Estado actual de las Suculentas en el Perú

Guillermo Pino Infante

Email: gpino@amauta.rcp.net.pe

La suculencia, término que se refiere a la apariencia engrosada de las partes vegetativas de las plantas, proviene etimológicamente del latín *SUCCUS* y se debe básicamente a la acumulación de agua en tejidos especializados. Es sólo una característica física común a diversos grupos de plantas, y no un criterio de clasificación dentro de un mismo grupo filogénico, siendo por lo tanto quizás un término más apropiado para horticultores que para científicos.

Según se desarrolla la suculencia en las plantas se puede hablar de suculencia de hojas, de tallos aéreos, o de tallos subterráneos. Las plantas de este último grupo son llamadas caudiciformes, adjetivo que proviene de la palabra "caudex", combinación de los términos latinos caulis = tallo y radix = raíz, y se refiere al tallo basal suculento, generalmente subterráneo, mientras que el resto de la planta tiene un comportamiento caduco.

El agua almacenada es aprovechada cuando no se puede disponer de ella, y esto se da fundamentalmente en periodos de sequía. La suculencia es el fruto de la evolución para adaptarse a condiciones de aridez, y como tal, se ha dado de modo convergente en muchas familias de plantas.

Una adaptación importante de muchas suculentas es la fotosíntesis tipo CAM (Metabolismo ácido crasulásico) llamado así por haber sido encontrado inicialmente en las crasuláceas. Los estomas no se abren de día sino de noche, absorbiendo CO_2 y almacenándolo como ácido, el que es procesado durante el día mediante la fotosíntesis. En condiciones de extrema aridez no abren sus estomas ni de día ni de noche, el oxígeno liberado se usa para la respiración y el CO_2 para la fotosíntesis permitiendo a las suculentas sobrevivir periodos muy largos de sequía aisladas del medio externo aunque no eternamente.

Otra adaptación es la formación de ventanas o fenestras. Son tejidos translúcidos que dejan pasar la luz solar al interior de la planta, protegiendo los tejidos delicados de los rayos ultravioleta y proveyendo una mayor superficie de fotosíntesis en la cara interna de las plantas, sobre todo a las que se encuentran enterradas.

Según el sistema de clasificación de Cronquist (1981) presentaremos las diversas familias en las que se da el fenómeno de suculencia en el Perú:

MONOCOTYLEDONEAS (Clase Liliopsida),

Subclase Liliidae

Familia Aloaceae Batsch (1802)

Esta familia estaba anteriormente incluida en las Liliaceae o las Asphodelaceae, donde se las puede encontrar en textos inclusive actualizados. Su distribución se limita al antiguo continente. En el Perú la especie *Aloë barbadensis* Miller, (sinónimo *Aloë vera* L.), probablemente nativa del norte de África, fue traída por los conquistadores y desde entonces es muy usada por sus propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes, y sobre todo por su efecto laxante. Su nombre común en Perú es "sábila". También tiene usos mágicos religiosos. Su extenso cultivo ha hecho que algunas veces escape a él y se encuentran poblaciones asilvestradas en las vertientes occidentales desde Piura hasta Tacna, en alturas de 2300 a 3000 metros de altura.

Familia Agavaceae Dumort. (1829)

Esta familia también controversial está ya claramente separada de sus familias afines que son las Liliaceae y Amaryllidaceae, sin embargo últimamente algunos de sus géneros han sido transferidos a las Dracaenaceae y Sansevieraceae. Su género principal y que le da nombre es *Agave*, que proviene del griego *Agavos*: maravilloso, magnífico, ilustre, noble: son plantas perennes, acaules o con tronco corto, hojas en roseta, suculentas, ápice con espina terminal, bordes generalmente con espinas. Si bien en Perú no hay especies nativas se encuentra asilvestrada la especie *Agave americana* L. ssp. *americana* var. *expansa* (Jacobi) Gentry, nativo de la Sierra Madre Oriental de México, donde se le conoce como maguey blanco, con una distribución actual desde Estados Unidos hasta Argentina. Tiene hojas glaucas o grisáceas, de 1.20 a 1.80 m. de largo con espinas terminales y laterales. Presenta un escapo de 4 a 9 m. con 20 a 25 ramas que emergen perpendicularmente del tallo, flores tubulares erectas de hasta 8-10 cm blanco-verdosas de olor poco agradable. Fue introducida al Perú quizás en épocas precolombinas pues es omnipresente y más abundante que las especies nativas de agaváceas, aunque siempre se halla en cercanía de centros poblados. Se le conoce en Perú como "cabuya azul" y se distribuye en toda la zona andina entre los 2500 a 3500 metros de altura. Es sumamente útil, se usa como cerco vivo, su escapo seco sirve de material de construcción, sus hojas o "pencas", se usan como combustible o como fuente de fibras textiles (sogas y pitas) (Pino, 1996).

En el Perú hay especies nativas de Agaváceas del género *Furcraea* Ventenant (1793) tambien presentado en algunas floras con su sinónimo *Fourcroya* Spreng (1817), en honor a Antoine François de Fourcroy, con unas 20 especies distribuidas desde el centro de México hasta Sudamérica, se diferencia del género *Agave* por poseer las flores péndulas, con los seis tépalos separados, de color blanco verdoso y aromáticas. Se encuentran en un escapo que forma una inflorescencia en panículo piramidal de ramas muy abiertas y colgantes. La coloración del tallo y hojas es de un color verde más claro y brillante que el de la especie de *Agave* presente en la zona. En el Perú se han reconocido sólo dos especies hasta la fecha:

Furcraea andina Trel. , descrita en el Río Perené y en Cusco, es común verla silvestre en la Carretera Central (Lima) y en el Callejón de Huaylas, así como en casi todas las vertientes

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

occidentales a alturas de 2200 a 2800 msnm. Forma una roseta con hojas oblongo lanceoladas provistas de espinas fuertes y marrones de 2 cm en los bordes, separadas unos 2 a 3 cm cada una. Su escapo florífero llega a medir hasta 7 metros. Su nombre vernáculo es cabuya, chuchau (Norte), chunta paqpa o paqpa (Sierra Central y Sur).
Furcraea occidentalis Trel., descrita en Ancash y en el valle del Huallaga, es más rara en hábitat, en alturas de 300 a 2400 msnm, también ha sido introducida en las lomas costeras porque se adapta más fácilmente al cultivo en la costa. Es también una roseta acaule con hojas oblongo lanceoladas más angostas, menos rígidas y de borde liso (inermes), aunque raramente pueden presentar algunas espinas de 3 cm. separadas 5 cm o más entre sí en la base de las plantas adultas. Su nombre vernáculo es champa qara.
En el norte de Perú (Amazonas, Piura, Cajamarca) se encuentra también la misma especie armada que se encuentra en Colombia determinada ahí como *Furcraea selloa* C. Koch, (Pérez Arbeláez, 1956) y en Ecuador como *Furcraea andina* Vent., sin embargo al parecer es otra especie diferente. *Furcraea boliviensis* Ravenna posiblemente se halle en el altiplano peruano. Es posible que existan muchas otras especies de *Furcraea* en el Perú, como menciona Ravenna (en Ullrich,1995) siendo sumamente necesario profundizar el estudio al respecto.
Aparte de los usos ya mencionados para *Agave americana*, los nativos peruanos para producir fibra dura utilizan las hojas de *Furcraea* ya secas, remojándolas durante un día y golpeando para extraer el parénquima, luego las vuelven a remojar de un día para otro hasta que sólo quedan las fibras libres, se lavan y se trenzan atando tres cabos torcidos previamente formando sogas y cordeles. Para producir fibra fina para tejer vestidos, bolsas, manteles, cortinas o artículos delicados las hojas frescas se cortan desde la base y se remojan durante un mes, al cabo del cual se lavan y golpean con un mazo de madera sobre una superficie lisa. El agua donde se remojan estas hojas se aclara si está turbia y puede servir como insecticida y antiparasitario (Cerrate, 1988). Ha sido reportada además como Molusquicida (Olano, 1999).

Subclase Zingiberidae
Familia Bromeliaceae Juss. (1789)
Puya raimondii Harms, planta a la que el turismo ha vuelto famosa, es nativa de Perú, Ecuador, Bolivia, viviendo entre los 3800 a 4500 msnm. Forma una roseta de tallo corto que llega hasta 0.8 m de diámetro y 2.2 m de altura, de crecimiento lento, las hojas poseen espinas curvas y afiladas en el borde y un gancho en el ápice. Sus flores emergen de un escapo de 8 a 10 m de altura. Tiene 200 a 500 espigas cónicas insertadas en el raquis fibroso, cada una con 50 flores de color blanco azul o rosado, actinomorfas, que se abren desde la base hasta la punta. Se calcula más o menos 10 millones de semillas por planta. Su nombre vernáculo: kunko, qara, t'itanka. Su eje florífero maduro partido por la mitad sirve para hacer bóvedas en las casas andinas. Se menciona que la goma de su tallo es curativa para el asma y las afecciones hepáticas y el raquis de la inflorescencia es comestible y de sabor dulce. Sin embargo, estamos asistiendo a la paulatina desaparición de esta especie, ya que en los rodales no se encuentran plantas juveniles.

Deuterocohnia longipetala (Baker) Mez, descrita en la Flora Brasiliensis de Martius, sin embargo, el tipo se considera el colectado por Humboldt y Bonpland en el Norte del Perú. Es dudoso que los especímenes de Brasil, Bolivia y Argentina representen la misma especie. Presenta rosetas de hojas estrechamente triangulares de borde aserrado, inflorescencia en panículas de flores amarillas de 2.5 cm de largo. Presente en los valles secos del Norte del Perú, en paredes rocosas entre 800 a 1500 msnm. Es común observarlas en la carretera Pacasmayo-Cajamarca y cerca de Balsas en Amazonas.

DICOTYLEDONEAS (Clase Magnoliopsida)

Subclase Rosidae

Familia Euphorbiaceae Juss. (1789)

Familia fundamentalmente africana, presenta numerosas especies no suculentas. Su característica principal es la de presentar un látex muy irritante que exudan en gran cantidad, algunas especies carecen de perianto formando una estructura floral característica llamada ciatio (cyathium). Su fruto es por lo común una cápsula tricarpelar.

Euphorbia weberbaueri Mansfeld es hasta ahora la única especie suculenta nativa de tallo, descrita en Cajamarca, en el río Huancabamba pero se encuentra también en el Callejón de Huaylas, en el valle del Utcubamba en alturas de 600 a 2500 msnm. Mide hasta 1 metro de alto, tiene tallos erectos, cactiformes de 1-1.5 cm de diámetro y con ocho costillas que convergen y parten a las yemas de a dos, hojas ovado - oblongas, caducas, diminutas. Sus flores son cyathios de color rojo bermellón.

El género *Jatropha* con su especie *J. macrantha* Müll. procede de las vertientes occidentales de los Andes del Perú central, entre 1500 - 2400 msnm, posee un tallo suculento arboriforme, sus hojas son apicales, pecioladas, trilobuladas, rojas al nacer, verdes después, caducas. Sus flores con peciolo largo ramificado, de 2.5 cm. de diámetro, pétalos rojos, muy atractivas. Esta especie es muy apreciada por sus propiedades medicinales, sobre todo antiinflamatorias, pero se le reputa efectos afrodisiacos. Otras especies como *Jatropha ciliata* Müll Arg.conocida como Orqo Wanarpu tiene una gran distribución en el sur de Sudamérica y *Jatropha peltata,* C. Wright, de mayor tamaño, procede del sudeste del Perú.

La especie *Cnidoscolus basiacanthus* (Pax & K. Hoffm.) Macbride, procede de las vertientes occidentales, entre los 600 y 1000 msnm, tiene un tallo suculento, semi lignificado, con espinas urticantes en los nudos y hojas, estas son trilobuladas, verde claro. Flores con cinco pétalos blancos y fruto una cápsula trilobada. Es conocida como china wanarpu, mito mito. Utilidad: Los nativos extraen la savia de esta planta que exuda a la menor punción y la dejan secar, usándola como jebe y como goma de mascar.

Familia Crassulaceae J. St-Hill (1805)

Las crasuláceas son una familia de distribución mundial y muy abundante. Tiene seis subfamilias: Crassuloideae, Kalanchoideae, Cotyledoideae, Sempervivoideae, Sedoideae y Echeverioideae.

La subfamilia Crassuloideae engloba principalmente al género Crassula, que tiene especies suculentas sólo en Africa. En el Perú sólo hay unas pocas especies anuales diminutas no suculentas (León, 1988).

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

La subfamilia Kalanchoideae debe su nombre al género Kalanchoë, diferente al resto de Crasuláceas por sus hojas en verticilos de dos o tres, generalmente con botones adventicios en el borde o en el ápice, que suelen dar origen a nuevas plantas aún sin separarse de la progenitora, y flores terminales en cima generalmente colgantes y tubulares con cuatro pétalos unidos por la base y ocho estambres. No contamos en el Perú con géneros nativos pero *Kalanchoë pinnata* (Lam.) Pers. (Sin. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz) se encuentra asilvestrada desde México hasta Argentina en zonas de clima cálido, a pesar de ser proveniente de Madagascar. Es tóxica para los mamíferos e invasora de cultivos tropicales. Se encuentra con frecuencia en los valles andinos y Selva alta del Perú entre 100-2500 msnm., departamentos de Loreto, San Martín, Huánuco, Junín.

Asimismo, *Kalanchoë delagoensis* Eckl. & Zeyh. (Sin. *K. tubiflora* (Harvey) Hamet, *K. verticillata* S. Elliot), también de Madagascar, se ha naturalizado en los valles intermedios del Norte del Perú, a alturas de 1300 a 2000 msnm, donde se ha convertido en una planta invasora. Posee hojas lineares surcadas en la parte superior y produce plántulas adventicias en el extremo de las hojas. Es común encontrarla en el valle del Utcubamba donde incluso ha llegado a desplazar a la flora nativa. Junto con *K. daigremontiana* Hamet &Perr. y el híbrido natural entre ellas dos *K. x houghtonii* D.B. Ward son las suculentas más comunes en los jardines de todo el continente (Ward, 2006).

Las subfamilia Sempervivoideae es europea y asiática, pero en la región andina se encuentra con frecuencia *Aeonium arboreum* (L.) Webb. et Berth. y su variedad *atropurpureum*. entre los 3000 a 3800 msnm, es muy utilizada por sus propiedades medicinales. En el Cusco recibe el nombre de "urapu". Presenta tallos ramificados con cicatrices foliares, terminados en rosetas de hojas espatuladas, con los bordes ciliados. La inflorescencia es una gran panícula terminal de flores amarillas. El tallo florífero muere luego de la floración.

La subfamilia Sedoideae está distribuida por todo el mundo. El género principal *Sedum* es fundamentalmente europeo y norteamericano. La especie mexicana *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé ssp. *praealtum* (A. DC) R.T. Clausen, se ha asilvestrado en la zona andina en Colombia y Bolivia (Thiede, 2005) y también es cultivada por sus propiedades medicinales en el Perú para la gastritis y como antiinflamatoria. Se le ubica con frecuencia en los valles andinos desde los 2500 a 3500 m habiéndosele encontrado en Cajamarca, Callejón de Huaylas y Valle del Mantaro.

Antes se pensaba que el Perú no contaba con especies del género *Sedum*. Las especies de Sedoideae de Sudamérica, caracterizadas groseramente por poseer los pétalos unidos desde la base hasta un tercio o bien hasta el ápice, se reunían en dos géneros: Villadia, con inflorescencias en espiga o racimo, y Altamiranoa, con inflorescencia en cima unilateral. En la Flora de Perú (Macbride, 1936) ambos géneros ya aparecen fusionados (Baehni, 1937); así, hasta hace poco se consideraba a todas las especies peruanas dentro del género Villadia hasta que Moran (1996) transfirió todas las especies de Villadia de la sección Altamiranoa a Sedum. Thiede y Henk 't Hart (1999) reasignan los nombres de las especies restantes a Sedum.

Los Sedum y Villadia peruanos se caracterizan entonces por ser plantas pequeñas, cespi-

tosas, de hojas sésiles, teretes o angostamente piramidales, a veces lineares, muy pequeñas, inflorescencia terminal con flores pequeñas muy similares a las de los *Sedum* del hemisferio norte pero unidas en la base formando un corto tubo. Según Moran (1996), el criterio más importante para distinguirlos es la presencia de inflorescencia en espigas o racimos cortos en Villadia y en cima en Sedum.

De este modo, según los últimos cambios tenemos las siguientes especies:

Sedum andinum Ball (Sin. *Villadia andina* (Ball) Baehni & J. F. Mcbride, *Sedum backebergii* von Poellnitz). Es pequeña, cespitosa, de 3 a 7 cm de alto, hojas imbricadas pequeñas, esféricas a ovoides 2–3.5 mm largo, 1.5–2.5 mm ancho, rojizas. Inflorescencia una cima pequeña de 1 a 3 flores, pétalos 3.5–4 mm largo, 2–2.5 mm ancho, extendidos hacia fuera, superficie externa carinada, blanco verdosa al centro, carmin a los costados, superficie interna roja en los márgenes con una raya blanca al centro. Descrita en Chicla, se distribuye por la carretera Central del Perú, en alturas de 3300 a 3800 msnm.

Sedum berillonanum Raymond-Hamet (Sin: *Villadia berillonana* (Raymond-Hamet) Baehni & Macbride) descrita en Ayacucho entre 2500 a 3500 msnm, de tallos postrados de hasta 8 cm de alto, hojas ovadas, obtusas, 3.5-7 mm largo y 1.75-2.75 mm de ancho. Inflorescencia en cimas, pétalos hasta 7.5 mm, color desconocido.

Sedum decipiens (Baker) Thiede & ët Hart (Sin: *Villadia decipiens* (Baker) H. Jacobsen, *Sedum plicatum* Thiede & 't Hart, *Villadia dielsii* Baehni & J. F. Mcbride, *Altamiranoa stricta* (Diels) A. Berger). Mide 12-20 cm de alto, ramificada desde la base, con 3 a 5 ramas erectas de color verde claro, hojas sésiles, angostamente ovadas a subtriangulares o teretes, de 8–17 mm largo, 2–4 mm de ancho, subagudas. Inflorescencia en cima, monocasio terminal suelto, con 3 a 4 ramas cincinoides de 1 a 3 cm de largo, cada una con 4–6 flores sésiles. Petalos oblongo-rectangulares, unidos cortamente en la base, doblándose hacia afuera en la mitad, 6–8 mm largo, 2–3 mm ancho, induplicados, blancos con quilla verdosa en cara externa, márgenes ondulados.

Descrita originalmente en Caraz, su distribución parece ser a lo largo del Callejón de Huaylas hasta la ciudad de Huaraz, entre los 2300 a 3100 msnm. Esta es la especie que más cambios nomenclaturales ha recibido, siendo su nombre válido el otorgado por Thiede en 1999.

Sedum grandyi Raymond-Hamet (Sin: *Villadia grandyi* (Raymond-Hamet) Baehni & Macbride) descrita en Chachapoyas, presenta tallos erectos, ramificados en la base, hasta de 10 cm de largo, hojas angostamente ovadas a teretes, 3.5-6.6 mm de largo, 2.9-4.2 mm de ancho. Inflorescencia en cima, pétalos de 5-6 mm de largo.

Sedum reniforme (H. Jacobsen) Thiede & ët Hart (Sin. *Villadia reniformis* H. Jacobsen, *Villadia imbricata* (Diels) Baehni & Macbride), descrita en Cajamarca a 2600 msnm, son plantas pequeñas, subcespitosas, de hasta 10 cm de alto, ramificadas en la base, con hojas muy imbricadas, sésiles con ancha base, triangular dilatadas a reniformes, 2- 3 mm de largo y 3-4 mm de ancho. Inflorescencia en cima con dos cincinos, pétalos blancos de ápices recurvados, de 4 mm de largo. Se la ha observado también en Cumbemayo y en el departamento de Ancash (Valle de Nepeña y cerca de Chiquián).

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

Sedum weberbaueri (Diels) Thiede & ët Hart (Sin. *Villadia weberbaueri* (Diels) Baehni & Macbride) descrita cerca de Balsas, Amazonas a 2300 msnm, son plantas ramificadas desde la base, de ramas ascendentes de hasta 15 cm de alto, hojas ovadas, subagudas, de 6-9 mm de largo y 2.5-5 mm de ancho, inflorescencia en cima con dos cincinos, pétalos blancos, de hasta 10 mm de largo, recurvados hacia afuera.
Villadia incarum (Ball) Baehni & J. F. Mcbride (Sin. *Altamiranoa incarum* (Ball) Berger in Engl. und Prantl, *Villadia dyvrandae* (Raymond-Hamet) Baehni & J. F. Mcbride. *Sedum dyvrandae* Hamet, *Altamiranoa dyvrandae* (Hamet) Berger). Mide hasta 20 cm de alto, ramificada desde la base, ramas erectas, hojas ovado- triangulares, 7–10 mm largo, 3.5–4 mm ancho, de color verde opaco a rojizo. Inflorescencia terminal con 7 a 12 flores de pétalos oblongo-rectangulares, unidos en la base y levemente curvados hacia fuera, blanco-crema con una quilla marrón en la cara externa.
Si bien fue descrita en Chicla, es más abundante a menos altura entre los 2900 a 3700 msnm, extendiéndose también en los valles de los afluentes del Rímac y en el Valle del Mantaro.
Villadia virgata (Diels) Baehni & J. F. Mcbride, descrita cerca de Chiquián, Ancash a 3300–3600 m, mide de 20–25 cm de alto, tiene tallos erectos, ramificados desde los 6–10 cm, ramas 1–3, de 2–15 cm largo, verde claro a ligeramente rojizas, hojas sésiles, insertas en ángulo agudo, densamente imbricadas, angostamente ovadas a oblongas, de 6–9 mm largo, 2–2.5 mm ancho, obtusas a subagudas, verde opaco a glaucas. Inflorescencia en espiga terminal de 10–18 flores, pétalos oblongo-hexagonales, unidos en la base, ligeramente curvados hacia afuera, 4–4.5 mm de largo, 2–2.5 mm ancho, induplicados, blancos con leve tinte marrón en quilla. Nombre vernacular: sara sara. Usos: se menciona como desinfectante de las vías urinarias.
La subfamilia Echeverioideae es totalmente americana y se caracteriza por sus inflorescencias laterales. La mayoría forma rosetas muy atractivas. El género *Echeveria* es el más conocido, con hojas en roseta, la inflorescencia lateral con escapo muy largo y flores piramidales con pétalos muy duros y unidos en la base, generalmente de color rojo o naranja. La especie mexicana *Echeveria gibbiflora*. DC. cv. metallica (Lemaire) Kimnach, es la más común en cultivo en el Perú, forma plantas con rosetas muy grandes, tallos gruesos de hasta 30 cm de alto y 5 cm de ancho, hojas obovado espatuladas redondeadas a emarginadas en el ápice con un mucrón de hasta 25 cm de largo por 15 de ancho, las inflorescencias son fáciles de distinguir de las especies peruanas pues ramifica formando una panícula de hasta 90 cm de alto, mientras que las especies peruanas sólo forman espigas o racimos. En México es utilizada por sus propiedades anticonceptivas. Esta especie ha escapado al cultivo en los valles del norte del Perú (Luya, Amazonas y Cajamarca).
Echeveria andicola Pino. Descrita en Tarma, Junín. Es una especie que presenta generalmente una sola roseta, tallo subterráneo de hasta 10 cm de largo, rosetas de 7-13 (-18) cm de diámetro. Hojas 18-40, sésiles, juveniles obovadas, luego lanceolado-obovadas a oblongas, de 5.5-8 (-10) cm de largo, 2.5-4 cm de ancho, obtusas con un mucrón diminuto triangular, verde claras, escapo floral erecto de 20-35 cm de largo con 7-10 brácteas deciduas, 11 a 22 flores con pedicelos erectos cortos de 0.2-1 cm de largo, rojo brillantes, corola ovoide,

prismático pentagonal, pétalos elíptico-oblongos, acuminados, cortos de 1.0-1.4 cm de largo, rojo intenso en el exterior y rosado en el interior. Se la ha encontrado a lo largo de la Carretera Central luego de virar al norte pasando La Oroya, a lo largo del Huallaga y en los valles del norte de Junín que drenan al río Palca, en alturas de 3100 a 3700 msnm.

Echeveria chiclensis (Ball) Berger, descrita en Chicla, a 4000 m, es una planta que forma de 1 a 5 rosetas, tallo subterráneo, raramente aéreo y en ese caso hasta 10 cm de largo, rosetas de 9-12 cm de diám. Hojas 10-32, sésiles, lanceolado-oblongas, de 5-11 (-18) cm de largo, 1.4-2.4 cm de ancho, agudas, escapo floral 1 ó 2, 29-45 cm de largo, con 23-42 brácteas, 11-16 flores con pedicelos de 0.9-2.5 cm de largo, corola ovoide, pentagonal, pétalos elíptico-oblongos, acuminados, de 1.4-1.6 cm de largo, 3-5 mm de ancho, exterior rojo en la base, naranja a amarillo cerca del ápice, interior rosado en la base, ápice verde. Se la puede encontrar desde los 3300 a los 3800 metros de altura en el Valle del Rímac (Carretera Central), así como en diversos valles del norte de Lima y sur de Ancash. Su variedad Echeveria chiclensis var. backebergii (Poellnitz) Pino, descrita en Matucana, a 2600 m, se caracteriza por estar por completo cubierta de papilas diminutas, transparentes, erectas, cilíndricas, de 80-120 µm largo y 50-60µm diám. dispuestas en hileras paralelas al eje longitudinal de las hojas y brácteas. Es en general más pequeña, acaule, con rosetas de 10-15 cm de diám. Hojas 12-23, decumbentes, luego curvándose hacia afuera o paralelas al suelo, lanceoladas inicialmente, luego lineal-oblongas, de 4.5-9 cm de largo, 1.2-1.8 cm de ancho, verde claro grisáceo, márgenes ásperos, blanquecinos. Escapo floral de 16-32 cm de largo, con 15-20 brácteas lanceoladas, 8-13 flores con pedicelos de 0.6-0.9 cm de largo, corola con pétalos oblongos, acuminados, de 1.2-1.4 cm largo, superficie exterior roja en la base, amarilla en el ápice, a veces totalmente amarillos, interior amarillento. Se encuentra a menos altura, entre los 2300 a 2700 m de altura, en los valles de los ríos Rímac y Chillón.

Echeveria decumbens Kimnach, descrita en el camino de Calca a Amparaes, en el Cuzco, a 3500 m, es pequeña, muy prolífera, con varias rosetas, cada una de 4-7 cm de diámetro, con 20-24 hojas cada una, oblanceoladas con una cúspide levemente recurvada, de 2 a 3.5 cm de largo, 8-12 mm de ancho. Inflorescencia decumbente en racimo equilateral de 12-24 cm de largo, con 9 a 20 flores, raquis sinuoso, pedicelos ascendentes 1-2.5 cm de largo, corola de 13-15 mm de largo, pétalos rojo amarillentos en el medio distal. Nombre común: *"urapu"*.

Echeveria eurychlamys (Diels) Berger, descrita en Hualgayoc, Cajamarca y con una amplia distribución en Chota (Chiguirip) y alrededores de Celendín, forma plantas acaules con generalmente una sola roseta, hojas ovado elípticas de 3- 6 cm de largo y 2-3 cm de ancho, glaucas casi blanquecinas. Inflorescencia generalmente única, de 25 a 30 cm de largo, recurvada al emerger, con brácteas rotundato-ovadas hasta suborbiculares, flores sésiles aglomeradas en el extremo de la inflorescencia, de 16-20 mm de largo, pétalos rojos.

Echeveria excelsa (Diels) A. Berger, descrita en la localidad de Cajabamba, a medio camino entre Nepeña y Caraz, en Ancash a 3500 msnm. Forma rosetas de 14 a 22 cm de diámetro, tiene tallos cortos erectos de 1.7-3 cm de diámetro y hasta 20 cm de largo. Sus hojas son sésiles, aplanadas, 9–13 cm de largo y 3.5–5 (-6) cm de ancho, agudas, con un mucrón terminal, verde brillante o algo rojizas. Inflorescencia lateral en espiga erecta de 40–75 (-

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

120) cm de largo, con 12 a 19 brácteas solo en los dos tercios proximales, 22–26 flores solo en el tercio distal, de 2–2.1 cm largo y 0.9–1.2 cm de diámetro, rojo brillantes, sésiles. Ha sido hallada también en otros valles andinos del norte del departamento de Ancash entre los 2800 a 3600 m. Nombre común: siempreviva.

Echeveria oreophila Kimnach, descrita en Cumbemayo, Cajamarca, son plantas con generalmente un solo tallo erecto glauco al inicio y luego marrón grisáceo, de 10 cm o más y hasta 25 mm de diámetro, rematado en una roseta de 11-15 cm de ancho, con 20-30 hojas, anchamente obovadas con ápice casi truncado, con un mucrón rojizo de 1 mm de largo, de 5-7 cm de largo y 35-45 mm de ancho, verde pálido glaucescente con márgenes y partes expuestas rojizas. Inflorescencias 1 ó 2, equilateralmente racemosas, de 12-20 cm de alto o más, con brácteas inferiores erectas, flores erectas, con pedicelos ascendentes de 2-4 mm de largo, pétalos de 12-14 mm de largo, rosados, algo glaucos. Esta especie tiene una amplia distribución en los alrededores de la ciudad de Cajamarca, es común en la Cuesta del Gavilán, Baños del Inca y cultivada con el nombre de "pinpin".

Echeveria peruviana Meyen, descrita en Tacna, forma plantas acaules con hojas obovado espatuladas de 5-7.5 cm de largo, inflorescencia con pedicelos de 3-12 mm, corola de 12-15 mm de largo, pétalos rojos. Es conocida como "qallu qallu".

E. quitensis (Kunth) Lindl. (Sin: *Echeveria pachanoi* Rose) es una especie descrita en Quito, Ecuador, distribuida también en Venezuela y Colombia, que ha sido colectada en Huancabamba, Piura a 1450 m, forma tallos erectos de hasta 15 cm de alto, ramificados, hojas subrosuladas, separadas entre sí, verde pálido, oblanceoladas a obovadas de 50-60 mm de largo, 25-30 mm de ancho, inflorescencias de 10 a 25 cm de alto, con aprox 20 flores, con corola de 8-15 mm de largo, rojas y amarillas.

Echeveria utcubambensis Hutchison ex Kimnach. Descrita en el valle del Río Utcubamba, al norte de Chachapoyas. Son plantas con varios tallos bien definidos que nacen desde la base, generalmente decumbentes, de 12-20 cm de largo, verde claro al inicio y luego gris verdoso a purpúreo, con frecuencia enraizando a lo largo. Rosetas de 5-7 cm de ancho, con 20-30 hojas en el extremo de los tallos, oblongo-obovadas, de 3-5.5 cm de largo y 14-23 mm de ancho, con un mucrón prominente de 1-3 mm de largo, verde azuladas y con bordes rojizos. Inflorescencia equilateramente racemosa, de aprox. 16 cm de largo, con hasta 10 brácteas, pedicelos ascendentes de 4-6 (-8) mm de largo, flores de 12-14 mm de largo y 12 mm de ancho en la base, pétalos lanceolados, agudos, aprox. 4 mm de ancho, con bandas de naranja y amarillo. Se distribuye por todo el departamento de Amazonas, siendo abundante en Luya, Leimebamba y sobre todo en Kuélap, donde crece entre las grietas de las paredes.

Echeveria westii Walther. Descrita en las ruinas de Ollantaytambo, en el Cuzco, son plantas pequeñas, con rosetas de hojas romboide-obovadas, 30-35 mm de largo, 12-20 mm de ancho, peciolo cuadrangular a la sección, inflorescencia en racimo de hasta 25 cm de alto, pedicelos de 9 mm de largo, corola urceolada de 11 a 13 mm de largo, pétalos rosados en la base, amarillos hacia el ápice.

Echeveria wurdackii Hutchison ex Kimnach. Descrita en Calla-Calla, cerca a Leimebamba, Amazonas. Es una planta con una sola roseta de 10-13 cm de ancho, tallo de 10 cm o más, 10-30 hojas obovadas, subobtusas, a veces con un mucrón rojizo, de 4-9 cm de largo y 3-5 cm ancho, verde ligeramente glauco, rojizo en los márgenes. Inflorescencias 1-4, equilateralmente racemosas, de 16-25 cm de largo, pedicelos (2.5-)3- 4 cm de largo, naranja, corola con los dos tercios basales salmón-naranja, tercio distal amarillo, 14-15 mm largo y 8-10 mm ancho en la base, pétalos oblongo-ovados, agudos de 5 mm ancho. Al parecer se distribuye solo en la ruta Celendín – Leimebamba y el rio Pomacocha, a alturas de 2700 -2900 m.

Familia Oxalidaceae R. Br.

Esta familia posee especies suculentas sólo en Sudamérica. En el Perú tenemos a *Oxalis carnosa* Molina, con caudex suculento y escamoso, ramificado, de flores amarillas, crece en las lomas del Perú central. Otras especies son: *Oxalis peduncularis* Kunth, *Oxalis succulenta* Barneoud, *Oxalis sepalosa, Oxalis paposana, Oxalis paucartambensis.*

Subclase Caryophyllidae

Familia Basellaceae Moq. Tand.

En esta familia tenemos a *Ullucus tuberosus* Caldas, el "olluco" que es considerada suculenta.

Familia Chenopodiaceae Vent.

En esta familia tenemos suculentas como *Salicornia fruticosa* L., una hierba halófita de tallos moniliformes común en las albuferas de la costa y a *Suaeda foliosa* Moq., una hierba xerófita de tallos rígidos y hojas pequeñas teretes, descrita en la costa peruana.

Familia Aizoaceae Rudolphi

En esta familia tenemos a *Sessuvium portulacastrum* (L.) L. endémico de las costas tropicales y en Perú presente en los manglares de Tumbes y Piura, ocurre esporádicamente en las albuferas costeras como en Medio Mundo, Reserva Nacional de Paracas, etc. Es una planta halófita. En la antigüedad se la quemaba para producir sosa.

Familia Portulacaceae Juss.

Dentro del género Portulaca tenemos a *Portulaca pilosa* L., de amplia distribución desde el Sur de Estados Unidos hasta Sudamérica, en el Perú en los valles andinos entre Lambayeque a Tacna, a alturas de 2500 a 3500 msnm. Ha sido introducida en Hawaii, Australia y China. Es una suculenta pequeña, cespitosa, de 5 cm de alto, muy ramificada, con hojas alternas, sésiles, teretes de 10-20 mm de largo y 1-4 mm de diám, pilosas, flores de 2 cm de diámetro, rodeadas de 6-9 brácteas y abundante pilosidad, con pétalos rojo-púrpura. *Portulaca peruviana* I.M. Johnston es una especie de hojas espatuladas distribuida en las vertientes occidentales a alturas de 200 a 2700 msnm.

El género *Calandrinia Kunth* presenta plantas que habitan sobre todo en las lomas del litoral, como es *Calandrinia ruizii*, JF. Macbr. que se encuentra en las lomas cercanas a Lima, con una gran población en las Lomas de Lachay, y luego esporádicamente hasta Tacna, forma rosetas con hojas obovadas a subrotundas de 4 a 8 cm por 5 a 6 de ancho, flores pediceladas

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

con pétalos obcordados morados o rosados de 1 cm de largo. *Calandrinia paniculata* (Ruiz & Pav.) Hershkovitz. Se encuentra también presente en las lomas, pero es más abundante en el Sur del Perú.

Subclase Magnoliidae
Familia Piperaceae C.A. Agardh
Esta familia se caracteriza por sus inflorescencias en espigas delgadas y largas, con miles de flores microscópicas muy primitivas. El género *Peperomia* Ruiz et Pav. presenta flores, cada una con dos anteras, un pistilo y una bráctea inferior. El género se distribuye en Centro y Sudamérica y existen más de 1000 especies. La gran mayoría de peperomias son plantas semi suculentas, de hojas aplanadas y de crecimiento todo el año. Otras especies tienen dos formas de crecimiento: En el periodo húmedo almacenan agua en sus hojas suculentas y luego producen hojas delgadas y de mayor superficie. Las especies suculentas verdaderas son pocas, y gran número de ellas son nativas del Perú. Las peperomias suculentas pertenecen a dos de los subgéneros de *Peperomia*, las que tienen tallos aéreos pertenecen al subgénero Micropiper y las que presentan un tubérculo enterrado del que emergen las hojas al subgénero Tildenia.

Subgénero Micropiper Miq.
Plantas con hojas alternas:
Peperomia dolabriformis Kunth. Esta especie fue descrita en Huancabamba y se halla distribuida en valles andinos cálidos de La Libertad, Cajamarca, Lambayeque y Amazonas entre los 1200 a 1900 m. formando macizos en los claros del bosque ralo caducifolio con cactáceas o aislada en cavidades y grietas de paredes rocosas. Es la Peperomia suculenta más conocida. Son plantas de 25-35 (-65) cm de alto. Presenta tallo cilíndrico, suculento, ramificado en forma arborescente. En estado silvestre este tallo es de color gris, tornándose verde en cultivo, con hojas alternas subsésiles; lámina comprimida en sentido vertical, dolabriformes (en forma de hacha), 2.5-5.5 cm. de largo x 1.2-3 cm de alto, base cuneada, borde superior surcado, fenestrado transparente. Su inflorescencia es una panícula terminal, de 15-20 cm de largo. Nombre vulgar: "congona". Usos: las hojas trituradas son cicatrizantes tópicos, la infusión de las hojas e inflorescencias se usa como antiinflamatorio. Existen las variedades *P. dolabriformis* var. *brachyphylla* (Rauh,1978), de 6-15 cm de alto, hojas más pequeñas de 1.5-2.5 cm de largo, 0.5-0.9 cm de altura, *P. dolabriformis* var. *confertifolia* Yuncker crece en el Valle del Marañón al Norte de Cajamarca y Amazonas a menor elevación, *Peperomia dolabriformis* var. *grandis* Hutchison ex Pino et Klopfenstein, descrita en la carretera de Cajamarca a Balsas a 1170 m, que mide 25-40 (-60) cm de alto y tiene hojas grandes de (4.5-) 6-13 cm de largo y 1.8-2.5 (-3.5) cm de alto con peciolos bien definidos, inflorescencias de 35-55 cm de alto.
Peperomia ferreyrae Yuncker , es otra de las especies más conocidas, descrita en el campamento Ingenio sobre el río Utcubamba, es muy común en Amazonas, a todo lo largo del río Utcubamba, desde los 1200 a 2500 msnm. Su tallo es cilíndrico, de 10 a 12 cm de largo, simple o ramificado en forma arborescente. Hojas: lineares de bordes paralelos, peciolo

de 2 mm, de 2.5-4 cm de largo y 3-4 mm de ancho, con fenestra superior transparente. Su inflorescencia es en panícula de espigas color amarillo claro. Nombre común: congona amarilla.

Peperomia strawii Hutchison ex Pino *et* Klopfenstein, forma plantas de 10-15 cm, tallos erectos con hojas alternas en espiral, falcadas o lunadas de 3-5.5 cm de largo, 4-6 mm de alto, cara superior curvada en V. Fue descrita en Aricapampa, en La Libertad, y se la encuentra también en la cercanía de San Marcos, Cajamarca. *Peperomia trolli* Hutchison *et* Rauh, (1978) descrita en Balsas, forma plantas de hasta 60 cm de alto, con hojas falcadas de 4-6 cm de largo y 1-1.5 cm de ancho, ápice uncinado, color verde muy claro, inflorescencias muy grandes de hasta 20 cm de alto con espigas de hasta 10 cm de largo, con características brácteas de color blanco de 3-4 mm de largo.

Peperomia hutchisonii, descrita en Balsas y presente también en Jaén, Cajamarca, entre los 600-800 m presenta un aspecto áspero de la epidermis, agrupado en papilas grandes que le dan un aspecto verrucoso o empedrado. Las hojas miden 3 a 4 cm x 2 a 2.5 cm, aplanadas verticalmente, de color gris rosado en hábitat, semicirculares o elíptico-lanceoladas con una nervadura central prominente, alternas, separadas cada 1 a 2cm con un peciolo corto de 5 mm. Tallo de 3 a 4 mm de ancho, 6 a 8 de alto, 12 a 15 cm en total con el escapo floral, el cual es único y rodeado de hojas modificadas cada vez más pequeñas y delgadas.

Peperomia nivalis Miquel, descrita sin localización exacta pero probablemente en Cajamarca aunque al parecer existe en casi toda la zona andina, habiendo sido reportada en La Libertad, Ancash, Lima, Arequipa y Cuzco entre los 2000 -3000 msnm. Es conocida como "empanadilla", Son plantas pequeñas de 10-15 cm de alto, tallo rastrero ramificado desde la base; ramas erguidas de 7- 10 cm de alto, hojas alternas, pecíolo cilíndrico insertado ínfero-oblicuamente a la base de la hoja, de 1.5-5 mm de largo, lámina comprimida en sentido vertical, oval a dolabriformes, 0.8-1.2 de largo y 0.4-0.8 cm de alto, 2-4 mm de ancho, ápice subagudo, base cuneada; borde superior surcado, fenestrado transparente. La inflorescencia es una panícula terminal alterna con 3-7 espigas. Nombre vulgar: "trigo" (Otuzco) "cucharilla", "pin-pin hembra" (Cajamarca) "empanadilla" (Cajamarca, Ancash). Usos: las hojas asadas al fuego son comprimidas usándose el extracto en gotas contra la otitis y conjuntivitis ocular. Toda la planta molida se usa como emplasto tópico para el dolor abdominal. La variedad *P. nivalis* var. *sanmarcensis* (2004) Pino *et* Cieza se caracteriza por los tallos más largos y decumbentes, hojas más angostas pero más largas, de 1.4 a 1.6 cm de largo y 4-5 mm de alto, de color más rojizo. Crece en las raíces de los árboles de tara en los alrededores de San Marcos, en lugares muy secos. La variedad *Peperomia nivalis* var. *compacta* Pino et Cieza,(2003) se diferencia por su tamaño más compacto, ramas más erectas, hojas más pequeñas de 0.4–0.8 cm de largo, muy congestionadas en los tallos y por habitar lugares más expuestos a menor altura (2900-3200). Fue descrita en San Marcos, Cajamarca.

Peperomia asperula Hutchison & Rauh. (1975) Descubierta en el Valle de Otuzco a 800 m. Presenta tallo erecto, suculento de 15 - 20 cm de alto, llegando a 30 al florecer, ramificado desde la base. Sus hojas son alternas, lanceoladas, con ápice agudo, adultas son péndulas, midiendo 4.5 cm x 12 mm x 7 mm. Fenestradas en la parte superior, que es lisa y en forma

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

de v, cubiertas por entero de papilas en el resto de la hoja. Este aspecto áspero de las epidermis de las hojas, los peciolos y tallos jóvenes, es producido por células papiladas en forma de estrella, lo que da el nombre a la planta. La planta entera es de color plomo rojiza en hábitat y verdosa en cultivo.

Peperomia cymbifolia Pino (2004) es muy parecida a la anterior, de tallos de 30-35 cm de alto, color gris rojizo a rojo pizarra, hojas alternas, colgantes en la temporada seca, elevándose hasta perpendiculares al tallo en la época lluviosa, lámina comprimida en sentido vertical, coriácea en la temporada seca, suculenta en la época de lluvias y en cultivo, oval- elíptica a lanceolada, (1.6-) 2.2-3.4 cm de largo, 0.7-0.8 cm de alto, 2-5 (-10) mm. de ancho, ápice agudo, base cuneada; borde superior profundamente surcado en "v", liso, fenestrado transparente, superficie papilosa. La inflorescencia es terminal de 10-18(-30) cm de largo, con generalmente una sola espiga erguida, de 3.8-6 (-15) cm de largo, verde rojiza. Nombre vulgar: "tonga". Usos: las hojas trituradas son usadas tópicamente como cicatrizantes. Fue descrita en el camino de Cajamarca a Chilete, en la Cuesta del Gavilán, también está presente en Chota, distrito de Chiguirip. Su variedad *Peperomia cymbifolia* var. *goodspeedii* Pino *et* Cieza (2005) es mucho más pequeña, de 10 a 15 cm de alto, hojas de 0.8-1.4 cm de largo, 0.5-0.7 cm de alto y de color rojo purpúreo, fue descrita en Celendín camino a Balsas y se halla también en Ichocán, San Marcos.

Peperomia worfgang-krahnii Rauh (1986), descrita en Aricapampa, La Libertad, presenta tallos ramificados desde la base, de hasta 10 cm de alto, con hojas de hasta 1 cm de largo, superficie algo verrucosa y bordes sinuosos, característica única entre las Peperomia de este grupo.

Peperomia columella Rauh & Hutchison (1973) la encontramos en Caclic, Chachapoyas, Amazonas a 1500 msnm. Es pequeña, de tallo cilíndrico erecto, hasta de 1 cm de diámetro y 8 a 15 de alto, muy ramificado desde la base. Hojas sésiles, acorazonadas de 4-7 mm x 4 mm, muy gruesas con la cara externa fenestrada, arregladas en cinco líneas espirales. Las hojas están dispuestas tan cerca la una de la otra que ocultan el tallo, dando a toda la planta una forma de columna de donde deriva su nombre. Las inflorescencias son múltiples y terminales, de 1 a 1.2 cm x 3 mm. Es una planta en peligro, pues sólo se la ha encontrado en su localidad tipo.

Una especie afín a la anterior es *Peperomia columnaris* Hutchison ex Pino *et* Klopfenstein (2005) que crece en las riberas del Utcubamba y subida a Kuélap, entre los 1700 a 2000 m, es erecta, con tallos de 28-35 cm y hasta 55 cm en floración, tallo simple o sólo ramificado en la base, hojas alternas, colgantes en la temporada seca, comprimidas verticalmente, ovado-lanceolado a lunadas, 0.9-2 cm largo, (4-)5-7 mm alto, base obtusa, subcuneadas, con la superficie superior fenestrada. Su inflorescencia en panícula terminal de 5-10 cm de largo con 10-20 espigas.

Peperomia cereoides Pino *et* Cieza (2003), es una de las especies más diferenciadas de Peperomia. Son plantas de 35–45(–55) cm de alto, tallo al inicio postrado, luego erecto de 18–26 mm diám. en base, grisáceo, con cicatrices foliares, muy ramificado, hojas dispuestas en espiral alrededor del tallo, subsésiles, densamente agrupadas, obovado-pentagonales, de 5–6.5 mm de largo y 2.5–3.5 mm de ancho, agudas, levemente acuminadas. Inflorescencia

terminal en panícula de 2.5–4 cm largo. Ha sido descrita en Liclic, San Marcos, Cajamarca a 3000 m y también en Ichocán. Su variedad *Peperomia cereoides* var. *reducta* Pino *et* Cieza, (2004) se caracteriza por su tamaño mucho menor, de 10 -15 cm de alto, tallos más delgados y por habitar en sitios más altos y fríos. Ha sido descrita en Cajamarca, San Marcos, localidad de Casablanca a 3600 m.
Peperomia liclicensis Pino *et* Klopfenstein (2003), forma plantas de 15–20 cm de alto, tallo basal enterrado en musgo, luego erecto, verde grisáceo, hojas alternas, oblongo-lanceoladas, apex agudo, base cuneada; 2–3.5 cm de largo y 1.1–1.9 de ancho, cara superior surcada en V, fenestrada, rojiza en áreas expuestas, inflorescencia terminal, con espiga única de 4.5–6 cm de largo y 1.8–2.5 mm de diámetro. Descrito hasta ahora sólo en la localidad tipo, Liclic en San Marcos a 2950 m.

Plantas con hojas verticiladas:
Peperomia inaequalifolia R&P. (Sin: *Peperomia congona* Sodiro) Se conoce sólo en cultivo por sus propiedades medicinales, tiene 55-75 cm de alto, hojas en verticilos de 4-5(-6); lámina obovada – subespatulada de 3.5-5 x 1.5-1.8 cm con ápice retuso, base cuneada, con aroma a canela. Inflorescencia en espigas terminales, raramente axilares 2-5; de 7-15 cm de largo. Nombre vulgar: "congona", "siempreviva". Usos: las hojas trituradas son cicatrizantes tópicos y se usan como dentífrico y contra la gingivitis. La infusión de las hojas es tranquilizante y analgésica para la cefalea. Las hojas se mezclan con el alimento de los animales para apacentarlos. A las hojas asadas al fuego se les extrae el contenido por presión y se aplica en gotas contra la otitis y conjuntivitis ocular.
Peperomia galioides Kunth, es afín a la anterior pero más pequeña, descrita originalmente en Colombia, es muy abundante en México, Perú y en Bolivia entre los 2600 a 3000 m, saxícola y ocasionalmente epífita en lugares húmedos y semisombreados. Puede ser pequeña o grande de 10-50 cm de alto, según las condiciones del medio. Presenta un tallo cilíndrico, ramificado en la base y nudos inferiores, hojas verticiladas de 8 por nudo, las juveniles suculentas, colgantes o insertadas perpendicularmente; obovada-oblongas de 0.8-1.2 de largo, 5-6 mm de ancho y 1.5-2.5 mm de espesor, ápice obtuso a subretuso, base obtusa a cuneada, margen entero, haz convexo transparente liso, nervaduras invisibles, envés verde grisáceo a rojizo, convexo, nervaduras invisibles excepto la medial. Las hojas maduras cercanas a las inflorescencias papiráceas o coriáceas, elípticas, 1.5-1.8 cm de largo, pinnatinervias, verde amarillentas, base y ápice obtusos, erectas o en ángulo recto con respecto al tallo. Su inflorescencia es en espigas terminales en nudos de 1-3; 3-8 cm de largo. Luego de florecer el tallo muere, mientras tanto inicia su crecimiento un nuevo tallo vegetativo a partir de la base enraizada. Nombre vulgar: "tunacongona", "congona hembra". Usos: los tallos y hojas trituradas son cicatrizantes tópicos, Cerrate (1988) menciona que para tal fin se lava la planta sin la raíz, se muele y se aplica sobre la herida cubriéndose con un apósito, se cambia la mezcla interdiariamente y luego cada 4 días. La infusión de las hojas se bebe como tranquilizante. Su variedad *Peperomia galioides* var. *glauca* Pino (2004) se diferencia por estar cubierta de un indumento céreo que le da un color azulado, lo que le permite estar más expuesta al sol, es de mayor tamaño y sus hojas basales son sésiles, obovado orbiculares. Se la ha descrito en

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

San Juan, Cajamarca y está presente también en Porcón, Chota y en San Marcos. Nombre vulgar: "tullu shakay". No se ha reportado usos medicinales de esta variedad.
Peperomia hartwegiana Miq., forma plantas epífitas o saxícolas de 13-25 cm de alto, tallo decumbente, hojas verticiladas 3-5, comúnmente 4, pecíolo pubescente, láminas orbiculares u ovadas, de 0.9-1.1 (-1.6) cm de largo y 0.8-0.9 (-1.1) cm de ancho, ápice subagudo a obtuso, base redondeada, borde entero ciliolado. La inflorescencia es en espiga terminal simple de 9-12 cm de largo, rojo vinoso. Se la encuentra en el monte ribereño sombreado como epífita o saxícola sobre farallones en lugares húmedos sombreados y fríos, de 3000 a 3800 m. Descrita en los Andes de Colombia, en el Perú ha sido colectada en Cajamarca, Amazonas y en Ancash, en la Cordillera Blanca en el Parque Nacional Huascarán. La variedad *Peperomia hartwegian*a var. *minutifolia* Pino *et* Klopfenstein (2004), se caracteriza por su tamaño más pequeño de 9-17 cm de alto, hojas menores y pubescentes de 7-9 mm largo, 6-6.5 mm de ancho, espigas de 4-7 cm de largo. habita en lugares más expuestos y secos, a más altura, en San Marcos, Chota, Huamachuco, Pataz y Leimebamba.

Subgénero Tildenia Miq.
Son peperomias caudiciformes, es decir, que presentan una estructura suculenta bajo tierra, a partir de la cual emergen las hojas que son deciduas y generalmente peltadas o subpeltadas. Las hojas emergen generalmente en grupos concéntricos, cada uno de los cuales presenta a su vez una inflorescencia en espiga. Son prácticamente invisibles en los meses de sequía (junio a noviembre) en que permanecen enterradas, exhibiendo sus estructuras vegetativas y reproductivas sólo en los meses de lluvia.
Peperomia peruviana (Miq) Dahls, descrita en Perú en el lago Titicaca, reportada en Bolivia y Argentina. Presenta tubérculos globosos, cubiertos de raíces en toda su superficie, hojas peltadas orbiculares con la inserción del peciolo en el centro, de 1 - 2 cm de diámetro, peciolo de 2-5 cm de largo, espigas de 2-5 cm de largo. Se le conoce en el Perú como kasa kasa.
Peperomia andina Pino. (2004) Es una especie con tubérculo enterrado, discoideo o placentiforme, de 2-4.5 (-7) cm de diámetro, 2.5-3 cm de alto, y raíces que emergen de la base. Sus hojas nacen de las yemas de la cara superior del tubérculo con peciolos cilíndricos verde rojizo a púrpura, 6-10 cm de alto, lámina orbicular-ovoide, coriácea, infundibuliforme, peltada excéntricamente a un tercio de la base, 2-2.8 cm x 1.5-2.4 cm. Sus espigas miden 6-15 cm de largo. Crece entre los 2700 a 3600 m. en la zona andina. Es común en los alrededores de Cajamarca, donde fue descrita, también en La Libertad. En Cajamarca la llaman "munllu-munllu" "lápara" "papa madre". Usos: los tubérculos triturados son cicatrizantes y antiinflamatorios tópicos aplicados sobre los párpados. Macerados son bebidos como tranquilizantes, hervidos son bebidos como antiinflamatorios. Su efecto cicatrizante ha sido publicado aunque con otra determinación para la planta (Pino, 2001; Guillermo, 2002, 2005) como *Peperomia scutellifolia* R. *et* P., que corresponde a otra especie tuberosa de las Lomas de Atiquipa, Islay y Camaná, que tiene tubérculos mucho más pequeños, hojas ovadas más anchas que largas, que secan papiráceas, mientras que *P. andina* tiene las hojas más suculentas.

Peperomia macrorhiza Kunth. Se caracteriza por su tubérculo globular en la planta joven, irregular y multilobulado después, expuesto totalmente, muy grande, llegando a medir hasta 7 cm. Las raíces emergen desde la base. En la parte superior emergen hojas orbiculares peltadas de 5 a 6 mm de diámetro, con peciolo de 2.5 a 4 cm de largo, espigas de 2.5 a 7 cm de largo. Descrita en Cajamarca, nunca fue recolectada hasta que Rauh (1989) la redescubre. Se la encuentra en Cajamarca entre 2500 a 2800 m, entre las grietas de formaciones megalíticas, con musgos, en lugares muy soleados y expuestos al viento. Nombre vulgar: "uma puma" , "pata de oso", "munllu munllu". Usos: Los tubérculos pelados molidos y macerados en agua se beben como tranquilizantes. Su variedad *Peperomia macrorhiza* Kunth. var. *lilliputiana* Pino *et* Cieza (2005), proviene de Huamachuco, en La Libertad, la laguna Sausacocha, se caracteriza por sus hojas ovales a cordiformes, densamente implantadas sobre los tubérculos.

Peperomia parvifolia C.DC. es una especie pequeña, con tubérculos de 1.2-2.3 cm de alto, 1.2-1.5cm de diámetro, enterrados en el musgo o líquenes, hojas peltadas en el centro, orbiculares de 0.4-0.6 cm de diám., espigas de 2.8-3.5 cm de largo. Vive en hábitats rocosos andinos entre los 3600 a 3800 m.

Otra especie notable por la estructura de sus hojas diferente al resto de peperomias caudiciformes es *Peperomia dolabella* Rauh *et* Kimnach. Presenta un tubérculo de 2 a 5 cm de diámetro, placentiforme achatado, con raíces desde la mitad inferior, cara superior cóncava, hojas erectas suculentas dolabriformes con fenestra superior, parecidas a las de *P. nivalis,* de 4-6 (-18)mm de alto y 6-8 (-20) mm de largo, espigas de 3 a 6 cm de largo. La planta permanece totalmente enterrada y sin hojas entre junio y setiembre. Hasta ahora ha sido encontrada solamente en los alrededores de la ciudad de Cajamarca. La localidad tipo de esta planta es un área muy pequeña, con gran presión agrícola y cerca de canteras de arena para construcción, por lo que podría considerarse como una especie amenazada. Nombre vulgar: "linli-linli" (orejas). Usos: Las hojas son usadas para engordar al ganado mezcladas con su alimento.

Subclase Hammamelidae

Familia Urticaceae Juss.

Dentro de esta familia tenemos a *Pilea serpyllacea* Kunth, (Sin: *Pilea globosa* Wedd.), muy abundante en la mayoría de valles andinos del Perú, entre los 2000 y 3500 m. Son plantas diminutas, con tallos de 5 a 10 cm, muy ramificados, rojo-violáceos y hojas globosas, pecioladas de 3-4 mm x 2-3 mm, el hemisferio superior es rojo debido a las antocianinas que impiden que la luz penetre dentro de la hoja, al contrario, el hemisferio inferior es transparente, fenestrado, permitiendo que la luz reflejada de las piedras del suelo penetre por debajo y llegue a las células fotosintéticas que se encuentran en la cara interna de la hoja. Sus flores son pequeñas, las femeninas son tripartitas de color rojo mientras que las masculinas son cuatripartitas y de color blanco. Es conocida como aqoykarpa, k'urukisa, wamlachi de la quinua. Usos: se menciona como desinfectante de las vías urinarias (Rauh, 1959).

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

LITERATURA CITADA

Baehni, C. 1937. Villadia *et* Altamiranoa. Étude sur la fusion de deux genres de Crassulacées. Candollea 7: 283-286.

Brako et Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. Monographs in Systematic Botany from Missouri. Vol 45.

Cerrate, E. 1980. Plantas que curan las heridas del hombre y los animales. Boletín de Lima. 3.

Cerrate, E. 1988. Suculentas útiles. Segunda Parte. Quepo Vol. 2 nº2. 67-71.

Cerrate, E. 1990. Euphorbia weberbaueri Mansf. Suculenta Peruana. Quepo Vol. 3 nº4. 22-26.

Guillermo, F. 2002. Comprobación del efecto cicatrizante de *Peperomia scutellaefolia* R. *et* P., aspectos etnofarmacológicos, botánicos y estudios químicos. Tesis (Químico Farmacéutico)- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento Académico de Química Básica y Aplicada.

Guillermo, F et al. 2005. Efecto cicatrizante del tallo subterráneo de *Peperomia scutellaefolia* R. *et* P. en geles aplicados a *Ratus norvergicus.* Folia Dermatol., ene./abr. 2005, vol.16, no.1, p.15-22.

Greuter, W., Barrie F.R., Burdet, H.M. 1998. International Code of Botanical Nomenclature. Regnum Vegetabile 138. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Alemania.

Hill, A.W. 1906. The Morphology and Seedling structure of the Geophilous Species of Peperomia, together with some views on the Origin of Monocotyledons. Annals of Botany, Vol XX. No LXXX. 395-427.

Hill, A.W. 1907. A revision of the Geophilous species of Peperomia, with some additional notes on their Morphology and Seedling structure. Annals of Botany, Vol XXI. No LXXXII. 139-160.

Humboldt, A, Bonpland, A et Kunth K.S. 1815. Nova Genera et Species Plantarum, quas in peregrinatione orbis novis collegerunt, descripserunt, partim adumbraverunt. Tom. I. 50-61. Tab. 3- 17. Libreria Greco-Latina-Alemana, Paris

Jacobsen, H. 1960. A handbook of succulent plants. Blandford Press, London

Jankalski, S. 1989. Windowed leaf Peperomias. The Baltimore Areole, September Issue.

León B. 1988. Las pequeñas Crassula de nuestra flora. Quepo Vol 2 Nº 2 50 – 52.

López P, M. 2000. *Aloe barbadensis*, historia, propiedades y usos. Quepo Vol 14. 68-74.

Low JE. 2006. Regarding the new Sedums and Villadias of Peru. Sedum Society Newsletter (UK) 76: 39–41.

Macbride, J.F. 1936. Flora of Peru. Vol XII Part 1, Nº3, Part 2, Nº2, Part2, Nº3. Chicago USA.

Mathieu G. 2001-2004. Taxonomic Repertory of the *Genus Peperomia*. www.peperomia.net.

Moran, R. 1996. Altamiranoa into Sedum. Haseltonia 4:46.

Olano S, 1999. Acción molusquicida de *Furcraea andina* Trel. (Agavaceae) sobre *Fossaria viatrix*, (Orbigny, 1835) y sus componentes fotoquímicos. Tesis (Biólogo)-Mención: Microbiología y Parasitología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas.
Pérez-Arbeláez E. 1956. Plantas Útiles de Colombia. 14ava. Edición. Editorial Victor Hugo, Medellín, Colombia.
Pino G. 1994. Peperomias suculentas del Perú. Quepo Vol. 8. 72-78
Pino G. 1995. Crasuláceas nativas y cultivadas. Quepo Vol.9. 66-72
Pino G. 1995. Suculentas de Chota. Quepo Vol.9. 86-91
Pino G. 1996. Agaváceas cultivadas en el Perú. Quepo Vol.10. 64-70
Pino G. 1998. Cactus y Suculentas del Valle del Río Utcubamba. Quepo Vol.12. 36-41
Pino G. 2001. Usos Medicinales de las Especies de Peperomia en el Perú. Biota. Vol 18 (100) 80-95.
Pino G. 2002. The varieties of *Echeveria chiclensis* (Crassulaceae), an endemic Peruvian species. Haseltonia 9, 51-61.
Pino G, Klopfenstein O, Cieza N. 2003. Three new taxa of Peperomia from northern Peru. Cact.Succ.J (US), Vol. 75 (1) 27- 36.
Pino, G. 2004. Peperomias de Cajamarca. Resultados de la Tesis de Maestría en Botánica Tropical de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
Pino G, Klopfenstein O, Cieza N. 2004. Four new Taxa of Peperomia (Piperaceae) from San Marcos, Northern Peru. Haseltonia 10: 87-95.
Pino G, Klopfenstein O, Cieza N. 2005. Four new Peperomias from Northern Peru. Haseltonia 11:103-112.
Pino G. 2005. *Echeveria andicola*, a new species from Central Peru. Haseltonia 11: 98-102.
Rauh, W. 1959. Über einige bemerkenswerte Blattsukkulente aus den Anden Perus: Pilea serpyllacea. Kakteen und andere Sukkulenten 10(9) 129-133
Rauh, W. 1960. Über knollenbildende Peperomien aus den Hochanden. Kakteen und andere Sukkulenten 11(8) 116-118.
Rauh, W. 1978. *Peperomia trollii.* Eine neue Art aus Nordperu. Kakteen und andere Sukkulenten 29(1) 1-6.
Rauh, W. 1978 *Peperomia dolabriformis* var. *brachyphylla.* Kakteen und andere Sukkulenten: 29(1) 5.
Rauh, W. 1986. Eine neue sukkulente Peperomia aus Nordperu: *Peperomia wolfgang-krahnii* Rauh. Kakteen und andere Sukkulenten 37(7). 136-140.
Rauh, W. 1989. Peperomia macrorhiza H.B.K. A little known tuberous species from northern Peru. Cactus and Succulent Journal Vol 61. 225-232.
Rauh, W. 1997. À propos de quelques espèces intéressantes dans le genre Peperomia. Succulentes (France) 20ème année spécial. 1-32.
Rauh, W. et Barthlott, W. 1975. Two new species of succulent Peperomia from South America. Cactus and Succulent Journal Vol 47. 199-208.

ISSN 1013-445X (VI)
ISSN 1814-8921 (VE)

Rauh, W. et Hutchinson, P. 1973. *Peperomia columella.* A new, succulent, dwarf species from Northern Peru. Cactus and Succulent Journal Vol 45. 152-156.
Rauh, W. et Kimnach, M. 1986. *Peperomia dolabella,* a new species from Peru. Cactus and Succulent Journal. Vol 58. 3-8.
Ruiz, H et Pavón, J. 1798. Flora Peruviana et Chilensis. Vol I. 29-33 . Pl. XLIV-LII. Reimpresión 1965 J. Cramer-Lehre New York.
Sagastegui, A. 1995. Diversidad Florística de Contumazá. Universidad Antenor Orrego de Trujillo. Fondo Editorial.
Soukup, J. 1987. Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y Catálogo de los Géneros. Editorial Salesiana, Lima Perú.
Thiede, J & 't Hart, H. 1999. Transfer of four Peruvian Altamiranoa species to Sedum. (Crassulaceae). Novon 9: 124–125
Thiede, J. 2003. Villadia. Pages 367-374 in Illustrated Handbook of Succulent Plants, Vol. VI, Crassulaceae. ed. U Eggli. Heidelberg: Springer.
Trelease, W et Yuncker, T. G. 1950. The Piperaceae of Northern South America. Vol 2. 442-753 Pl. 395-674. University of Illinois Press, Urbana.
Uhl, CJ & Moran R. 1999. Chromosomes of *Villadia* and *Altamiranoa.* American Journal of Botany 86: 388.
Ullrich, B 1992. *Furcraea* (Agavaceae) en Sudamérica. Quepo Vol. 6. 67-75.
Walther E. 1972. *Echeveria.* San Francisco: California Academy of Sciences, San Francisco.
Ward, D B. 2006. A name for a hybrid *Kalanchoe* now naturalized in Florida. Cact.Succ.J (US), Vol. 78 (2) 92-95.
Weberbauer, A. 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Estac. Exper. Agríc. La Molina. Ministerio de Agricultura. Edit. Lumen. S.A. Lima.
Yuncker, T.G. 1953. The *Piperaceae* of Argentina, Bolivia and Chile. Lilloa, Tomo 27, 167-284. Pl. XLVI-CLXV, Tucumán, Argentina.
Yuncker T.G. 1956. South American *Piperaceae*: new species and nomenclatural notes on two previously published taxa. American Journal of Botany Vol 43 (3) 161-168.
Yuncker T.G. 1961. New Taxa of Peruvian *Piperaceae*. Brittonia Vol 13. 60-63.