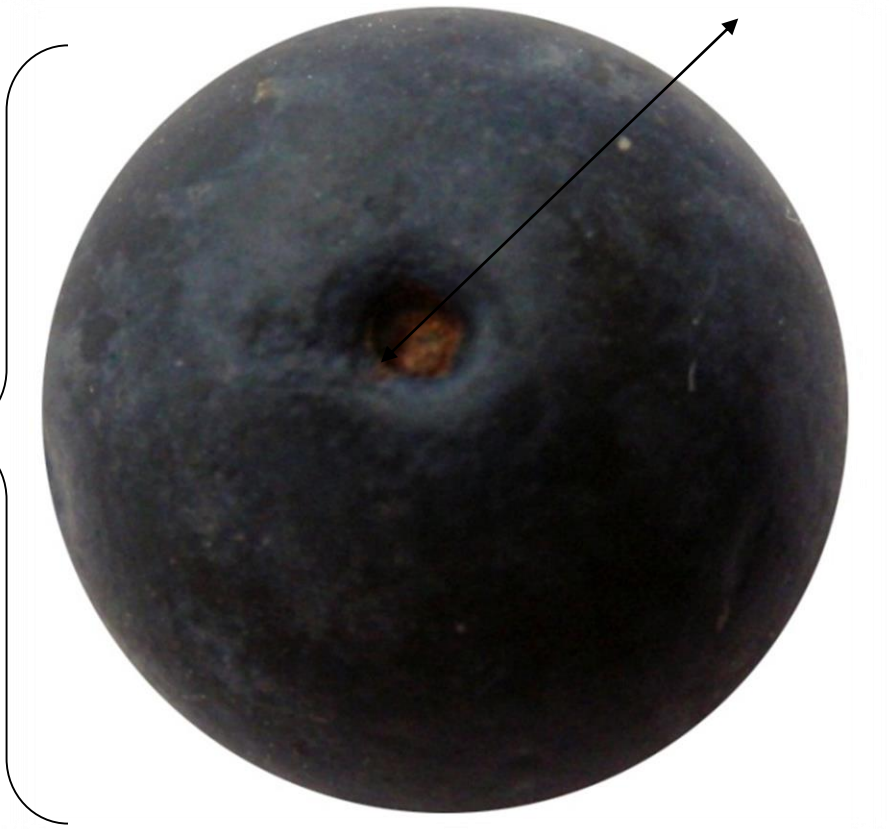
Vista apical del fruto de arándano



***Vaccinium myrtillus* L.**
Ericaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista basal del fruto de arándano



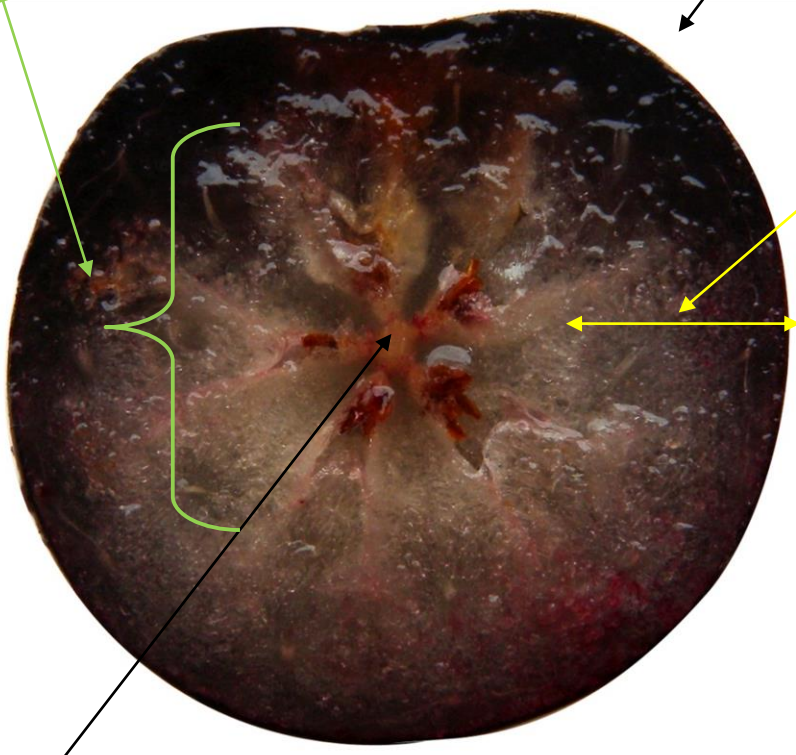
***Vaccinium myrtillus* L.**
Ericaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Corte transversal del fruto de arándano

Endocarpio rodeando a la semilla membranoso muy delgado)=Proviene de la epidermis interna del ovario, varios estratos celulares parenquimatosos adyacentes

Epicarpio =Proviene de la epidermis externa del ovario



Mesocarpio derivado del parénquima interepidermico de la pared del ovario

Placenta región central donde se unen toda la semilla. Placentación axilar o axial

***Vaccinium myrtillus* L.**
Ericaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior del fruto agregado de zarzamora

Este fruto es el derivado de un gineceo apocárpico formando una unidad independiente llamada frutillo

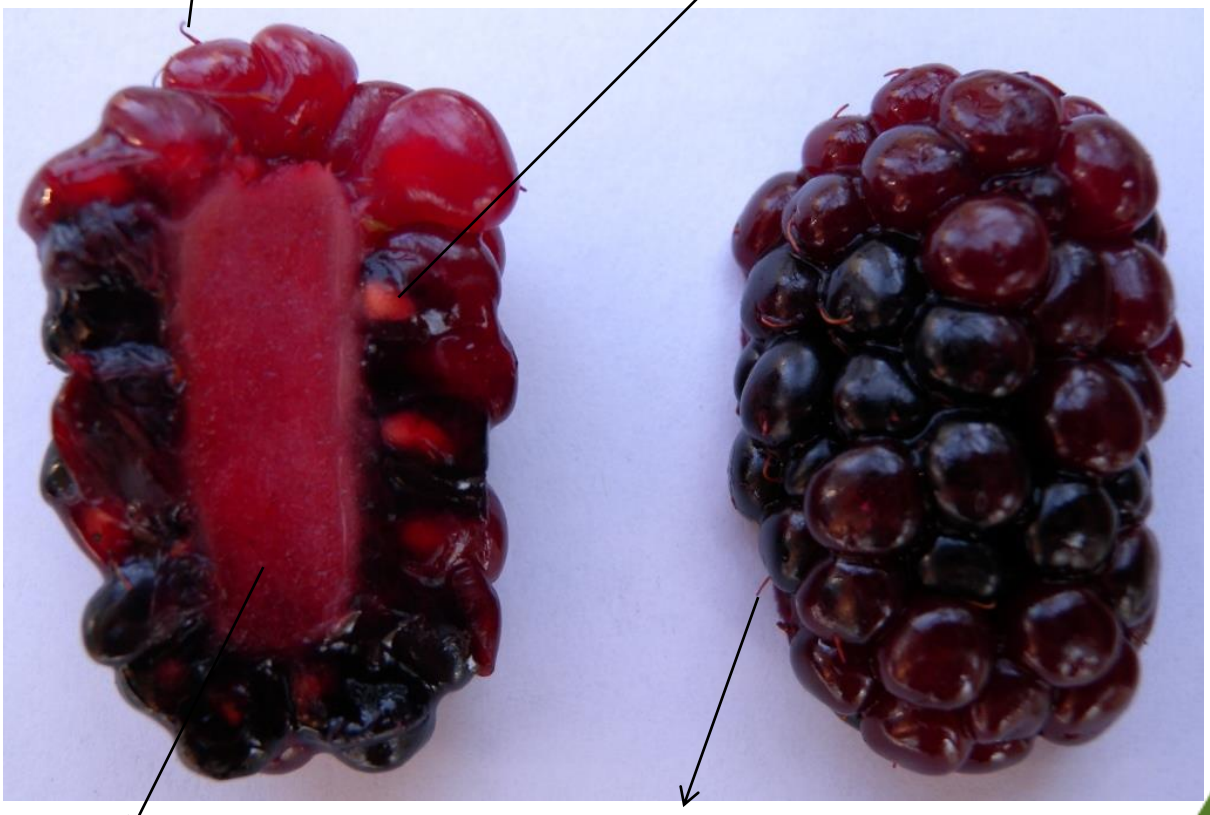
Polidrupa. Fruto agregado

Región pedúncular y disital

***Rubus* sp L. Rosaceae.**

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de zarzamora

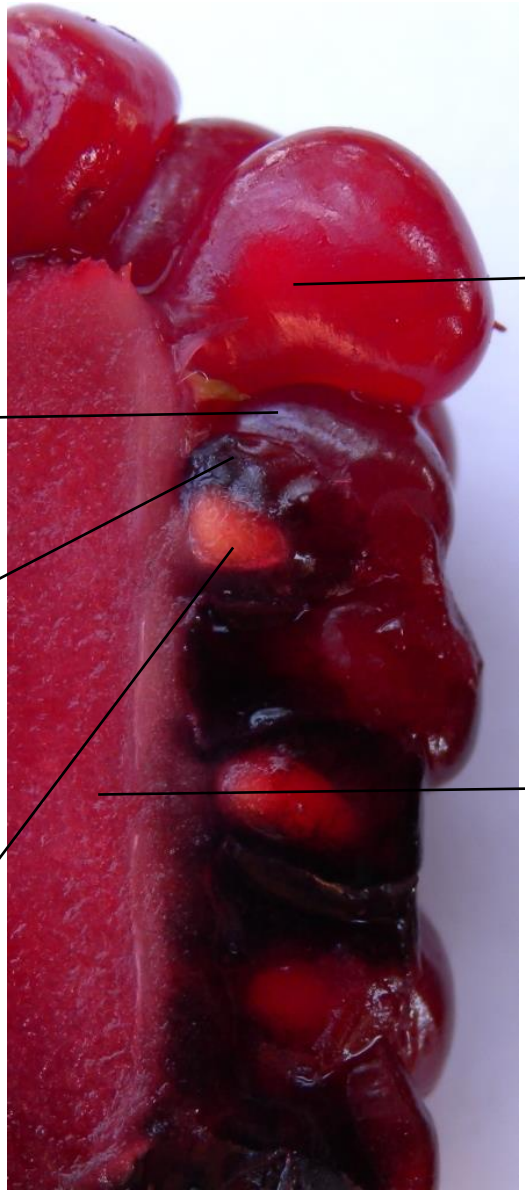


***Rubus spp*. Rosaceae.**

Fruto agregado

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de zarzamora



***Rubus spp*. Rosaceae.**

Fruto agregado

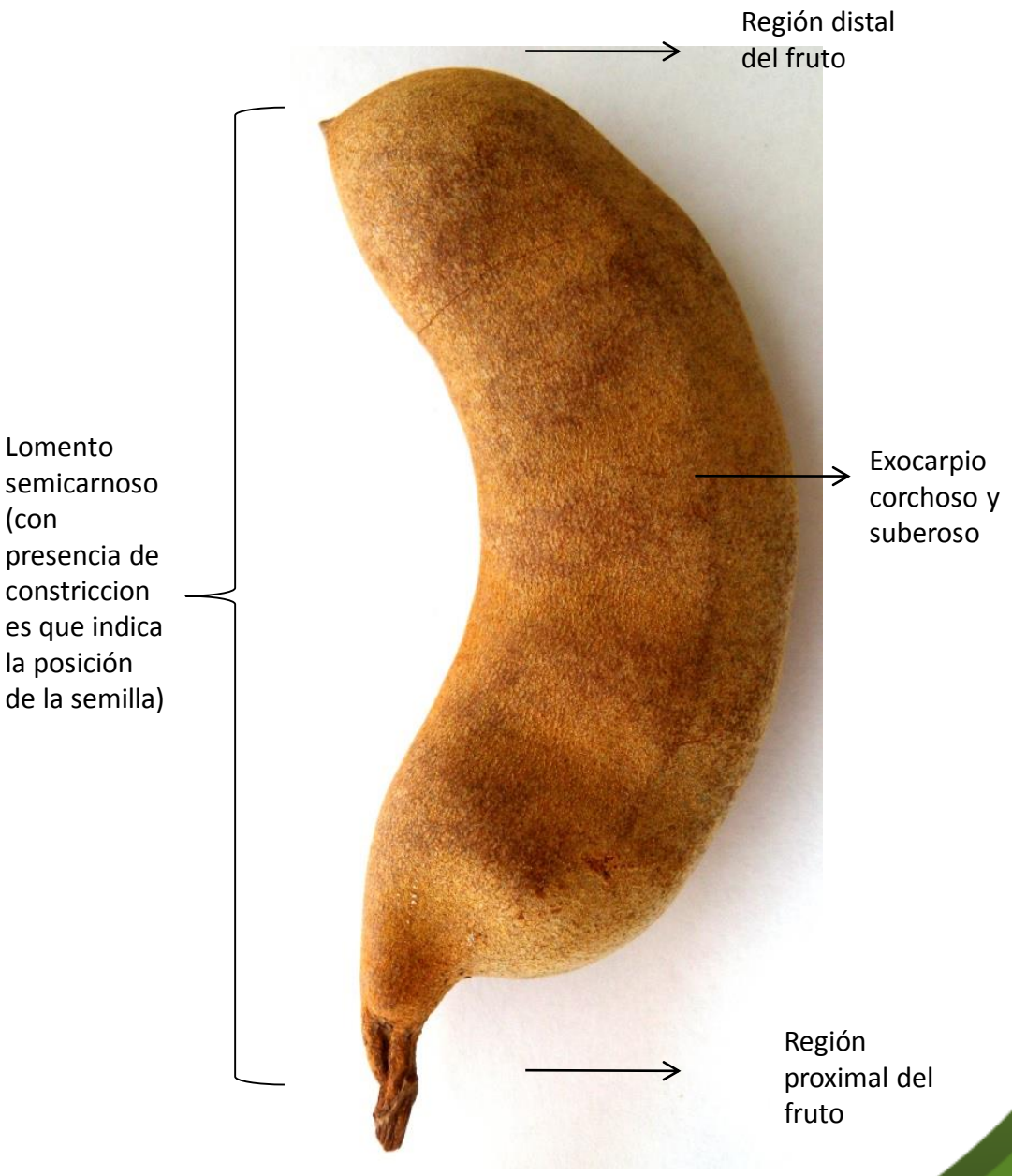
Subclase Rosidae Takht.

Vista basal del fruto de zarzamora

***Rubus* sp.**
Rosaceae.

Subclase Rosidae Takht.

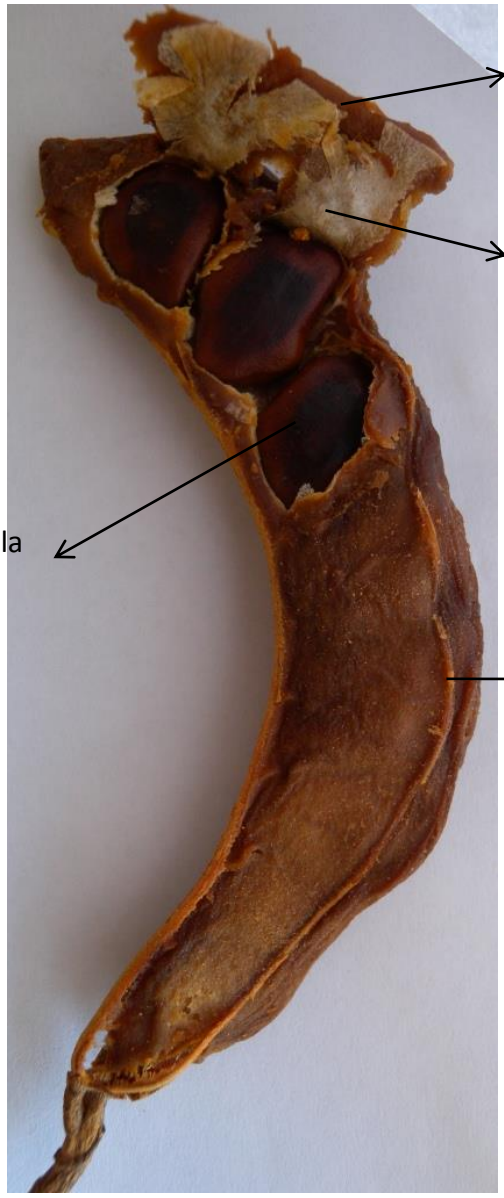
Vista exterior del fruto de tamarindo



***Tamarindus indica* L.**
Caesalpinaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista interior del fruto de tamarindo



***Tamarindus indica* L.**
Caesalpinaceae.

Vista basal del fruto de zarzamora

***Tamarindus indica* L.**
Caesalpinaceae.

Semilla de Tamarindo

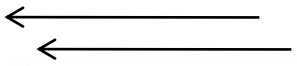
***Tamarindus indica* L.**
Caesalpinaceae.

Vista del fruto de cacahuate

Región apical

Región apical

Región apical



Seco indehiscente polispermo (Lomento)

Simetría bilateral porque proviene de un solo carpelo

Seco indehiscente monosperm o (nuez)

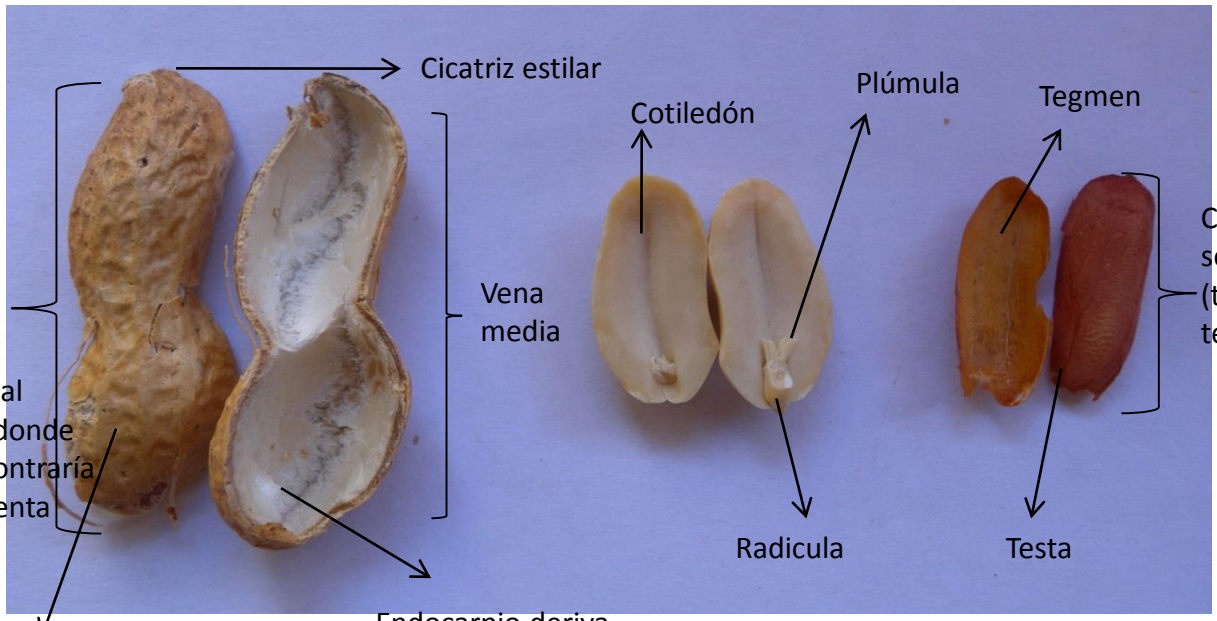
Pedunculo,

Ginoforo(receptáculo alargado)

***Arachis hypogea* L.**
Fabaceae.

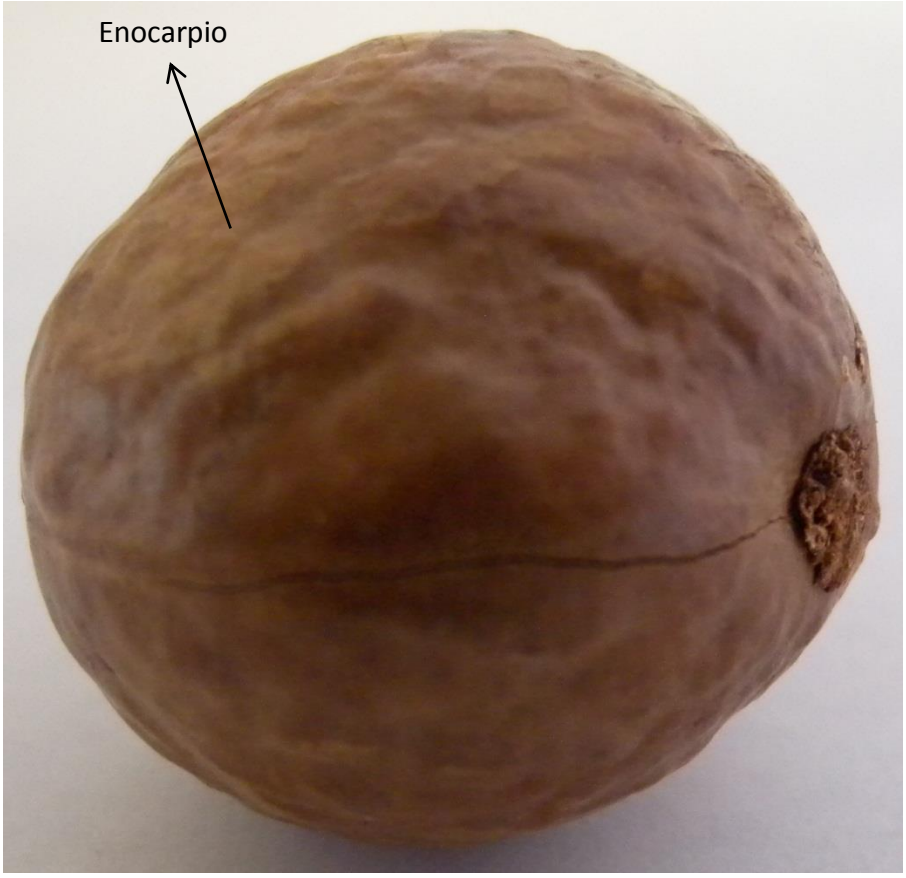
Subclase Rosidae Takht.

Corte transversal del fruto de cachuate



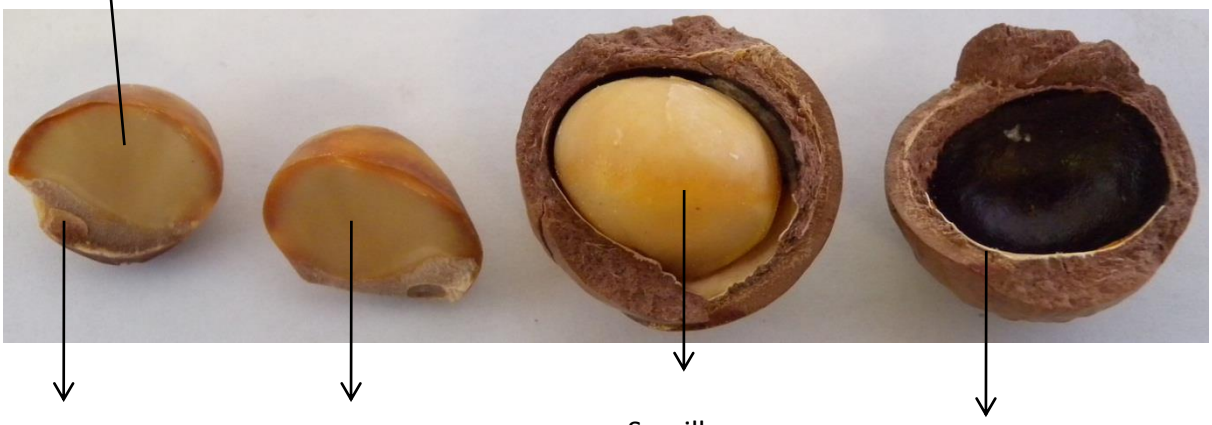
***Arachis hypogea* L.**
Fabaceae.

Fruto de macadamia



***Macadamia* sp F. Muell**
Proteaceae.

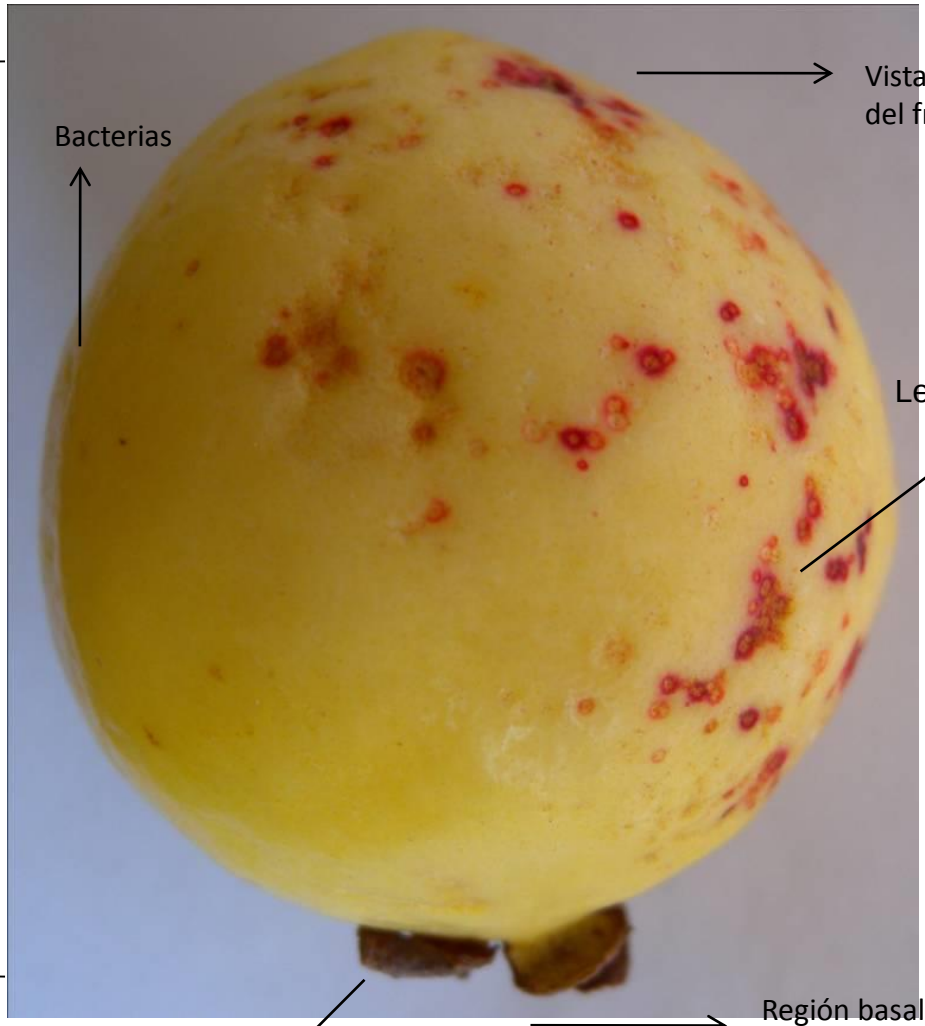
Vista interior del fruto de macadamia



***Macadamia* sp F. Muell**
Proteaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de guayaba



***Psidium guajava* L.**
Myrtaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de guayaba

Fruto carnoso indehiscente y polispermo (Baya)

Restos de estambres

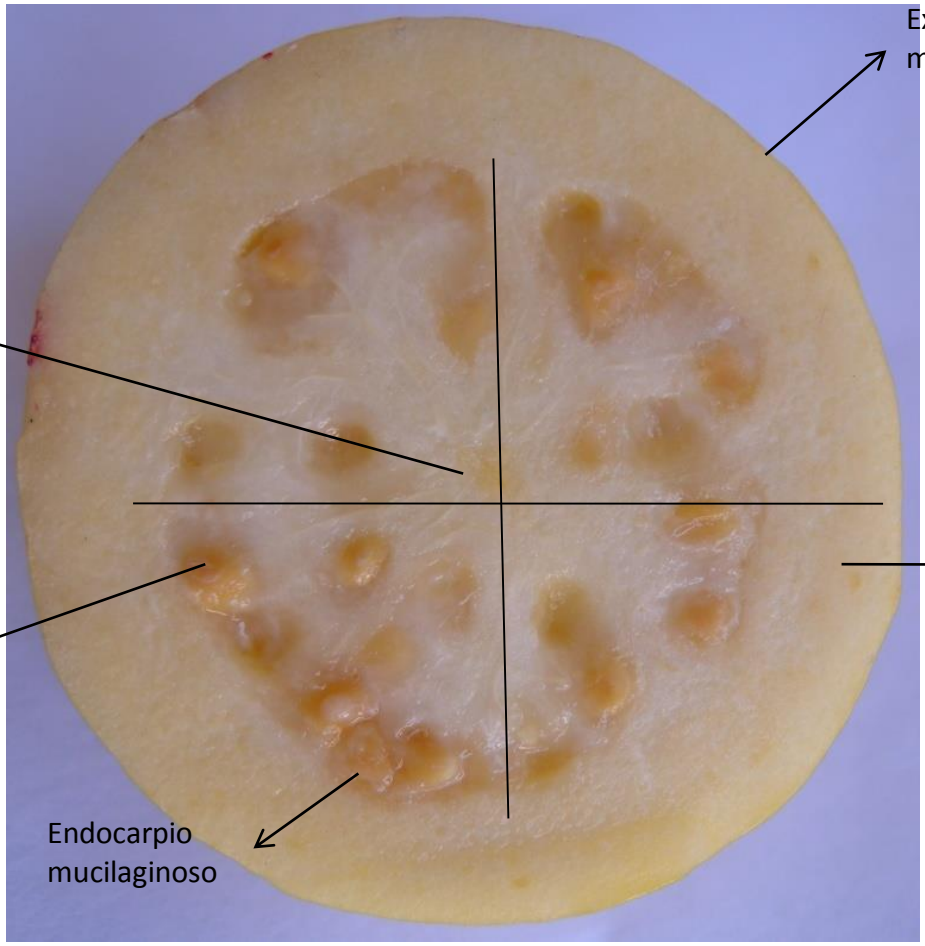
***Psidium guajava* L.**
Myrtaceae.

Vista del fruto de guayaba

Vista basal
proximal
basal
peduncular

***Psidium guajava* L.**
Myrtaceae.

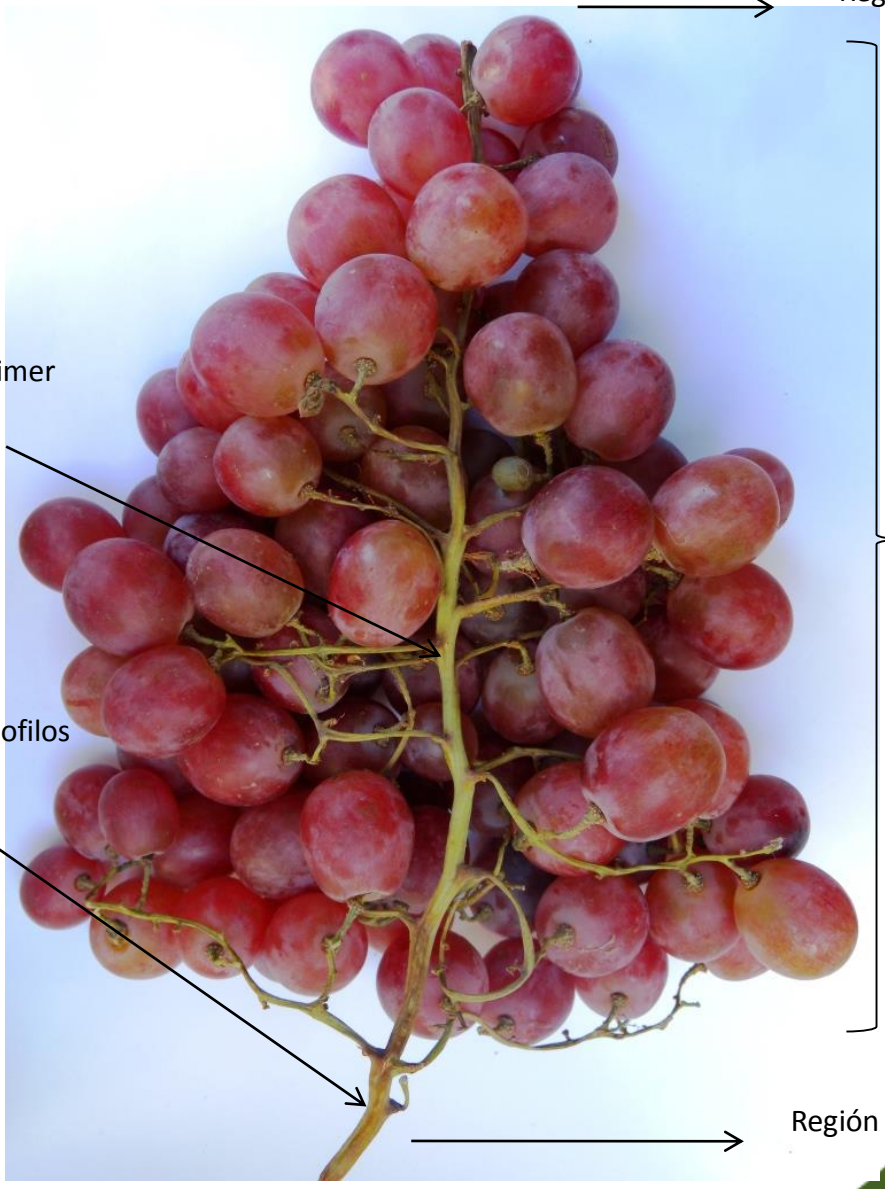
Corte transversal del fruto de guayaba



***Psidium guajava* L.**
Myrtaceae.

Subclase Rosidae Takht.

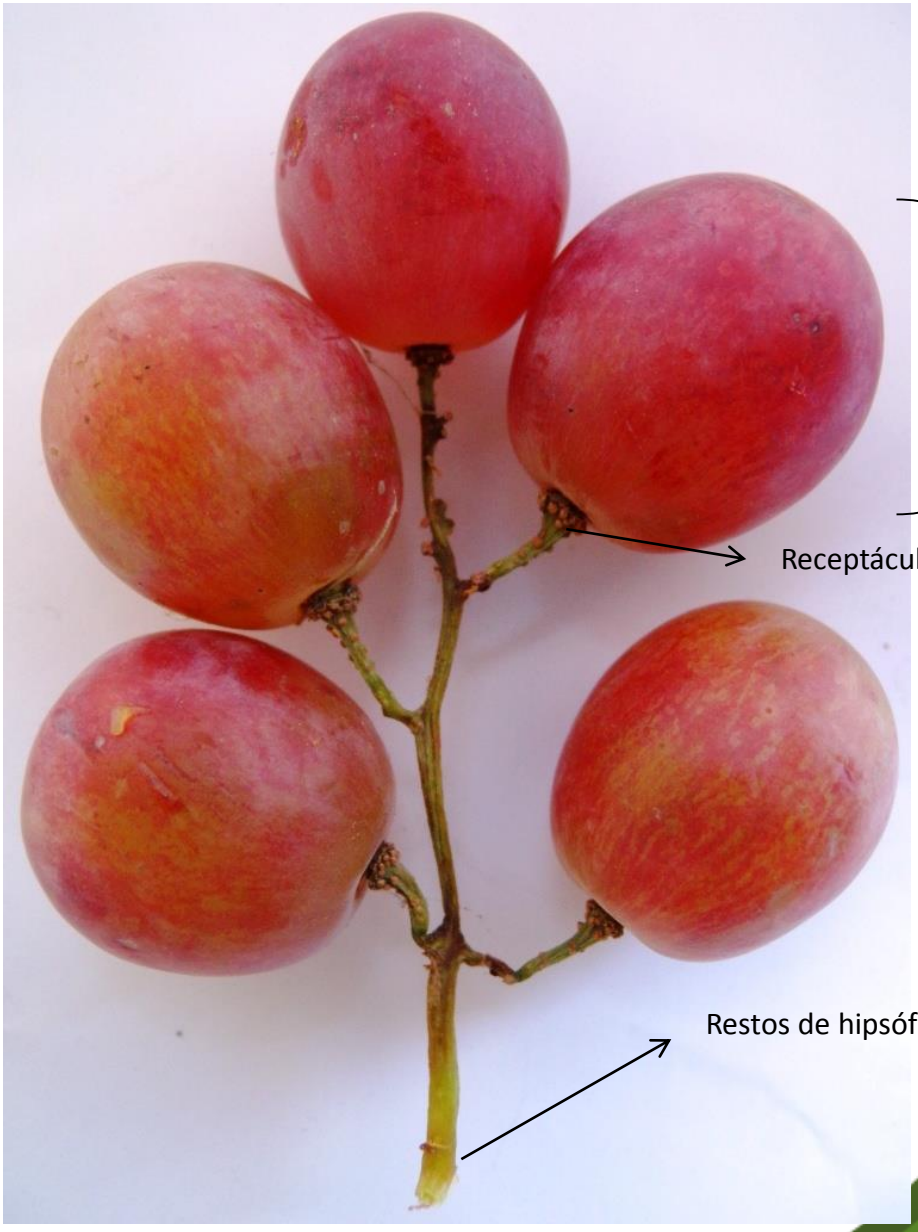
Vista de la infrutescencia de uva



***Vitis vinifera* L.**
Vitaceae.

Infrutescencia

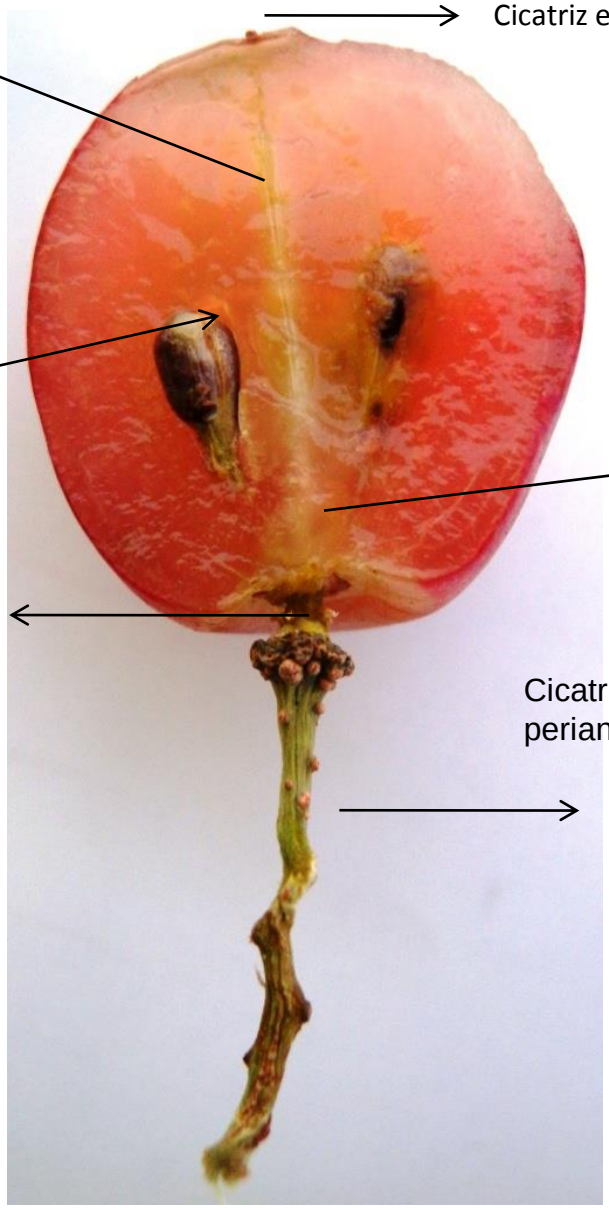
Vista del fruto de uva



***Vitis vinifera* L.**
Vitaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de uva



***Vitis vinifera* L.**
Vitaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de uva

***Vitis vinifera* L.**
Vitaceae.

Semilla de pistache

***Pistacia vera* L.**
Anacradiaceae.

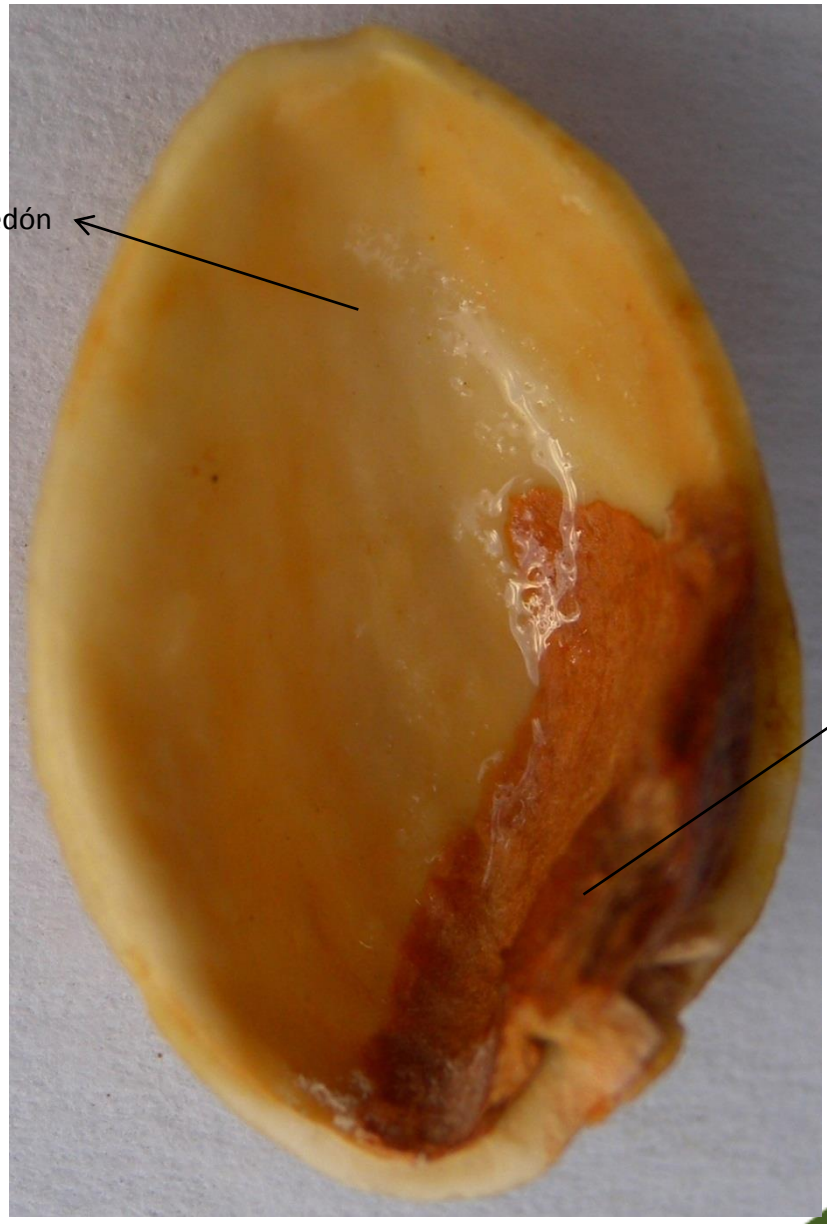
Subclase Rosidae Takht.

Vista exterior de la semilla de pistache

***Pistacia vera* L.**
Anacardiaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Semilla de pistache



***Pistacia vera* L.**
Anacradiaceae.

Semilla de pistache

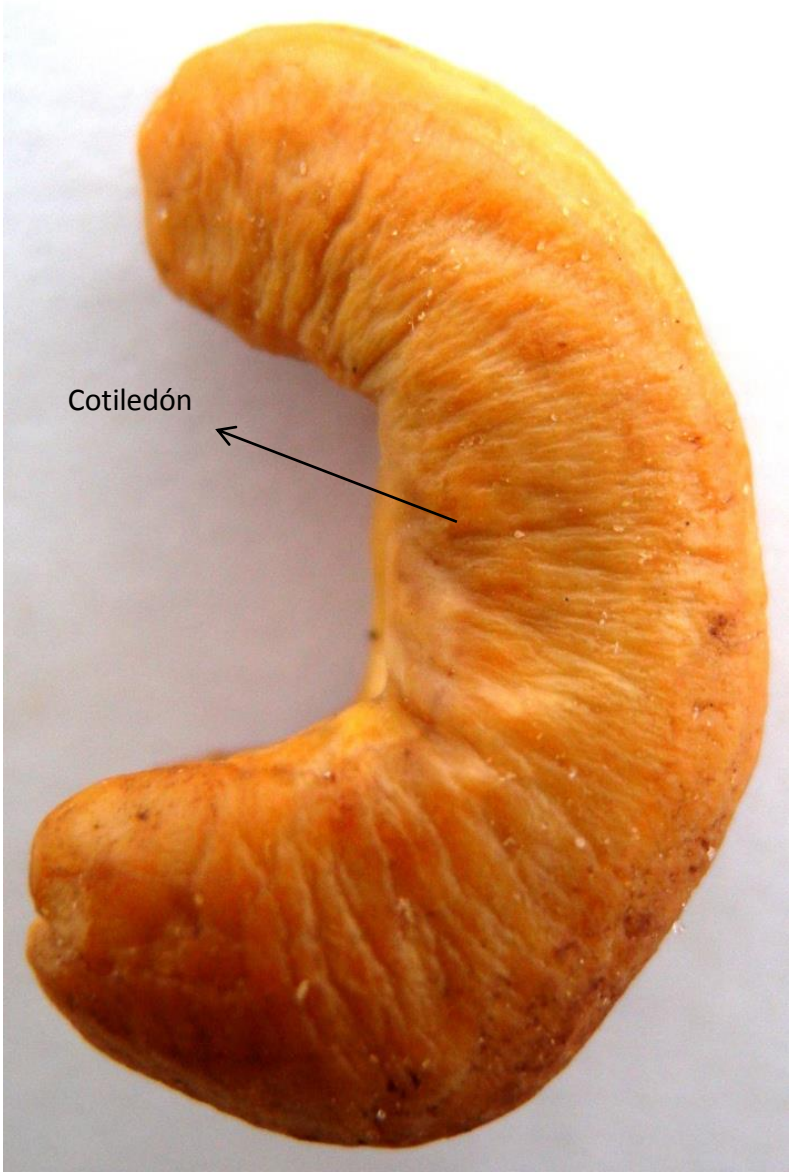
***Pistacia vera* L.**
Anacradiaceae.

Corte transversal de la semilla de pistache

***Pistacia vera* L.**
Anacradiaceae.

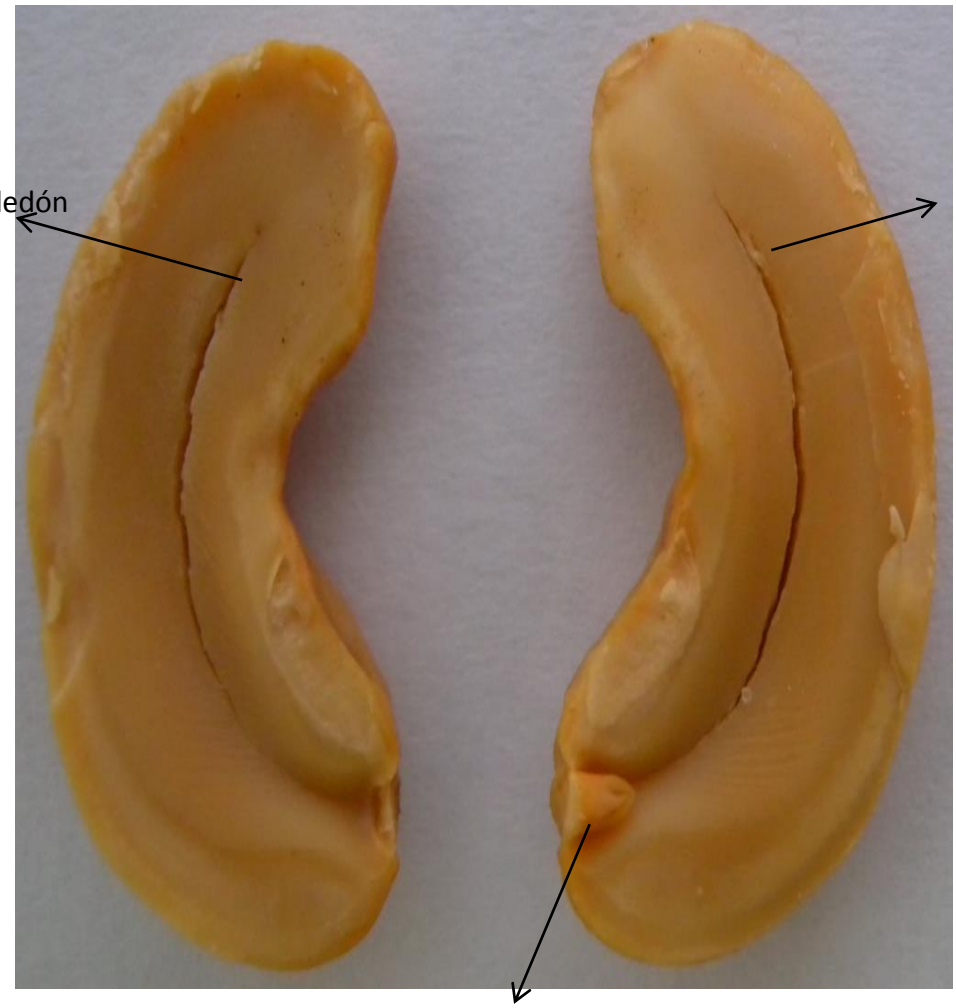
Subclase Rosidae Takht.

Semilla de la nuez de la India



***Anacardium occidentale* L.**
Anacardiaceae.

Vista del fruto de mango



***Mangifera indica*. Anacardiaceae.**

Vista del fruto de mango

***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de mango

***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

Vista del fruto de mango

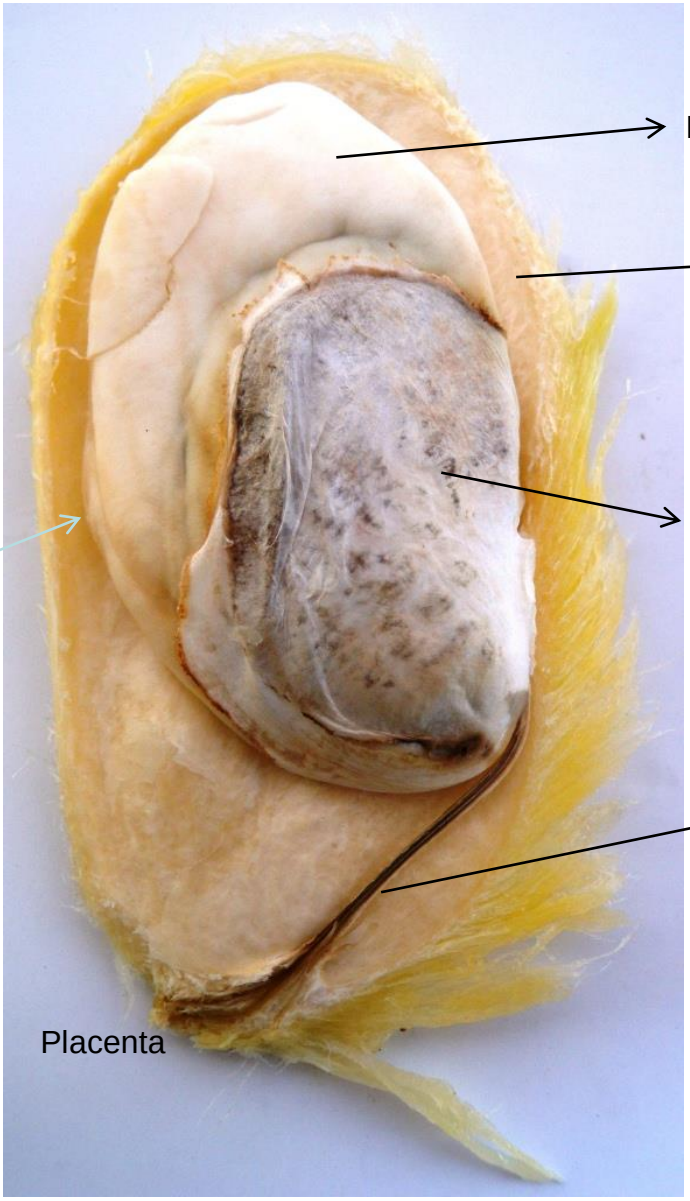
***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

Vista del fruto de mango

***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

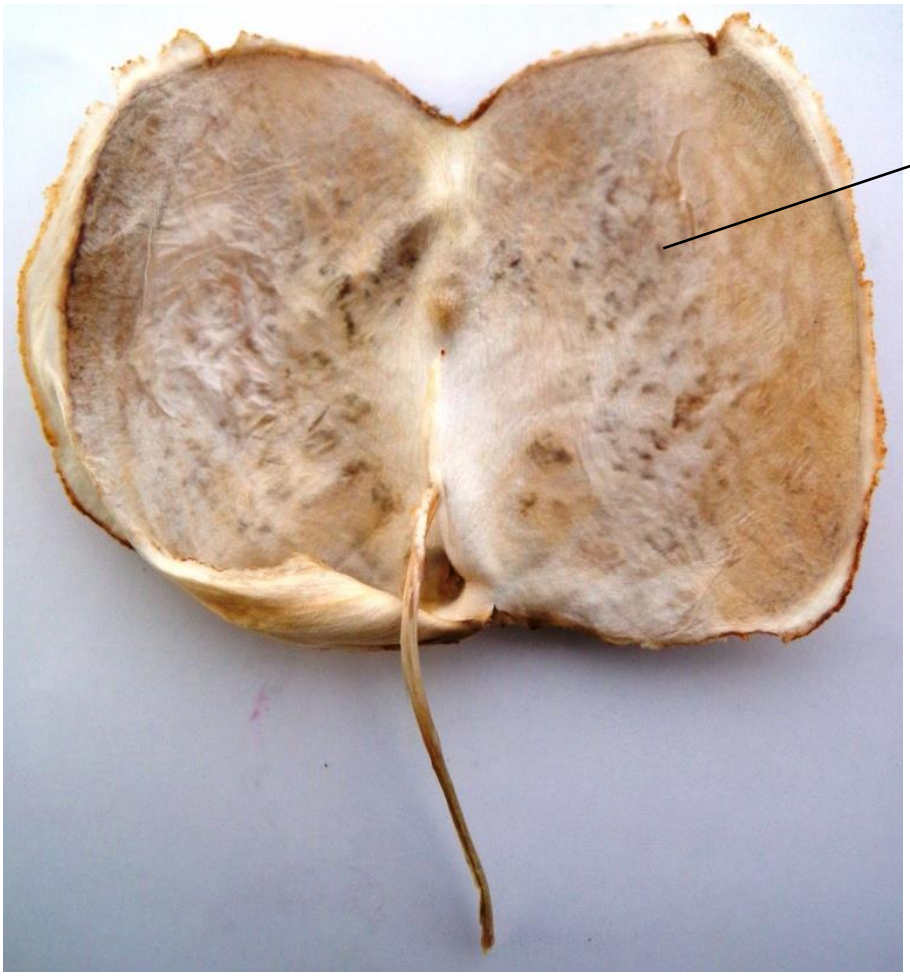
Subclase Rosidae Takht.

Vista del fruto de mango



***Mangifera indica*. Anacardiaceae.**

Vista exterior de la semilla de mango

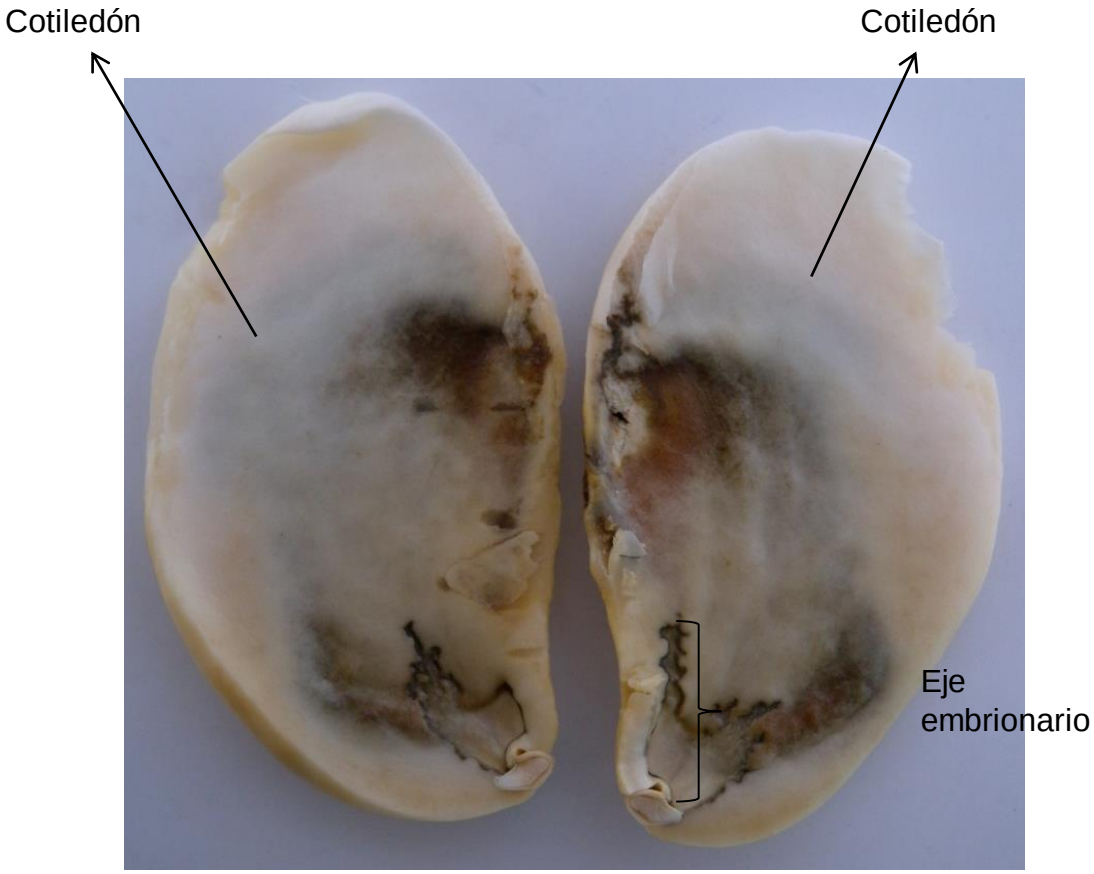


***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

Vista del fruto de mango

***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

Vista interior de la semilla de mango



***Mangifera indica* L.**
Anacardiaceae.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cronquist, A. 1991. Introducción a la botánica. Editorial CECSA. México. 848 pág.

1. Esau, K. 1976. Anatomía vegetal. Editorial Omega. España. 779 pág.

1. Font Quer, P. 1979. Diccionario de Botánica. Editorial Labor. Barcelona, España.

1. Fuller, H. S.; Carothers, Z. B.; Payne, W. W. y Balbach, M. K. 1974. Botánica. Editorial Interamericana. México. 512 pág.

1. Greulach, V. A. y Adams, J. E. 1976. Las plantas. Introducción a la botánica moderna. Editorial LIMUSA. México. 679 pág.

1. Holman, R. M. y Robbins, W. W. 1982. Botánica General. Editorial UTEHA. México. 632 pág.

1. Jensen, W. A. y Salisbury, F. B. Botánica. Editorial Mc Graw-Hill. México. 762 pág.

1. López, R. G. F. 1989. Antophytas. Morfología y desarrollo. UACh. Texcoco, México.108 pág.

1. Moreno, N. P. 1987. Glosario botánico ilustrado. Editorial CECSA. México. 300 pág.

1. Nason, A. 2000. Biología. Editorial LIMUSA. México. 726 pág.

1. Paniagua, G. A. R.; Nistal, M. S. M.; Sesma, E. M. P.; Álvarez, U. R. V. M. y Fraile, L. B. 1993. Citología e Histología Vegetal y Animal. Editorial Mc Graw-Hill – Interamericana. España. 807 pág.

1. Raven, P. H.; Evert, R. F. y Eichhorn, S. E. 1992. Biología de las plantas. Editorial REVERTE. España. Tomo I y II.

1. Rost, T. L.; Barbour, M. G.; Thornton, R. M.; Weir, T. E. y Stocking, C. R. 1988. Botánica. Introducción a la biología vegetal. Editorial LIMUSA. México. 466 pág.

1. Roth, I. 1968. Organografía comparada de las plantas superiores. Editorial Imprenta Universitaria de Caracas. Universidad Central de Venezuela. Venezuela. 245 pág.

1. Ruiz, O. M.; Roaro, N. D. Y Rodríguez, L. I. 1983. Tratado de botánica. Editorial ECLALSA. México. 730 pág.

1. Sousa, S. M. y Zárate, P. S. 1988. Flora Mesoamericana. Glosario para Spermathophyta. Español-Inglés. UNAM. México. 88 pág.

1. Strasburger, E.; Noll, F.; Schenck, H y Schimper, A. F. W. 1988. Tratado de botánica. Editorial Omega. 1100 pág.
2. Valla, J. J. 1992. Botánica. Morfología de las plantas superiores. Editorial HEMISFERIO SUR. Argentina. 332 pág.

1. Weisz, P. B. y Fuller, M. S. 1981. Tratado de Botánica. Editorial CECSA. México. 740 pág.

1. Wilson, C. L. y Loomis, W. E. 1980. Botánica. Editorial UTEHA. México. 682 pág.