



**Nombre de la especie:**

- **Común:** Piña de ratón, piña cerca, maya, piñuela
- **Científico:** *Bromelia pinguin* L

**Familia a la que pertenece:** Bromeliaceae.

**Parte utilizada:** Hojas, tallos y frutos.

**Descripción botánica:** Es una planta carnosa estolonífera, con numerosas hojas basales amontonadas, lineales, rígidas, largamente atenuadas, de 1 – 2 m de longitud y 3 – 4 cm de ancho, color verde claro y con los márgenes armados con robustos aguijones ganchudos, algo distanciados, de 5 – 10 mm de largo. La inflorescencia es paniculada, más corta que las hojas, robusta, densamente blanco – flocosa, con bracteolas estrechas de 5 a 23 mm de largo. Flores perfectas. Sépalos estrechos, erectos, triangular – aleznados, libres o parcialmente soldados. Pétalos convolutos, blancos o rosados, como de 3 cm de largo, lineal – elípticos, unidos debajo; el ápice es blanco – tomentoso. Seis estambres, más cortos que los pétalos, como de 2 cm de longitud; filamentos robustos; anteras lineales, amarillas, de 1 a 1,4 cm de largo, granos de polen globosos, trígonos. Ovario blanco – harinoso, subcilíndrico, estigma estrecho, óvulos no apendiculados. Las bayas son ovoides, amarillas, indehiscentes, terminadas en un pico, verrucosas, de 3 a 4 cm de longitud. Semillas planas, horizontales, no aladas<sup>1</sup>.

**Hábitat y Distribución geográfica:** Se encuentra por todas las Antillas, de donde es original y desde México, pasando por Centroamérica, llega a la América continental tropical<sup>2, 3</sup>. Es típica de lugares áridos y laderas desde un poco más arriba del nivel del mar hasta 780 m de altura. Se da en piso de matas de monte, en sabanas y sotobosque<sup>4</sup>. Es una planta común en toda Cuba, donde se emplea para formar cercas y setos vivos en las fincas y en los patios de las poblaciones rurales<sup>1</sup>.

**Parámetros agrotécnicos:** Se cultiva por estolones<sup>1</sup>.

**Composición química:** En un tamizaje fitoquímico realizado a diferentes partes de la planta, se detectó la posible presencia de aceites secantes, carotenos, hidrocarburos, azúcares reductores, triterpenos–esteroles, saponinas, taninos, aminoácidos y flavonoides<sup>5</sup>. Se señala que hay predominio y variedad de 6- u 8 – hidroxí- o metoxi – flavonoides en las hojas, rasgo quimiotaxonómico único de **Bromeliaceae**<sup>6</sup>. También existen en las hojas antocianinas, predominando peonidina y malvidina, junto a pelargonidina, probablemente como 3,5 – diglucósidos y/ó 3 – rutinósido – 5 – glucósidos. Se ha informado la presencia de penduletina, cirsimaritina (cirsimarina), ácido ferúlico y casticina, en fracciones obtenidas a partir de un extracto metanólico de raíces y tallos. Se obtuvieron tres nuevos diterpenoides, tipo filocladano. Se ha

obtenido 1 – monoaraquidina de fracciones metanólicas de raíces y tallos. En estudios por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas de extractos de frutos y hojas, se detectó la presencia de ácidos grasos. Otros compuestos detectados en los frutos fueron los ácidos 2 – pentenodioico, octanodioico, ftálico, cítrico, nonanodioico, 12 – metiltetradecanoico. En las hojas aparecen los ácidos palmítico y esteárico, pero no el aráquico. El estudio de un extracto acuoso del fruto por HPLC ratificó la presencia de ácido cítrico, además de indicar la existencia de los ácidos glicólico, málico, láctico, succínico y aconítico<sup>7-11</sup>.

**Usos:** Se usa en casi toda Cuba para combatir los parásitos intestinales. Se emplean los frutos al natural o reasados, o su jugo mezclado con azúcar, vino blanco u otros jugos naturales. Con el jugo también se prepara un jarabe antirreumático y diurético muy bueno<sup>1</sup>. En Jamaica el fruto es usado como remedio para las lombrices y el jugo del fruto es ingerido como diurético<sup>12</sup>. En Haití se come el fruto asado contra los parásitos intestinales y el extracto acuoso del fruto se ingiere para tratar problemas hepáticos<sup>13</sup>. Los frutos son comestibles, ácidos, astringentes, se comen al natural o en bebidas refrescantes. Pueden enlatarse. También se emplean para fabricar vinagre (Centroamérica) y como quitamanchas<sup>4</sup>. En Sudamérica y Haití<sup>13, 14</sup> se indica ingerir el extracto de la hoja en agua caliente o la decocción de la hoja seca, respectivamente, como antihelmíntico. En México se reporta la misma indicación para este extracto, pero no se señala cuál es la parte de la parte empleada<sup>15</sup>. Se plantea que en las úlceras se usan las hojas y los tallos como deterisivos<sup>1</sup>. Las hojas machacadas con sal se usan como cataplasma para fracturas o torceduras de huesos, aplicadas directamente al área afectada<sup>16</sup>. En Nicaragua se aplica externamente la hoja para tratar mordeduras y picaduras de insectos<sup>17</sup>. En México se dice que el extracto en agua caliente de cualquier parte de la planta sirve para curar ampollas en la boca<sup>18</sup>. El escapo joven se emplea en ensaladas o frituras (Centroamérica y Colombia). Los retoños jóvenes e inflorescencias se usan como alimento en Centroamérica. En Colombia la planta se utiliza en la producción de fibras. De las semillas se extrae seda vegetal. Se recomienda evaluarla como planta útil para detener la erosión<sup>4</sup>.

**Actividades Farmacológicas demostradas:** Actividad antihelmíntica en estudios clínicos de modo preliminar<sup>19</sup>. Actividad significativa contra algunas cepas de *Trichophyton* y *Paecilomyces*, pero insensible contra cepas de *Candida*<sup>20</sup>. Frente a *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Candida spp*, el extracto hidroalcohólico del fruto no dio resultados positivos<sup>21</sup>. Se encontró efecto estimulante sobre el útero de ratas *in vitro*, para el extracto acuoso del fruto<sup>22</sup>. Para fracciones de la planta se encontró actividad antineoplásica frente al carcinoma C<sub>3</sub>H de mama<sup>23</sup>. También se encontró actividad antitumoral y citotóxica en tallos y raíces<sup>24, 25</sup>, detectándose además citotoxicidad en extractos hidrometanólicos de hojas y tallos en el ensayo con células KB<sup>26</sup>. La actividad se atribuye principalmente a los flavonoides presentes. Apuntando a la potencialidad de las hojas y tallos de la planta como fuentes de compuestos con actividad anticancerígena.

**Toxicidad:** En dosis elevadas es abortivo<sup>12</sup>.

**Reacciones Adversas y Contraindicaciones:** No se señalan

**Interacciones con alimentos o medicamentos:** No se señalan

**Bibliografía:**

1. Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. Tomo II. Segunda edición, primera reimpresión. Editorial Científico - Técnica, La Habana, 1988. pág. 623.
2. Mendoza BR. Frutales nativos y silvestres de Panamá. Editorial Universitaria, Panamá, 1979. pág. 13.
3. Smith LB, Downs RJ. Bromelia pinguin. Flora Neotropica 1979, 14(3), 1665 – 6.
4. Correa JE, Bernal HY. Especies vegetales promisorias de los países del convenio Andrés Bello. Tomo III. Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB). Ciencia y Tecnología # 14, Bogotá, Colombia, 1990. pág. 13.
5. Abreu Payrol J, Miranda Martínez M. Estudio farmacognóstico de Bromelia pinguin L. (piña de ratón). Rev. Cubana Farm. 2000, 34(3), 181 – 6.
6. Williams CA. The systematic implications of the complexity of leaf flavonoids in the Bromeliaceae. Phytochemistry 1978, 17, 729 – 34.
7. Raffauf RF, Menachery MD, Le Quesne PW, Arnold EV, Clardy J. Antitumor plants. 11. Diterpenoid and flavonoid constituents of Bromelia pinguin L. J. Org. Chem. 1981, 46(6), 1098 – 102.
8. Marcano D, Hasegawa M. Fitoquímica Orgánica. Universidad Central de Venezuela. Caracas. 1991. pág. 274.
9. Abreu Payrol J, Miranda Martínez M, Lora García J. Extracto etéreo de frutos de Bromelia pinguin L. (piña de ratón) por el sistema acoplado CG-EM. Rev. Cubana Farm. 2001b, 35(1), 51 – 5.
10. Cruz ME. Tesis en opción al título de Maestro en Ciencias, especialidad Química Farmacéutica. Estudio de algunos componentes químicos presentes en hojas y frutos de Bromelia pinguin L. Universidad de La Habana, Instituto de Farmacia y Alimentos. 2000.
11. Abreu Payrol J, Miranda Martínez M, Castillo García O, Redondo López D. Estudio de los ácidos carboxílicos del fruto de Bromelia pinguin L. (piña de ratón) por HPLC. Rev. Cubana Farm. 2001c, 35(2), 122 – 5.
12. Asprey GF, Thornton B. Medicinal plants of Jamaica. Tomo III. West Indian Med. 1955, 4, 69 – 82.
13. Dragendorff G. Die heilpflanzen der verschiedenen volker und zeiten. F Enke ed., Stuttgart, 1898. pág. 885.
14. Weniger B, Rouzier M, Daguilh R, Henrys JH, Anton R. Popular medicine of the central plateau of Haití. 2. Ethnopharmacological inventory. J. Ethnopharmacol. 1986, 17(1), 13 – 30.
15. Hirschhorn HH. Botanical remedies of South and Central America, and the Caribbean: an archival analysis. Part I. J. Ethnopharmacol. 1981, 4(2), 129 – 158.
16. Arvigo R, Balick M. Rainforest remedies. One hundred healing herbs of Belize. Text Illustrations Laura Evans. Lotus Press, Twin Lakes, WI, 1993. pág. 215.
17. Coee FG, Anderson GJ. Ethnobotany of the Garifuna of eastern Nicaragua. Econ. Bot. 1996, 50(1), 71 – 107.
18. Ortiz de Montellano B. Empirical Aztec medicine. Science 1975, 188, 215 – 220.
19. Martínez Marañón R, Fragoso Galeana V. Estudio clínico y parasitológico de la acción antihelmíntica de Bromelia pinguin (comunicación preliminar). Rev. Invest. Salud Pública 1969, 29(4), 261 – 88.

20. Camacho Hernández IL, Chávez Velásquez JA, Uribe Beltrán MJ, Ríos Morgan A, Delgado Vargas F. Antifungal activity of fruit pulp extract from *Bromelia pinguin*. *Fitoterapia* 2002, 73, 411 – 13.
  21. Abreu Payrol J, Miranda Martínez M, Toledo Carrabeo G, Castillo García O. Actividad farmacológica preliminar del fruto de *Bromelia pinguin* L. (piña de ratón). *Rev. Cubana Farm.* 2001a, 35(1), 56 – 60.
  22. Matadial L, West ME, Gossell-Williams M, The TL. The effect of *Bromelia pinguin* extract on the pregnant rat uterus. *West Indian Med. J.* 1999, 48(4), 198 – 99.
  23. Farnsworth NR. Biological and phytochemical screening of plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences* 1966, 55(3), 225 – 76.
  24. Menachery MD. Phytochemical investigation of antitumor active plants. Part I: *Eremanthus elaeagnus*. Part II: *Lychnophora affinis*. Part III: *Bromelia pinguin*. Avail. Univ. Microfilms Int., Order No. 8006387. En *Diss. Abstr. Int. B* 1980, 40(9), 4306, 154 pp.
  25. Arvigo R, Balick M. Rainforest remedies. One hundred healing herbs of Belize. Text Illustrations Laura Evans. Lotus Press, Twin Lakes, WI, 1993. pág. 215.
- Plaumann B, Fritsche M, Rimpler H, Brandner G, Hess RD. Flavonoids activate wild – type p53. *Oncogene* 1996, 13, 1605 – 14.