



Nombre de la especie:

- **Común:** Ahuacate, Aguacatillo y Aguacate oloroso
- **Científico:** *Persea americana Mill.*

Familia a la que pertenece: Lauraceae.

Parte utilizada: Hojas y frutos

Descripción botánica: Árbol de hasta 20 m de altura y con el tronco de unos 60 cm de diámetro. Hojas alternas, elípticas, coriáceas, lampiñas en la cara superior, algo pubescentes y nervadura prominente en la cara inferior. Flores pequeñas, verdosas y tomentosas. Fruto drupáceo, de forma y dimensiones variables según el tipo de cultivo, monospermo y con la pulpa aceitosa¹.

Hábitat y Distribución geográfica: Originaria de América tropical, cultivada en las zonas tropicales y subtropicales².

Parámetros agrotécnicos: Hay diferentes variedades. Se cultiva en suelo arcillo-arenoso, drenado, aluvial. Fértil, pH 5,5-8,0, precipitación 900 a 2 500 mm/año. Se propaga por semilla o injerto; germina en 2-3 semanas, crece rápidamente, en 5-6 semanas se trasplanta a distancia de 7 x 7 m. Da frutos a los 4-5 años. Rinde de 20-40 kg/árbol o 200-500 frutos/año, un árbol sano produce hasta 50 años. Los frutos se colectan antes de madurar. Las ramas se podan en noviembre y las hojas se secan a la sombra^{3, 4}.

Composición química: La hoja ha sido ampliamente estudiada y contiene, entre otros componentes, aceite esencial: estragol (80%)⁵, canfeno, carvona, eugenol, metileter, limoneno, β -mirceno, β -cimeno, α y β pineno entre otros⁶; flavonoides: afzelina, guaijaverina, hiperósido, juglanina, quercetina, quercitrina, *iso*-quercitrina⁷, apigenina, astragalina⁸, derivados de procianidina⁹; cumarinas: escopoletina⁸; alcanos¹⁰.

La pulpa del fruto contiene sesquiterpenos: ácido dihidro-faseico y derivados¹¹; carbohidratos: glucosa, fructosa, perseitol y mannoheptulosa¹².

La semilla contiene aceite fijo cuyos principales compuestos son: vitamina A, D-3, α -tocoferol, colesterol¹³.

Análisis proximal de 100 g de fruto¹⁴: calorías: 167; agua: 74%; proteínas: 2.1%; grasas: 16.4%; carbohidratos: 6.3%; fibras: 1.6%; cenizas: 1.2%; calcio: 10 mg; fósforo: 42 mg; hierro: 0.6 mg; sodio: 4 mg; potasio: 604 mg; caroteno: 174 μ g; tiamina: 0.11 mg; riboflavina: 0.20 mg; niacina: 1.60 mg; ácido ascórbico: 14 mg.

Usos: Hojas: antitusiva, carminativa, antidiarreica, antigripal, abortiva, diurética, colagoga, depurativa, espasmogénica, musculotropa, estomáquica; se indica en los casos de amenorreas, obstrucciones hepáticas y exceso de ácido úrico. Pulpa del fruto: afrodisíaca, emenagoga, carminativa, analgésica y suavizante de los tejidos¹⁵⁻¹⁹. El fruto maduro es comestible, su aceite se utiliza en cosméticos y puede sustituir al aceite de oliva y utilizarse para el alumbrado. La semilla molida y hecha una pasta se usa en la piel del cutis. La madera es aprovechable en la carpintería rural y para hacer carbón.

Actividades Farmacológicas demostradas: Respuesta uterotónica significativa de la decocción de fruto entero y hoja, *in vitro*²⁰. No mostró efecto relajante el extracto acuoso de hoja fresca²¹. No modificó la velocidad del tránsito intestinal la decocción de hoja fresca²². Efecto analgésico y antiinflamatorio de la decocción de hoja fresca²³. Al aceite de pulpa de fruto y a su extracto acuoso, se le atribuyen actividad estimulante fagocitaria²⁴.

Toxicidad: El extracto acuoso de fruto y hoja por vía oral a ratón, no produjo evidencia de toxicidad durante los 10 días de observación. La DL₅₀ del extracto por vía intraperitoneal fue 8.828 ± 3.729 g/kg²⁵. El extracto acuoso de planta fresca por vía oral a ratón durante 30 días, no provocó signos de toxicidad evidentes durante los 40 días de observación²⁵. La decocción de hoja fresca, por vía oral a 20 ratones por 5 días, no provocó muerte ni signos de toxicidad evidentes con una observación de 7 días posterior al tratamiento²⁶. El extracto acuoso de hoja fresca, por vía oral e intraperitoneal a ratón no provocó muerte ni evidencia de toxicidad durante las 24 horas de observación²³. La hoja fresca en cabra lactante alimentada con más de 20g/kg, provocó daño en las glándulas mamarias y reducción en la producción de leche²⁷. La hoja fresca incluida como parte de la alimentación en 21 ovejas, provocó problemas respiratorios y cardíacos; su autopsia evidenció lesiones miocárdicas²⁸.

Reacciones Adversas y Contraindicaciones:

Interacciones con alimentos o medicamentos: Se reportó que el consumo de fruto, por personas con terapia anticoagulante con warfarina, provocó disminución del efecto de este fármaco. También, se ha descrito la aparición de crisis hipertensiva al asociar la ingestión de fruto con la toma de medicamentos inhibidores de la monoaminooxidasa (IMAO)²⁹. No se dispone de información que documente la seguridad de su uso medicinal en niños, durante el embarazo o la lactancia.

Bibliografía:

1. Fitomed. <http://www.sld.cu/servicios/medicamentos>
2. Farmacopea Vegetal Caribeña. TRAMIL 2da Ed. L. Germosen-Robineau, 2005
3. Martínez M, 1959., pp 9
4. Pineda M, Robineau L (1989) pp 48
5. Bergh BO, Scora RW, Storey WB, 1973. Comparison of leaf terpenes in *Persea* subgenus *persea*. Bot Gaz (Chicago) 134:130-134.
6. King JR, Knight RJ, 1992. Volatile components of the leaves of various avocado cultivars. J Agr Food Chem 40(7):1182-1185.
7. De Almeida AP, Miranda MMFS, Simoni IC, Wigg MD, Lagrota MHC, Costa SS, 1998. Flavonol monoglycosides isolated from the antiviral fractions of *Persea americana* (Lauraceae) leaf infusion. Phytother Res 12(8):562-567.
8. Merici F, Merici AH, Yilmaz F, Yunculer G, Yunculer O, 1992. Flavonoids of avocado (*Persea americana*) leaves. Acta Pharm Turc 34(2):61-63.
9. Bate-Smith EC, 1975. Phytochemistry of proanthocyanidins. Phytochemistry 14(4):1107-1113.
10. Murakoshi S, Isogai A, Chang Cf, Kamikado T, Sakurai A, Tamura S, 1976. The effects of two components from avocado leaves (*Persea americana*) and related compounds on the growth of silkworm larvae, *Bombyx mori*. Nippon Oyo Dobutsu Konchu Gakkaishi 20:87.
11. Hirai N, Koshimizu K, 1983. A new conjugate of dihydrophaseic acid from avocado fruit. Agr Biol Chem 47(2):365-371.
12. Wilson C, Wilson III CW, Saw PE, Nagy S, 1979. Analysis of monosaccharides in avocado by HPLC. Liq Chromatogr Anal Food Beverages 1:225-236.
13. Sardi JC, Torres OA, 1978. Study on avocado (*Persea americana*) oil. Arch Bioquim Quim Farm 20:45-49.
14. Duke JA, Atchley AA, 1986. Handbook of proximate analysis tables of higher plants. Boca Raton, USA: CRC Press. p324.
15. Loxoya X, Loxoya M. 1982. Flora Medicinal de México. Primera Parte. Plantas Indígenas. México IMSS, pp 17

16. IIN. 1978. Aspectos de la Medicina Popular en el área rural de Guatemala. *Guatemala Indígena* 6:120, 125, 477
17. Lentz DL. 1986. Ethnobotany of the jicaque of Honduras. *Econ. Bot.* 40:210
18. Cecchini T. 1978. Enciclopedia de las Hierbas y de las Plantas Medicinales. Barcelona. Ed. De Vecchi, pp 38
19. Hartwell JL. 1982. Plants used against cancer. Lawrence, Quaterman Publication, pp 293
20. Herrera J, 1986. Determinación de actividades biológicas de vegetales utilizados en medicina tradicional. Informe TRAMIL. Dep. de Farmacología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. TRAMIL II, Santo Domingo, Rep. Dominicana, UASD/enda-caribe.
21. García GM, Coto MT, González CS, Pazos L, 1999. Actividad bronquial del extracto acuoso de hoja fresca de *Persea americana*. Informe TRAMIL. Laboratorio de Ensayos Biológicos LEBI, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.
22. Pazos L, Coto T, Gonzalez S, Quiros S, 2003. Tránsito intestinal, en ratones, del extracto acuoso de hojas frescas de *Persea americana*. Informe TRAMIL. Laboratorio de Ensayos Biológicos, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.
23. Adeyemi OO, Okpo SO, Ogunti OO, 2002. Analgesic and anti-inflammatory effects of the aqueous extract of leaves of *Persea americana* Mill Lauraceae. *Fitoterapia* (73):375-380.
24. Miwa M, Kong ZL, Shinohara K, Watanabe M, 1990. Macrophage stimulating activity of foods. *Agr Biol Chem* 54(7):1863-1866.
25. Herrera J, 1988. Determinación de actividades biológicas de vegetales utilizados en medicina tradicional. Informe TRAMIL. Laboratorio de fitofarmacología, Dep. de Farmacología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia. TRAMIL III, La Habana, Cuba, MINSAP/enda-caribe.
26. García GM, Coto MT, González CS, Pazos L, 2000. Toxicidad aguda en ratones, del extracto acuoso de hojas frescas de *Persea americana*. Informe TRAMIL. Laboratorio de Ensayos Biológicos LEBI, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.
27. Craigmill A, Seawright A, Mattila T, Frost Aj, 1989. Pathological changes in the mammary gland and biochemical changes in milk of the goat following oral dosing with leaf of avocado (*Persea americana*). *Aust Vet J* 66(7):206-211.
28. Grant R, Basson PA, Booker HH, Hofherr JB, Anthonissen M, 1991. Cardiomyopathy caused by avocado (*Persea americana* Mill.) leaves. *J S Afr Vet Assoc* 61(1):21-22.

29. Cañigüeral S, Vila R, Risco E, Perez F, Portillo A, Freixa B, Milo B, Vanaclocha B, Rios JL, Morales MA, Alonso JR, Bachiller LI, Peris JB, Stubing G, 2002. *Persea americana*. Vademecum de Fitoterapia, Editorial Masson, Barcelona, España, Feb.26, 2003. URL: <http://www.masson.es/book/fitoterapia.html>