



HERBARIO LOJA No. 7



GUIA DE PLANTAS UTILES



Bolívar Merino
Zhofre Aguirre Mendoza
Augusto Valverde
Marcelo Gutiérrez Riofrio

Loja-Ecuador
2016

HERBARIO LOJA No. 7

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
HERBARIO Y JARDIN BOTÁNICO “REINALDO ESPINOSA”

Guía de plantas útiles

Primera Edición: Loja, diciembre del 2000.

Segunda Edición: Loja, febrero del 2016.

Herbario y Jardín Botánico “Reinaldo Espinosa”

Teléfonos: 2547275; 3027930

herbario@unl.edu.ec

Como citar el documento:

Merino B., Aguirre-Mendoza Z., Valverde A. y Gutiérrez M. 2016. Guía de plantas útiles. Serie Herbario LOJA No. 7. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 20 p.

Herbario LOJA

Es una publicación que realiza el herbario “Reinaldo Espinosa” de la Universidad Nacional de Loja. Y nos complace indicar que se retoma las publicaciones, que a partir de esta fecha serán en forma digital y estará disponible en el blog del jardín botánico “Reinaldo Espinosa”: www.jbreinaldoespinosa.wordpress.com

PRESENTACIÓN

Es importante recordar que el hombre y todo ser vivo no podría subsistir en el planeta sin la existencia de los vegetales, los mismos que gracias a la luz solar mediante la fotosíntesis pueden transformar los elementos químicos inorgánicos presentes en la naturaleza en materia orgánica; este fenómeno permite a los vegetales producir oxígeno y fabricar hidratos de carbono, proteínas y grasas que sirven de alimento a los demás seres vivos.

Esta importancia es comúnmente no entendida por la mayoría de la población mundial y, es ésta la razón para que la población mundial provoque la degradación de los recursos naturales a nivel global. La gente se pregunta y se preguntará para que sirve una planta, por qué la designación con un nombre científico, que objeto tiene su utilización; la respuesta es sencilla, para buscar literatura, para conocer otras realidades e impulsar su manejo y conservación.

Para satisfacer inquietudes principalmente de estudiantes y profesionales de las ciencias agrícolas y biológicas en general, se ha procedido a revisar científicamente este documento, considerando la clasificación APGIII, cuya intención es facilitar una guía y fuente de consulta de nombres comunes, científicos y familias a las que pertenecen las plantas que se consumen cotidianamente ya sea como sustancias alimenticias, medicinales, madera, forraje, ornamentales, industriales.

Zhofre Aguirre Mendoza

**DIRECTOR DEL HERBARIO Y JARDIN BOTÁNICO
"REINALDO ESPINOSA"**

CEREALES

La palabra cereal viene del latín “*cereales*” adjetivo relativo a Ceres, diosa romana de la vegetación. Este término se aplica a las plantas que producen semillas farináceas o harinosas que procesadas por destilación o industrializada en fábricas de almidón, sirven para la alimentación humana y animal.

El principal alimento básico para más de la mitad de la población mundial es el arroz, mientras que el trigo y el maíz desempeñan el mismo papel para casi toda la otra mitad. El maíz fue el cereal más importante de América y con mayor realce en la cultura azteca, mientras que el arroz ha sido para los japoneses y orientales en general un alimento sagrado.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Arroz	<i>Oryza sativa</i> L.	Poaceae
Avena	<i>Avena sativa</i> L.	Poaceae
Cebada	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Poaceae
Centeno	<i>Secale cereale</i> L.	Poaceae
Kiwicha	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Amaranthaceae
Maíz	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae
Mijo	<i>Panicum miliaceum</i> L.	Poaceae
Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Amaranthaceae
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i> L.	Poaceae
Trigo	<i>Triticum vulgare</i> L.	Poaceae
Trigo sarraceno	<i>Fagopyrum sculentum</i> L.	Polygonaceae

LEGUMINOSAS

Leguminosa viene del latín, “*leguminosus*”, se deriva de “*leguminis*”; nombre dado a todas las plantas que tienen como fruto una legumbre que es monocarpelar, dehiscente, es decir que se abre por una división ventral.

Las leguminosas son plantas alimenticias en todos los países tropicales y subtropicales, constituyen una fuente proteica muy rica en aminoácidos esenciales como la metionina y cisteína. Además, la planta sembrada en los

campos tiene la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico con la ayuda de bacterias nitrificantes que se encuentran presentes en sus raíces elevando así el nivel de fertilidad del suelo.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Arveja	<i>Pisum sativum</i> L.	Fabaceae
Chocho	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet	Fabaceae
Fidigüelo	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walpers	Fabaceae
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Fabaceae
Garbanzo	<i>Cicer arietinum</i> L.	Fabaceae
Haba	<i>Vicia faba</i> L.	Fabaceae
Lenteja	<i>Lens culinaris</i> Medik	Fabaceae
Pallar lima	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	Fabaceae
Sarandaja	<i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet	Fabaceae
Poroto de palo	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Fabaceae
Guato	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex M. Michell	Fabaceae

OLEAGINOSAS

El adjetivo oleaginoso deriva del latín “*oleago*”, inis; de olea, oliva o aceituna que significa aceitoso, oleoso, graso.

A partir de sus cacahuets, olivas, semillas de algodón, frijoles de soya, se obtienen valiosos aceites alimenticios. Grandes cantidades de semillas de algodón y semillas de soya son transformadas en grasas sólidas por hidrogenación y se utilizan después en la manufactura de oleomargarinas.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Ajonjolí	<i>Sesamun indicum</i> L.	Pedaliaceae
Cocotero	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae
Colza	<i>Brassica napus</i> L.	Brassicaceae
Girasol	<i>Helleanthus annuus</i> L.	Asteraceae
Higuerilla	<i>Ricinus comunis</i> L.	Euphorbiaceae
Jojoba	<i>Simmomdsia chinensis</i> (Link) C.Schn.	Simmondsiaceae
Mani	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Fabaceae
Olivo	<i>Olea europaea</i> L.	Oleaceae

Palma africana
Soya

Elaeis guinensis Jacquien
Glycine max (L.) Merr.

Arecaceae
Fabaceae

HORTALIZAS

Hortaliza se deriva de “**hortal**” término que a la vez proviene del latín hortualis, huerto que significa verduras y demás plantas comestibles que se cultivan en la huerta.

Son plantas herbáceas utilizadas para la alimentación del hombre quien aprovecha su bajo contenido de calorías y sus altos contenidos de proteínas, minerales y vitaminas. Se caracterizan por que se consumen sin ninguna transformación.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Acelga	<i>Beta vulgaris</i> L. var. Cicla	Amaranthaceae
Achogcha	<i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schr.	Cucurbitaceae
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae
Alcachofa	<i>Cynara scolymus</i> L.	Asteraceae
Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae
Berenjena	<i>Solanum melongena</i> L.	Solanaceae
Berro acuático	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Brassicaceae
Brócoli	<i>Brassica oleraceae</i> L. var. <i>cymosa</i>	Brassicaceae
Cebolla de bulbo	<i>Allium cepa</i> L.	Amaryllidaceae
Cebolla de rama	<i>Allium fistulosum</i> L.	Amaryllidaceae
Cidrayota	<i>Secchium edule</i> Sw.	Cucurbitaceae
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae
Col de Bruselas	<i>Brasica oleraceae</i> L. var. <i>gemnifera</i>	Brassicaceae
Col	<i>Brassica oleracea</i> L.	Brassicaceae
Coliflor	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i>	Brassicaceae
Espárrago	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asparagaceae
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i> L.	Amaranthaceae
Falsa espinaca	<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze	Aizoaceae
Lechuga	<i>Lacctuca sativa</i> L.	Asteraceae
Melón	<i>Cucumis melo</i> L.	Cucurbitaceae

Nabo	<i>Brassica napus</i> L.	Brassicaceae
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	Cucurbitaceae
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A.W.Hill	Apiaceae
Pimentón	<i>Capsicum annuus</i> L. var. <i>annuum</i>	Solanaceae
Puerro	<i>Allium ampeloprasum</i> (L.) J. Gay var. <i>Porrum</i>	Amaryllidaceae
Rábano	<i>Raphanus sativus</i> L.	Brassicaceae
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> L.	Amaranthaceae
Repollo	<i>Brassica oleraceae</i> L. var. <i>capitata</i>	Brassicaceae
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i> Schr.	Cucurbitaceae
Tomate	<i>Solanum lycopersicon</i> L.	Solanaceae
Zambo	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Cucurbitaceae
Zanahoria	<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae
Zapallo	<i>Cucurbita máxima</i> L.	Cucurbitaceae

TUBERCULOS Y RAICES

Tubérculo viene del latín “**tuberculum**”, excrecencia que se presenta en cualquier parte de un vegetal, especialmente en la raíz y en el tallo subterráneo. Los tubérculos están provistos de “ojos” que pueden alargarse y dar nacimiento a nuevos tallos, cuando se siembran sus yemas que se encuentran en dormancia temporal, crecen y desarrollan unos meses después.

Los tubérculos y raíces contienen carbohidratos bajo la estructura de almidones y con ellos es posible realizar procesos industriales. La producción, consumo y utilización de éstas en los pueblos andinos del Ecuador tiene una tendencia decreciente, con excepción de la zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza*), en todas las demás zonas coinciden en indicar que de 10 a 20 años antes se cultivaban y se consumían con intensidad.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Achira	<i>Canna indica</i> L.	Cannaceae
Camote	<i>Ipomoea batatas</i> Decne	Convolvulaceae
Jícama	<i>Smilax sonchifolius</i> (Poepp&Endl.)A. Rob.	Asteraceae
Malanga	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Araceae
Mashua	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz y Pav.	Tropaeolaceae
Meloco	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	Basellaceae

Miso	<i>Mirabilis expansa</i> (Ruiz & Pav.) Stanley	Nyctaginaceae
Ñame	<i>Dioscorea batatas</i> Decne	Dioscoraceae
Oca	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Oxalidaceae
Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae
Papa china	<i>Colocacia sculenta</i> (L.) Schott	Araceae
Yuca	<i>Manihor sculenta</i> (L.) Schott	Euphorbiaceae
Zanahoria blanca	<i>Arracacia xanthorriza</i> Bancr.	Apiaceae
Zango	<i>Alocacia macrorrhiza</i> (L.) Schott	Araceae

AZUCARERAS

Son especies vegetales en cuyo jugo contienen cristales de azúcar, que el hombre aprendió su uso y las industrializó.

El principal producto comercial es el azúcar de excelente sabor y gran alimento calórico. Del jugo cocido de la caña de azúcar se prepara la raspadura o panela, que no es otra cosa que el azúcar no purificada; del jugo cocido y fermentado se obtiene una bebida llamada “guarapo” y si al jugo se destila se obtiene el aguardiente o puntas .

Nombre común	Nombre científico	Familia
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Poaceae
Remolacha azucarera	<i>Beta vulgaris</i> L.	Amaranthaceae

BEBIDAS

Las bebidas se agrupan en alcohólicas y no alcohólicas. El hombre en su incesante búsqueda de bebidas estimulantes y de buen sabor, encontró y usó el café, el té y el cacao como no alcohólicas. En la categoría de alcohólicas elaboró la cerveza, el vino y los licores destilados, procesando las frutas y otros productos vegetales.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	Malvaceae
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae
Guayusa	<i>Ilex guayusa</i> Loes.	Aquifoliaceae
Té	<i>Camellia cinensis</i> (L.) Cuntze	Theacea

ESPECIAS

El vocablo especia proviene del latín “*especies*” sustancia vegetal aromática que se utiliza como condimento para sazonar o dar sabor a las comidas.

Las plantas ricas en aceites esenciales, conocidas con el nombre de especias, crecían de manera espontánea y exuberante en las junglas del Océano Indico. Durante muchos años los gobiernos de occidente disputaron por hacerse dueños de aquel territorio, donde en forma natural crecían la mayoría de ellas.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Anís estrellado	<i>Illicium verum</i> Hook. f.	Illiciaceae
Ají	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae
Azafrán	<i>Crocus sativus</i> L.	Iridaceae
Canela	<i>Cinnamomun verum</i> J. Presl.	Lauraceae
Clavo de olor	<i>Zygygium aromaticum</i> (L.) Merr. & Perry	Myrtaceae
Estragón	<i>Artemisia dracunculus</i> L.	Asteraceae
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae
Laurel	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae
Nuez moscada	<i>Myristica fragrans</i> Houtt	Myristicaceae
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Lamiaceae
Pimienta	<i>Piper nigrum</i> L.	Piperaceae
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Lamiaceae
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i> Andr.	Orchidaceae

PASTOS

Pasto proviene del latín “*pastus*”, de pascere, que significa alimento de los animales en general. Se denomina pasto o forrajes todas las plantas gramíneas y leguminosas utilizadas por el hombre para alimentar sus animales domésticos.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae

Avena forrajera	<i>Avena fatua</i> L.	Poaceae
Braquiaria	<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A.Rich) R. Webster	Poaceae
Cebadilla	<i>Bromus catharticus</i> M. Vahl.	Poaceae
Centrosema	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Fabaceae
Chilena	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Poaceae
Elefante	<i>Pennisetum purpureum</i> Shumach	Poaceae
Estrella	<i>Cynodon niemfuensis</i> Vanderyst	Poaceae
Gramalote morado	<i>Axonopus scoparius</i> (Flugge) A.S. Hitch.	Poaceae
Guatemala, Cariamanga	<i>Tripsacum laxum</i> Nash. Y T.	Poaceae
Holco	<i>Holcus lanatus</i> L.	Poaceae
Janeiro	<i>Echinochloa polystachya</i> (Kunth) Hitch.	Poaceae
Kadzú tropical	<i>Pueraria phaseloides</i> (Roxb) Benth.	Fabaceae
Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst ex Chior	Poaceae
King grass	<i>Saccharum sinense</i> Roxb	Poaceae
Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit	Fabaceae
Merkeron	<i>Setaria sphacelata</i> (Sch.) Stapf&Hubl ex Chipp	Poaceae
Mycai	<i>Axonopus micay</i> H. Garcia – Barriga	Poaceae
Pangola	<i>Digitaria decumbens</i> Stent	Poaceae
Pará	<i>Urochloa mutica</i> (Forsk) Nguyen	Poaceae
Pasto azul	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae
Pasto guyanés	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	Poaceae
Pasto milin	<i>Festuca arundinaceae</i> Schreb.	Poaceae
Pasto vetiver	<i>Chrysopogon zizanioides</i> (L.) Roberti	Poaceae
Puntero	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Ness) Stapf	Poaceae
Raigrás	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae
Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i> L.	Fabacea
Trébol rojo	<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae
Yaragua	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Poaceae
Yuruza	<i>Paspalum candidum</i> (Humb. & Bonpl. ex Flügge) Kunth	Poaceae

ORNAMENTALES

Cuando el hombre se hizo sedentario se dedicó al cultivo de las plantas de las cuales podía obtener alimento o materias primas para hacer hilados o tejidos. Más adelante empezó a estimarlas también por la belleza y el perfume de sus flores dando inicio al arte de la jardinería.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns	Amaryllidaceae
Alhelí	<i>Mathiola incana</i> (L.) R. Br.	Brassicaceae
Amapola californica	<i>Eschscholtzia californica</i> (L.) R.Br.	Papaveraceae
Anturio rojo y blanco	<i>Anthurium andreanun</i> Linden	Araceae
Arupo	<i>Chionanthus pubescens</i> Kunth	Oleaceae
Ayarrosa	<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae
Azucena blanca	<i>Lilium candidum</i> L.	Liliaceae
Azucena amarilla	<i>Hemercallis lilioasphodelus</i> L. emend. Hyl.	Xanthorrhoeaceae
Azucena roja, lirio rojo	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kuntze	Amaryllidaceae
Azucena de San José	<i>Lilium longiflorum</i> Thumb.	Liliaceae
Barcamelia	<i>Clerodendrum philippinum</i> Schaver	Verbenaceae
Barquillo, Caracol	<i>Haworthia cymbiformis</i>	Xanthorrhoeaceae
Begonia híbrida	<i>Begonia tuberosa</i> Lam.	Begoniaceae
Buganvilla	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Nyctaginaceae
Calavera	<i>Brunfelsia grandiflora</i> D. Don	Solanaceae
Calistemo	<i>Callistemon citrinum</i> (Curtis) Skeels	Myrtaceae
Canosa	<i>Senecio cineraria</i> DC.	Asteraceae
Carrizo variegado	<i>Arundo donax</i> 'Versicolor'	Poaceae
Cartucho amarillo	<i>Zantedeschia elliottiana</i> (Will. Watson) Engl.	Araceae
Cartucho blanco	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng	Araceae
Catleya	<i>Cattleya máxima</i> Lindl.	Orchidaceae
Caucho	<i>Castilla elastica</i> Sessé	Moraceae
Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Caryophyllaceae
Clavelina	<i>Dianthus chinensis</i> L.	Caryophyllaceae
Clavel de aire	<i>Tillandsia staminea</i> Kunth	Bromeliaceae
Cola de rata	<i>Aporocactus flagelliformis</i> (L.) Lem.	Cactaceae

Cordiline	<i>Cordiline congesta</i> Endl.	Asparagaceae
Costilla de Adán	<i>Monstera deliciosa</i> Liedm.	Araceae
Corona de Cristo	<i>Euphorbia milli</i> Des Moul.	Euphorbiaceae
Cresta de gallo	<i>Celosía argénteá</i> `Cristata`	Amaranthaceae
Crisantemo	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	Asteraceae
Croto variegado	<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Blume	Euphorbiaceae
Chabela	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Balsaminaceae
Chorritos	<i>Ledenbergia seguieroides</i> Klotz. ex Mop.	Phytolacaceae
Dalia	<i>Dalia pinnata</i> Cav.	Asteraceae
Dedalera	<i>Digitalis purpurea</i> L.	Plantaginaceae
Diefembaquia	<i>Dieffembachia amoena</i> Hort. ex Gentil	Araceae
Don Diego de la noche	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Nyctaginaceae
Drago	<i>Dracaena draco</i> (L.) L.	Asparagaceae
Espiria	<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour	Rosaceae
Esfátice	<i>Limonium sinuatum</i> Mill	Plumbaginaceae
Falso laurel	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae
Farolito chino	<i>Abutilon striatum</i> Dick.	Malvaceae
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A.	Polygonaceae
Ficus	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae
Filodendro	<i>Philodendro scandens</i> K. Koch & Sello.	Araceae
Flor de cardenal	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd.	Euphorbiaceae
Flor de cera o porcelana	<i>Hoya carnosa</i> (L.f.)R. Br.	Apocynaceae
Flor de rey	<i>Hibiscus rosa-cinensis</i> L.	Malvaceae
Flor de sol	<i>Streptosolem jamesonii</i> (Benth.) Miers	Solanaceae
Funeraria	<i>Cobaea scandens</i> Cav.	Polemoniaceae
Geranio	<i>Pelargonium zonale</i> (L.) L´Herit	Geraniaceae
Geranio hiedra	<i>Pelargonium peltatum</i> (L.) L´ Herit ex Sol.	Geraniaceae
Gladiolo	<i>Gladiolus communis</i> L.	Iridaceae
Gloxinia	<i>Sinningia speciosa</i> (Ker Gawler) Hiern	Gesneriaceae
Granizo	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	Brassicaceae
Guando blanco	<i>Brugmansia candida</i> Persoon	Solanaceae
Guando rojo	<i>Brugmansia sanguínea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don	Solanaceae
Guzmania	<i>Guzmania gloriosa</i> (Andre) André ex Mez	Bromeliaceae

Helecho colgante	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C, Presl.	Davalliaceae
Helecho cortina	<i>Nephrolepis pendula</i> (Raddi) J. Sm.	Davalliaceae
Hiedra	<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae
Hoja de la moneda	<i>Crassula arborescens</i> (Miller) Willd.	Crassulaceae
Hoja de pavo real	<i>Calathea veitchiana</i> Veitch ex Hook. f.	Maranthaceae
Hortencia	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser	Hydrangeaceae
Jasmín	<i>Jasminum gradiflorum</i> L.	Oleaceae
Jazmín del río	<i>Hedychium coronarium</i> D. Koenig	Zingiberaceae
Kalanchoe	<i>Kalanchoe blossfeldiana</i> V. Poelin.	Crassulaceae
Lantana amarilla	<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae
Lantana, Supirrosa	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth.	Verbenaceae
Lengua de suegra	<i>Sansevieria zeylanica</i> (L.) Willd.	Asparagaceae
Lirio común	<i>Iris x germanica</i> L.	Iridaceae
Llin-Ilin	<i>Senna didymobotrya</i> (Fresen.) Irwin & Barneby	Fabaceae
Madre selva	<i>Lonicera japonica</i> Thunberg	Caprifoliaceae
Mala madre	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thumb.) Jacques	Asparagaceae
Mamilaria	<i>Mamillaria elongata</i> DC.	Cactaceae
Margarita	<i>Leucatemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae
Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Magnoliaceae
Masdevalia	<i>Masdevallia rosea</i> Lindl.	Orchidaceae
Mastuerzo, Capuchina	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Tropaeolaceae
Musanzeta	<i>Ensete ventricosum</i> (Wellw.) Cheesman	Musaceae
No me olvides	<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & J.R. Drumm.	Boraginaceae
Narciso	<i>Narcissus triandrus</i> L.	Amaryllidaceae
Ojo de poeta	<i>Thunbergia alata</i> Bojer	Acanthaceae
Paleta de pintor	<i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.	Araceae
Palma fénix	<i>Phoenix canariensis</i> L.	Arecaceae
Palomitas	<i>Delfinium ajacis</i> L.	Ranunculaceae
Panza de sapo	<i>Maranta leuconeura</i> `Kerchoviana´	Maranthaceae
Papiro	<i>Cyperus papyrus</i> L.	Cyperaceae
Patito	<i>Aristolochia elegans</i> Mast.	Aristolochiaceae
Pensamiento	<i>Viola tricolor</i> L.	Violaceae
Pena-pena	<i>Fuchsia loxensis</i> Kunth	Onagraceae

Perritos	<i>Antirrhinum majus</i> L.	Scrophulariaceae
Petunia	<i>Petunia nyctaginifolia</i> Juss.	Solanaceae
Plumilla	<i>Asparagus plumosus</i> Bak.	Asparagaceae
Ranúnculo	<i>Ranunculus flagelliformis</i> Smith	Ranunculaceae
Retama	<i>Spartium junceum</i> L.	Fabaceae
Rosa	<i>Rosa hybrida</i> L.	Rosaceae
Salvaje	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Bromeliaceae
Seda-seda	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth) Benth	Fabaceae
Terciopelina	<i>Solenostemon scutellarioides</i> (L.) Codd.	Lamiaceae
Torito	<i>Stanhopea jenishiana</i> Kramer ex Rchb. f.	Orchidaceae
Tritoma, Tusilla	<i>Kniphofia praecox</i> Baker	Xanthorrhoeaceae
Violeta africana	<i>Saintpaulia ionantha</i> H. Wendl.	Gesneriaceae
Zapatilla	<i>Phragmipedium pearcei</i> (Rchb. f.) Rauh & Senghas	Orchidaceae
Zapatilla de reina	<i>Calceolaria calycina</i> Benth	Calceolariaceae

AROMÁTICAS Y MEDICINALES

La industria farmacéutica se desarrolló de modo notable al sintetizar en los laboratorios los mismos elementos químicos que la naturaleza crea en su fábrica natural de hojas, tallos y raíces; así por ejemplo los alcaloides atropina, morfina, estricnina y quinina provienen de la belladona, adormidera, nuez vómica y la cascarilla respectivamente curando a muchas de las enfermedades que sufre la humanidad. Pero estas medicinas han tenido efectos secundarios negativos por lo que en muchos casos se ha vuelto a la utilización de las plantas en su estado natural.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Achicoria	<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae
Ajenjo	<i>Artemisia sodiroi</i> Hieron	Asteraceae
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae
Anís	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Apiaceae
Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae
Cadillo	<i>Triunfetta althaeoides</i> Lam.	Malvaceae
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i> L.	Asteraceae
Caña agria	<i>Costus scaber</i> Ruiz & Pav.	Costaceae

Cardamomo	<i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton	Zingiberaceae
Cascarilla	<i>Cinchona officinalis</i> L.	Rubiaceae
Cedrón	<i>Aloysia triphylla</i> (L' Hér.) Britt.	Verbenaceae
Consuelda	<i>Symphytum officinale</i> L.	Boraginaceae
Escancel	<i>Iresine herbstii</i> Hook.	Amaranthaceae
Guabiduca de dulce	<i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pav.	Piperaceae
Guabiduca de sal	<i>Piper crassinervium</i> Kunth	Piperaceae
Hierba buena	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae
Hierba luisa	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Apiaceae
Llantén	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae
Malva olorosa	<i>Pelargonium odoratissimum</i> Aiton	Geraniaceae
Malva rosa	<i>Alcea rosea</i> L.	Malvaceae
Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae
Marco	<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walpers ex Meyen	Asteraceae
Matico	<i>Piper aduncum</i> L.	Piperaceae
Moradilla	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Amaranthaceae
Mortifño	<i>Solanum americanum</i> Miller	Solanaceae
Ortiga común	<i>Urtica urens</i> L.	Urticaceae
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Amaranthaceae
Palitaria	<i>Chenopodium álbum</i> L.	Amaranthaceae
Pedrorrera	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) A.W. Hill	Apiaceae
Poleo blanco	<i>Mintostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Lamiaceae
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae
Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae
Salvia	<i>Salvia officinalis</i> L.	Lamiaceae
Sangorache	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Amaranthaceae
Santa María	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Schultz.- Bip.	Asteraceae
Sauco negro	<i>Cestrum sendtherianum</i> C. Mart.	Solanaceae
Tilo	<i>Sambucus nigra</i> L.	Caprifoliaceae
Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae
Valeriana	<i>Valeriana microphylla</i> kunth	Caprifoliaceae

Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae
Violeta	<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae
Zarzaparrilla	<i>Smilax benthamiana</i> A. DC.	Smilacaceae

VENENOSAS

Como su nombre indica, son especies vegetales, que contienen sustancias químicas que provocan daños al ser humano o animal que las consuma. Las comunidades indígenas usan para cacería de animales silvestres. En otros casos son sustancias causticas que están en el látex y provocan irritaciones de la piel.

La palabra veneno viene del latín *venenum* poción mágica y está relacionada con la raíz indoeuropea *wen* – (*amar, venerar*) y con las palabras *venus, venial, venerar* y *venerado*. Originalmente se refería a cualquier poción medicinal buena o mala.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Curare	<i>Curarea toxicifera</i> (Wedd.) Barneby & Krukoff	Menispermaceae
Curare	<i>Strychnos toxifera</i> Schom. ex Benth	Loganiaceae
Chamico	<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae
Dedalera	<i>Digitalis purpurea</i> L.	Scophulariaceae
Falso laurel	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae
Torito	<i>Solanum mammosum</i> L.	Solanaceae

NARCOTICAS

La palabra narcosis, utilizada para definir el sueño anestésico proviene del griego “*narkoticos*” que significa adormecedor, estupefaciente, relajación muscular y torpeza de la sensibilidad. Los narcóticos en pequeñas cantidades producen sensaciones de alegría y paz pero gradualmente con el uso constante el adicto necesita tomar dosis más altas para llegar a esa sensación y llevar a situaciones peligrosas para la salud. Su importancia radica en la utilización para el tratamiento de enfermedades.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Ayahuasca	<i>Banisteriopsis caapi</i> (Spruce ex Griseb.) C.V. Morton	Malpighiaceae

Amapola	<i>Papaver somniferum</i> L.	Papaveraceae
Coca	<i>Erythroxylum coca</i> Lam.	Erythroxylaceae
Guando	<i>Brugmansia candida</i> Persoon	Solanaceae
Marihuana	<i>Cannabis sativa</i> L.	Cannabaceae
Sanpedrillo	<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. R.	Cactaceae
Yocoó	<i>Paullinia yoco</i> R. Schultes & Killip	Sapindaceae

TEXTILES

La palabra textil se origina del latín “**textiles**” de texere que puede ser tejido, de lo que se puede hacer tela o tejido. El algodón y el lino proporcionan fibras naturales para la manufactura de telas y artículos de cordelería. A pesar de la irrupción de las modernas fibras sintéticas. El algodón sigue siendo la fibra más importante en el mundo. El lino es utilizado en la producción de ciertas telas de alta calidad y de algunos artículos especiales, como mangueras para incendios, en las que su flexibilidad, finura, durabilidad y resistencia a la tracción son cualidades especialmente valiosas. Otras fibras como el cáñamo y el yute se utilizan para tejidos burdos, manufactura de alfombras, saquillos, sogas, cuerdas.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Abacá	<i>Musa textiles</i> Née	Musaceae
Algodón	<i>Gossypium barbadense</i> L.	Malvaceae
Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel	Asparagaceae
Kenaf	<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	Malvaceae
Lino	<i>Linus usitatissimum</i> L.	Linaceae
Ramio	<i>Bohemeria nívea</i> (L.) Gaud.	Urticaeae
Sisal	<i>Agave sisalima</i> (Engel) J.R. Drum. & Prain	Asparagaceae
Yute	<i>Corchorus olitorius</i> L.	Malvaceae

MADERABLES

La palabra madera viene del latín “**materia**”, que significa materia dura y compacta obtenida de los árboles silvestres o cultivados. En general cuando se hace referencia a las plantas maderables a todos los árboles que crecen en los bosques naturales o artificiales.

La madera es todavía nuestro principal material estructural para construcción, especies como el nogal cuyo duramen es de color chocolate, no se apolilla y sirve para la fabricación de muebles finos, triplex, enchapes, molduras, ebanistería, para el tallado artesanal y para la construcción de instrumentos musicales.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Acacia negra	<i>Acacia melanoxylon</i> R. Br.	Fabaceae
Alamo negro	<i>Populus nigra</i> Duroy	Salicaceae
Aliso	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Betulaceae
Almendro	<i>Platymiscium pinnatum</i> (Jacq.) Nichols	Fabaceae
Almizcle chico	<i>Clethra fimbriata</i> Kunth	Clethraceae
Amarillo	<i>Centrolobium ochroxylum</i> Rose ex Rudd	Fabaceae
Araucaria	<i>Araucaria brasiliensis</i> Loud	Araucariaceae
Arrayán	<i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) Mc Vaugh	Myrtaceae
Balsilla	<i>Helyocarpus americanus</i> L.	Malvaceae
Bambú	<i>Bambusa vulgaris</i> Chtr. Ex Wendl.	Poaceae
Bella María	<i>Vochysia guianensis</i> Aubl.	Vochysiaceae
Canelo, Curiquiro	<i>Nctandra laurel</i> Nees	Lauraceae
Caoba	<i>Switenia macrophylla</i> King	Meliaceae
Cashco hoja pequeña	<i>Weinmannia ovalis</i> Ruiz & Pav.	Cunoniaceae
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarinaceae
Cedrillo	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook) Karst. ex Mull.	Meliaceae
Cedro blanco, Capulí	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae
Cedro colorado	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae
Cedro fino	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Cupressaceae
Ciprés	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	Cupressaceae
Copal	<i>Protium macrocarpum</i> Cuatrec.	Burseraceae
Cheflera	<i>Schefflera acuminata</i> (Pavón) Harms	Araliaceae
Eucalipto	<i>Eucaliptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae
Eucalipto	<i>Eucaliptus saligna</i> Smith	Myrtaceae
Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Fabaceae
Fernán Sánchez	<i>Triplaris cumingiana</i> Fisch. & C.A. Mey. ex C.A. Mey.	Polygonaceae
Fresno europeo	<i>Fraxinus chinensis</i> Roxb	Oleaceae

Grevillea australiana	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	Proteaceae
Guadúa	<i>Guadua angustifolia</i> Kunth	Poaceae
Guararo	<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Lythraceae
Guato	<i>Erythrina edulis</i> Triana ex Micheli	Fabaceae
Guayacán	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O. Grose	Bignoniaceae
Guaylo	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don.	Bignoniaceae
Jacinto, Jazmín	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Laurel costeño	<i>Cordia allidora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Boraginaceae
Luma	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Sapotaceae
Nogal	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Juglandaceae
Pachaco	<i>Schizolobium parahyna</i> (Vellozo) S.F. Blake	Fabaceae
Pechiche	<i>Vitex gigantea</i> Kunth	Verbenaceae
Pino	<i>Pinus patula</i> Schiede	Pinaceae
Pino	<i>Pinus radiata</i> D. Don	Pinaceae
Pituca	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz & Pav.	Moraceae
Pumamaqui	<i>Oreopanax rosei</i> Harms	Araliaceae
Roble andino	<i>Roupala obovata</i> Kunth	Proteaceae
Roble europeo	<i>Quercus robur</i> L.	Fagaceae
Romerillo	<i>Prumnopitys montana</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub.	Podocarpaceae
Sagüilamo	<i>Styrax subargentea</i> Sleumer	Styracaceae
Sauce común	<i>Salix humboltiana</i> Willd.	Salicaceae
Secoya	<i>Sequoia sempervirens</i> (D. Don) Endl.	Taxodiaceae
Seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Fabaceae
Teca	<i>Tectona grandis</i> L.f.	Verbenaceae
Vainillo, Changue	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	Fabaceae
Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmelin) Exell	Combretaceae

FRUTALES

Frutal proviene del latín “**Fractus**”. Con el descubrimiento de las vitaminas se demostró que muchas enfermedades se debían a la ausencia de éstas y las teorías de que la carne era perjudicial se revirtió el interés en las frutas por ser grandes portadoras de vitaminas, minerales, aminoácidos y tener un exquisito sabor.

Nombre comun	Nombre científico	Familia
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae
Albaricoquero	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Rosaceae
Babaco	<i>Vasconcellea x heilbornii</i> (V. M. Badillo) V.M. Badillo	Caricaceae
Badea	<i>Passiflora quadrangularis</i> L.	Passifloraceae
Banano	<i>Musa sapientum</i> L.	Musaceae
Borojó	<i>Borojoa patinoi</i> Cuatr.	Rubiaceae
Brevo, Higo	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae
Caimito	<i>Crysophyllum caimito</i> L.	Sapotaceae
Capulí	<i>Prunus serótina</i> Ehrh.	Rosaceae
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae
Cerezo	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Rosaceae
Cidra	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i> L.	Rosaceae
Ciruelo, Hobo	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae
Chamburo	<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> V.M. Badillo	Caricaceae
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> Mill.	Annonaceae
Chonta, Chontaduro	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Arecaceae
Durazno	<i>Prunus persica</i> L. Batsch	Rosaceae
Feijoa	<i>Feijoa sellowiana</i> Berg.	Myrtaceae
Frambuesa	<i>Rubus idaeus</i> L.	Rosaceae
Frambuesa andina	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Rosaceae
Fresa	<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae
Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i> L.	Passifloraceae
Granado	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae
Grosella	<i>Phyllanthus acidus</i> Skeels.	Phyllanthaceae
Guaba machetona	<i>Inga spectabilis</i> (M. Vahl.) Will var. <i>schimpfii</i> (Harms) Little	Fabaceae
Guanabana	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae
Guayabo	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae
Kiwi	<i>Actinidia chinensis</i> Planch.	Actinidiaceae
Lima agria	<i>Citrus limmeta</i> susp. Amara Risso	Rutaceae
Lima dulce	<i>Citrus limmeta</i> Risso	Rutaceae
Limón	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	Rutaceae

Lugma	<i>Pouteria lucuma</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Sapotaceae
Madroño	<i>Rheedia madrunno</i> (Kunth) Planch. & Triana	Clusiaceae
Mamey	<i>Mammea america</i> L.	Clusiaceae
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae
Mangostino	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Clusiaceae
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	Passifloraceae
Membrillo	<i>Cydonia vulgaris</i> L.	Rosaceae
Mora de castilla	<i>Rubus glaucus</i> Benth.	Rosaceae
Naranja	<i>Citrus cinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae
Naranja agrio	<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae
Naranjailla	<i>Solanum quitoense</i> Lam.	Solanaceae
Manzano	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Rosaceae
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindley	Rosaceae
Papayo	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae
Peral	<i>Pyrus communis</i> L.	Rosaceae
Piña	<i>Ananas comosus</i> Merr.	Bromeliaceae
Pitahaya	<i>Hylocereus polyrhizus</i> (Weber) Brit. & Ros.	Cactaceae
Plátano	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Musaceae
Pomarrosa	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae
Pomelo	<i>Citrus grandis</i> Osbeck	Rutaceae
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Caesalpiniaceae
Taxo	<i>Passiflora tripartita</i> Juss. Poir	Passifloraceae
Tomate de árbol	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Solanaceae
Uvilla	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae
Vid	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae
Zapote	<i>Matisia cordata</i> Bonpl.	Malvaceae

OTROS CULTIVOS

Nombre común

Caucho

Nombre científico

Hebe brasiliensis Muell. Arg.

Familia

Euphorbiaceae

Champiñon	<i>Agaricus bisporus</i> (Langel) Sing.	Agaricaceae
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae
Tagua	<i>Phylepephas aequatorialis</i> Spruce	Arecaceae

BIBLIOGRAFIA

- De Arce, C. 1986. Diccionario Ecológico Ilustrado. Editorial Mitre. Barcelona-España. 239 p.
- Espinosa, P. 1997. Raíces y Tubérculos Andinos. Cultivos marginados en el Ecuador; situación actual y limitaciones para la producción. Centro Internacional de la papa – Estación Quito; Departamento de Ciencias Sociales. 1ª Edición, Abya Ayala. Quito Ecuador. 178 p.
- Flores A. 1930. Botánica. Quito, Ecuador. 176 p.
- Greulach, V.; Adams, J. 1986. Manual de Botánica y Ecología; las plantas, Introducción a la Botánica Moderna. Editorial Limusa. México. Vol. 1. 227 p.
- Jorgensen, P.M. & S. León-Yáñez. (Eds.). 1999. Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador. Missouri Botanical Garden. USA.
- Lojan L. 1992. El verdor de los Andes. Árboles y Arbustos Nativos para el Desarrollo Forestal Altoandino. Proyecto Desarrollo Forestal Participativo en los Andes. Quito – Ecuador. 217p.
- Neill D. y C. Ulloa. 2011. Adiciones de la flora del Ecuador: segundo suplemento 2005-2010. MAE. Jatun Sacha, Missouri Botanical Garden. RG. Grafista, Quito, Ec. 202 p.
- TERRANOVA EDITORES LTDA. 1995. Producción Agrícola 1. Panamericana Formas e impresos SA. Bogotá – Colombia. Tomo II. 278p.
- 1995. Producción Agrícola 2. Edit. Panamericana Santa Fe de Bogotá – Colombia. Tomo III. 74p.

Ríos. M. 1993. Plantas Útiles en el noroccidente de la provincia de Pichincha. Hombre y Ambiente 26. Ediciones Abya Ayala. Quito – Ecuador. 185p.

Vivar F., Merino V. 1998. Inventario de las plantas del Jardín Botánico Reinaldo Espinosa. Herbario Loja #1, Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, Departamento de Botánica y Ecología. Loja – Ecuador. 52p.

<http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-321867>. Consultado 25 de febrero del 2016.

<http://www.tropicos.org/>. Consultado 24 de febrero del 2016.

<http://www.etimologias.dechile.net/> Consultado el 26 de febrero del 2016.