

a otras instituciones científicas, como también al Jefe de Migraciones en Miami, U.S.A. por sus atentas palabras de bienvenida. A mi querido padre Fidel Chacón Centeno, quien me supo inculcar el amor a la naturaleza y a la investigación científica, a mi madre Consuelo Roldán de Chacón quien me acompañó en el primer viaje a Huancayo y que durante los años 1960-1962 me dieron los fondos necesarios para la realización de los viajes de recolección del material. A mis primas Lucy Zamora de California, U.S.A. e Hilda Barral de New York, U.S.A., por haberme acompañado en mi segundo y tercer viaje de expedición a Huancayo, para la recolección del material botánico, igualmente a mi sobrina Gisella Zamora, por su amable ayuda en conectarme durante mi estadía en los Estados Unidos, con instituciones científicas de California y Maryland, U.S.A. A mis amados Dr. Zacarías Popovici Carpanu, mi esposo, por su colaboración en la redacción de ciertas partes del estudio y la ayuda económica para la publicación en la Revista, a mi hijo Zacarías Popovici Chacón, por sus ideas y colaboración en el diagnóstico y en las tomas de las microfotografías del material histológico de los órganos genitales de los animales en experimentación, cuyas láminas me fueron facilitadas por el Instituto de Patología de la USM en 1961-1962.

BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

- BENN, M 1977. Glucosinolates. Pure Apple. Chem. 49:197-210.
- BOELCKE, O. 1961. Nota escrita. Determinación de la MACA (*Lepidium sp.*) como *Lepidium meyenii* Walp. Buenos Aires, Argentina, Junio 24.
- BONNIER, ELISABETH, 1986. Utilisation du sol, a l'époque Préhispanique: Le cas archéologique du Shaka-Palcamayo (Andes Centrales). Cash. Sci. Hum. 22(1):97-113.
- BUCK, A.A. y SASAKI, T.T. y ANDERSON, R.T. 1968 Health and disease in four Peruvian Villages. The John Hopkins Press, Baltimore.
- CARDICH, A. 1975. Agricultores y pastores en Lauricocha y límites superiores de cultivo. Revista del Museo Nacional XLI: 11-36, Lima.
- CASTRO DE LEON, MERCEDES. 1987. Contra la esterilidad, reuma, la anemia. La magnífica Maca. Periódico La República, del 16 de mayo; 15-16, Lima.
- CASTRO DE LEON, MERCEDES, 1989. Comunicación personal sobre la MACA.
- CALVET, E. 1944. Alcaloides, Edit. Salvat S.A. 2da. Edi. Buenos Aires, Tomo V
- COBO, B. 1959 (1963). Historia del Nuevo Mundo, B.A.E.T. XCI-XCII Madrid
- COOK, D.K.C. 1990. Fotocopia de la descripción latina original de *Lepidium meyenii* Walp. determinada por G. Walpers, 1843 y *Lepidium gelidium* Wedd. determinada por H.A. Weddell en 1864. Bibliothek du Botanischen Institute, Zürich, Suiza, March 1.
- COTCHIN, E. and ROE, F.J 1967. Pathology of Laboratory Rats and Mice. Ed.

Blackwell Scientific Publications, Oxford, Inglaterra, 848 págs.

- CHACON ROLDAN, GLORIA.** 1960. Comunicación sobre un *Lepidium sp.*, Publicación de las Cátedras de Química Orgánica y Química Aplicada a las Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias de la U.S.M., Vol(3):37-38, setiembre, Lima-Perú.
- CHACON ROLDAN GLORIA.** 1961. Estudio Fitoquímico de *Lepidium meyenii* Walp. Tesis de Bachiller en Ciencias Biológicas USM 46 pág. Lima.
- CHACON ROLDAN GLORIA.** 1980. Acción bactericida de la laguna minero-medicinal "Santa Cruz de las Salinas", Chilca, Lima-Perú, Revista Peruana de Biología. Vol. 2(1):20-26. Enero-Junio, Lima.
- DUVIOLS, P.** 1973, Huari y Ilacuz, Agricultores y pastores. Un dualismo prehispánico de oposición y complementariedad, in R.M.N., t. XXXIX: 153-191. Lima
- DUVIOLS, P.** 1976. Une petite chronique retrouvée: errores, ritos, supersticiones y ceremonias de los indios de la provincia de Chinchaycocha y otras del Perú, edition et commentaire par Pierre Duviols, in J.S.A., t. LXIII: 275-297. París.
- ENGLER, G.** 1919. Syllabus der Pflanzenfamilien, Berlín-Verlag von Gebrieder Nemtraeger W 35 Schoebergerufer 12.
- FERREYRA, R.** 1986. Flora del Perú. Dicotiledoneas. 48-49, Lima-Perú.
- FISKE, V.M.** 1941. Effect of light on sexual maturation, estrous cycles and anterior pituitary of the rat. Endocrinology 29, 187-96.
- FLORIANI, L.** 1938. Análisis químico de los vegetales. Ed. Vásquez Córdova 2218. Buenos Aires. Vol (26):561 págs.
- GUTIERREZ, G.** 1952. Botánica Taxonómica. Trabajo presentado al 1er. Congreso de Ingenieros agrónomos, elaborado en Medellín del 20 al 24 de noviembre. Vol. XIV (44).
- HERRERA, F.** 1929. Plantas que curan y plantas que matan de la Flora del Cuzco. Imp. del Museo Nacional.
- HAGEMANN, ISOLDE,** 1990. Comunicación escrita sobre el tipo de *Lepidium meyenii* Walp., 184 Botanischer Garten und Botanischer Museum, Berlín-Dahlem, Febrero 20.
- HAKKI, I. M.** 1990. Comunicación de la recepción del Isotipo 1, de *Lepidium peruvianum* Chacón. Botanischer Garten und Botanischer Museum, Berlín-Dahlem, Junio 27.
- HIEPKO, P.** 1990. Comunicación escrita de la descripción latina original de *Lepidium meyenii* Walp. dada por G. Walpers, 1843 y *Lepidium gelidium* Wedd., 1864, Enero 17.
- HOLENWEGER, J.A.** 1983. Temas de Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay. 427 págs.
- JOHNS, T.** 1981. The Añu and the Maca. J. Ethnobiol. 1(20):208-212.
- KJAER, A. AND SHUSTER A.** 1968. Glucosinolates in *Lepidium bonariense* L. Phytochemistry 7: 1663-1666.
- KJAER, A. Y WAGNIERE, M.** 1971. 3, 4, 5 - trimethoxybenzyglucosinolate: a cons-

- tituent of *Lepidium sordidum*. Phytochemistry 10: 2195-2198.
- KOLB, E.** 1972. Microfactores en Nutrición Animal. Editorial Acribia, Zaragoza, España. 270 págs.
- KOLMER AND BOERNER.** 1943. Métodos de Laboratorio. New York. Pág. 183.
- INSTITUTO DE NUTRICION DEL PERU Y INCAP.** 1981. Composición química de los alimentos, consumidos en el Perú. Ministerio de Salud.
- INSTITUTO DE BIOQUIMICA Y NUTRICION.** 1969. Composición química de los alimentos consumidos en el Perú. Imprenta Programa Académica de Medicina Humana de la USM.
- LONG, J. A. & EVANS H. M.** 1922. The oestrous cycle in the rat and its associated phenomena. Mem. Univ. Calif. 6, 1-148.
- MACBRIDE, F.** 1938, Flora of Peru; Associate curator of the Herbarium, Department of Botany, Publ. Field Museum of Natural History. Volumen XIII: 949-950.
- MACLEOD, A. J.** 1976. Volatil flavour compounds in the Crucifera. The Biology and Chemistry of the Cruciferae (J.G.Vaughan, A. J. Macleod and B.M.G. Jones) Eds. Academic Press, New York. 307-330.
- MAYORGA, A.,** 1929. Estudio morfológico, Fitoquímico y Farmacológico de la *Apurimacia micheli* Harms; Lima. Tesis de Doctor.
- MONTOYA, M.** 1987. La MACA, cultivo inca sobrevive en Junín. Entrevista a la Antropóloga Mercedes Castro. Periódico La República, del 3 de octubre, Lima, pág. 13.
- MOLINA, O. L.** 1960. Comunicación verbal sobre la MACA, San Juan de Jarpa, Huancayo. Enero.
- MURPHY, HONORA.** 1989. Comunicación escrita y envío de fotos de los ejemplares de *L. Meyenii* Walp. y del ejemplar tipo de *L. gelidium* Wedd., 1864, Field Museum de Historia Natural de Chicago, U.S.A. Enero 6.
- PALACIOS, J.** 1959. Información verbal sobre la Maca. Casona de la U.S.M. Noviembre, Lima.
1990. Información verbal sobre los pueblos de Achipampa, Puquio y Yanacancha, Huancayo. Marzo, Lima.
- POPOVICI, CH. Z., VALDIVIA, OLGA Y GOMERO, C.L.** 1988. Producción de cuyes en el Perú, Informe presentado en el Curso de Administración Pecuaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la U.S.M. de Lima.
- POPOVICI, CH. Z.** 1990. Descripción histológica de la acción de los alcaloides de la MACA en los órganos genitales en ratas, basados en las láminas histológicas hechas en el Instituto de Patología de la Facultad de Medicina de la U.S.M. en 1961. Comunicación personal.
- ROSTWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, MARIA.** 1975. La "Visita a Chinchaycocha de 1549", en Anales Científicos de la Universidad del Centro del Perú, Huancayo, No. 4:71-88.
- ROSTWOROWSKI DE DIEZ CANSECO, MARIA.** 1978. Canta: un caso de orga-

- nización económica, Etnohistoria y Antropología Andina. Primera Jornada del Museo Nacional de Historia, Lima 13-16.
- SOBREVILLA, L.A., ROMERO, U., KRUGER, F. and WHITTEMBURY, I.** 1968. Low estrogen extinction during pregnancy at high altitude. *Amer. J. Obst. Gyn.* 120: 828-833.
- SHILLING.** 1989. Envío de dos especímenes de *L. meyenii* Walp. Herbario de Berlín-Dahlem, Alemania. Enero 16.
- SUDGEN, A.** 1986. Diccionario Ilustrado de la Botánica. Ed. Everest. S.A. Madrid, 208 págs.
- TAPIA, F.A.** 1956. Alcaloides, 2a. Edición. Cátedra de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú, 59 págs.
- TAPIA, F.A., LERIDA RODRIGUEZ ARROYO Y OLGA GARCIA TERRY,** 1960. Cromatografía de Alcaloides Laboratorio de Química Orgánica. Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, pág. 20.
- TRAVI, M.** 1961 Información verbal y escrita de la MACA. Carhuamayo. Junio y Agosto.
- URMI, E.** 1989. Comunicación escrita sobre *L. meyenii* Walp. Botanischer Garten und Institute für Systematische Botanik der Universität Zürich, Suiza, Febrero 27.
- VARGAS S.** 1962. Estudian hierba serrucha que harían tener muchos críos. Entrevista a la Bióloga Gloria Chacón Roldán. Periódico Última Hora, Abril.
- VILLAVECHIA, V.** 1949. Tratado de Química analítica Aplicada.
- VELARDE, O.** 1961. Comunicación escrita sobre *L. meyenii* Walp.
- WALPERS, G.** 1843. Crucíferas, Capparideas, Calycereas et Compositas, quas *Meyenius* in orbis circumnavigatione Collegit, enumerat novas que describit. *Novarum Actorum Acad. Caes., Leop.-Carol. Nat. Cur.* 19, Suppl. 1:247-251. (*Cruciferae*)
- WEBERBAUR, A.** 1945 (1911). El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Ministerio de Agricultura, Lima.
- WEDDELL, H. A.** 1864. Plantas ineditas des Andes. *Lepidium gelidium* Wedd. *Ann. Sci. Nat.* V. 1:283.
- WEIER, T.E., STOCKING, G.R. AND BARBOUR, M.C.** 1983. Botánica. Quinta Edición. Editorial Limusa, México, 741 págs.

ILUSTRACIONES

- FOTO 1 Origen de la MACA, Andes Centrales del Perú, Departamentos de Pasco y Junín.
- FOTO 2 La MACA, de la localidad de San Juan de Jarpa.
- FOTO 3 Modo de cultivo de la MACA en el Distrito de San Juan de Jarpa. Preparación del terreno.
- FOTO 4 Siembra de la MACA (por semilla).