

**INFORME TÉCNICO ANUAL
2016**

**PROGRAMA DE
FRUTICULTURA**

**ESTACIÓN EXPERIMENTAL
DEL LITORAL SUR**

INIAP

INFORME ANUAL 2016

1. **Programa o Departamento:** Fruticultura
2. **Director de la Estación Experimental:** Ing. Saúl Mestansa V. MSc.
3. **Coordinador Nacional I+D+i:** Ing. William Viera A. M.Sc.
4. **Responsable Programa o Departamento en la Estación Experimental:** Ing. Ricardo Moreira M. MSc.
5. **Equipo técnico multidisciplinario I+D (Personal del programa y departamento):** Ing. Oswaldo Espinosa C.

6. **Proyectos:**

6.1 Fruticultura

7. **Socios estratégicos para investigación:** listar si durante el año el programa o departamento se ejecutaron actividades I+D con socios (universidades, empresas privadas, centros de investigación tanto nacionales como extranjeros, ONGs, OGs). Indicar el nombre del proyecto o actividad de I+D por socio.

8. **Publicaciones:**

- ✓ Moreira-Macías, R.; Héctor-Ardisana, E.; Rodríguez-Alfonso, D. Uguña-Romero, F. Franco-Flores, F./2016. Variabilidad físico-química de frutos de una población de guanábana (*Annona muricata* L.) conservada *in situ* en el sur de Manabí, Ecuador. Revista Agrotécnia de Cuba (Latindex). (Actualmente en imprenta).
- ✓ Perspectivas futuras e impacto social de las biotecnologías vegetales. Héctor-Ardisana, E; Pérez Álvarez S; Moreira Macías R. Millet Gainza B. Revista Alternativas de Ecuador (Latindex) (Actualmente en imprenta).

9. **Participación en eventos de difusión científica, técnica o de difusión:**

- Plan para la mejora competitiva de la cadena del mango de exportación de Ecuador, 2015, CORPEI, Guayaquil.
- Taller de Difusión científica en los cultivos de guanábana y mango a productores de la provincia de Los Ríos en cooperación con el MAGAP. 100 productores.

- Taller de Difusión científica FRUTICULTURA en los cultivos de guanábana, cítricos, maracuyá y mango a Productores de la provincia de El Oro en cooperación con el GAP del Oro y MAGAP. 90 productores.
- Seminario de difusión científica sobre el cultivo de frutales a promotores de la Ilustre Municipalidad del cantón Durán.estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad Técnica de Babahoyo. 50 estudiantes
- Seminario de difusión científica sobre el cultivo de frutales a estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad Técnica de Babahoyo. 50 estudiantes.

en
de
de



Figura 1. Capacitación el cultivo de mango a productores la provincia El Oro. EELS, INIAP.2016



Figura 2. Capacitación en Guanábana a productores de la provincia de Los Ríos. EELS, INIAP.2016.

10. Hitos desarrollados

10.1 Hito: Evaluación reproductiva del germoplasma de Guanábana de la EELS del INIAP.

ANTECEDENTES

El Programa de Fruticultura del INIAP en Ecuador está realizando estudios que permiten documentar la situación del germoplasma de Guanábana del litoral ecuatoriano, que permita conocer como está compuesta la estructura genotípica y fenotípica, así como las potencialidades de cultivo.

Ante esta realidad, el Programa de Fruticultura del INIAP inició un plan de rescate de las distintas variantes de esta especie, a través de un estudio de distribución, ubicación, mapeo y recopilación de la variabilidad genética existente en los entornos naturales, así como el inmediato establecimiento de una colección nacional, para de esta forma asegurar su conservación e iniciar los estudios de caracterización, que sirva de base para, en un momento dado, iniciar programas de desarrollo y promoción comercial.

El primer paso necesario para este propósito, es hacer un inventario *in situ* de esta especie con sus ecotipos o cultivares presentes en los diferentes ecosistemas naturales existentes (desde el nivel del mar hasta 600 m sobre este) y registrar su ubicación a través del sistema de posicionamiento global satelital (GPS) ; para luego, ubicarlos en la escala taxonómica correspondiente, (Martín *et al*, 1991); (García y Castillo, 2001).

Como acción seguida, se hizo una recolección de frutos para su estudio botánico y análisis físico-químico (Nakasone y Paull, 1999); (Salunkhe, 1995). Además, se estableció una colección *in situ* y *ex situ* de los cultivares, aplicando técnicas y métodos de multiplicación sexual y asexual, de tal forma de disponer del germoplasma existente (FAO, IPGRI, 2004).

JUSTIFICACIÓN

La evaluación reproductiva del germoplasma de Guanábana de la EELS, como parte de la caracterización agronómica del germoplasma nacional de Guanábana que dispone el INIAP permitirá conocer individuos con características agronómicas deseables. Este germoplasma es se formó de las colectas realizadas por el Programa de Fruticultura en el Litoral ecuatoriano, que alcanzan aproximadamente 40 accesiones. Estos, ya han entrado en etapa de producción de flores, por lo que es imperioso iniciar su caracterización agronómica y morfológica. Como resultado de esta actividad se podrá conocer las potencialidades productivas de los materiales destacados, quienes servirán como base para liberar en un futuro inmediato líneas mejoradas para ponerlas a disposición del sector productivo de este frutal en el Ecuador.

OBJETIVOS

Objetivo General.

Caracterizar el germoplasma natural de guanábana del litoral ecuatoriano.

Objetivos Específicos.

- ✓ Caracterizar reproductivamente el germoplasma de Guanábana establecido en la Estación Experimental del Litoral Sur del INIAP.
- ✓ Seleccionar con base en la caracterización reproductiva a individuos con características superiores de rendimiento.

HIPÓTESIS

En el germoplasma de Guanábana de la EELS del INIAP se encuentran genotipos con características reproductivas de interés comercial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Metodología

Se procedió a determinar, las características reproductivas de 10 accesiones que componen el germoplasma de Guanábana de la EELS, considerando

como variables básicas, la presencia de flores y otras estructuras reproductivas como botones y cojinetes florales; así como el N° y tipo de frutos.

Para el efecto se registrará a través de evaluaciones mensuales la aparición de las estructuras mencionadas.

Características del sitio experimental

Ubicación

Provincia	Guayas
Cantón	Yaguachi
Parroquia	Virgen de Fátima
Sitio	Km 26
Altitud	17 msnm
Latitud UTM	2° 15' 15"
Longitud UTM	73° 39' 40"

Características edafo-climáticas

Zona climática	Clima bosque seco tropical
Temperatura promedio	Franco a Franco-arenosa
Precipitación media anual	1398 mm.
Humedad relativa promedio	83%
Topografía	Plana
Tipo de suelo	Vertic-Eutropepts

Nota: Se puede eliminar o aumentar datos agroecológicos conforme lo necesite la investigación.

Factores en estudio

Germoplasma de Guanábana de la EELS, INIAP.

Unidad experimental

Cada accesión estará conformada por 9 unidades experimentales; cada unidad experimental está conformada por un árbol.

Tratamientos

En total se evaluará 10 accesiones con nueve unidades experimentales cada una.

RESULTADOS

En las Cuadro 1 pueden observarse los valores de botones florales y flores de 20 accesiones del germoplasma de Guanábana de la EELS. La producción de frutos es creciente ya que son árboles jóvenes. La accesión 16 presenta valores más altos de productividad, esta es un material considerado superior y está en proceso de establecimiento en ensayos regionales para su evaluación.

Cuadro 1. Variables productivas del fruto de árboles de guanábana de la Accesión 54. INIAP. 2015

Accesión	Nº botones	Nº Flores	Nº Frutos
1	25	21	10
3	27	24	9
11	30	28	8
12	25	28	12

13	40	25	14
14	19	12	11
15	14	10	7
16	34	53	32
17	52	44	9
18	18	10	8

Se realizó la caracterización físico-química de frutos de Guanábana de varias accesiones del germoplasma que se mantiene en la EELS. Esta evaluación se realizó en 10 accesiones o entradas y los análisis realizados fueron longitud, ancho, peso y proporciones de las diferentes partes del fruto, principalmente porcentaje de pulpa; sólidos solubles totales expresado básicamente como porcentaje de azúcares o grados Brix, medido con un refractómetro.

Cuadro 2. Características físico-químicas del fruto de 10 accesiones de Guanábana del germoplasma de la EELS.

ACCESIO N	PESO FRUTO <i>g</i>	PESO EXOCARP <i>g</i>	PESO PULPA <i>g</i>	%PULPA	PESO SEMILLA <i>g</i>	N° SEMILLA S	GRADOS BRIX	PESO RAQUI S	LONGITUD <i>cm</i>	PERÍMETRO ECUATORIAL <i>cm</i>
1	4900	501	4207	85,85	130	210	14	62	34	58
3	5160	508	4456	86,36	132	215	15	64	35	59
11	5535	600	4671	84,39	171	285	14,5	93	36	61
12	6100	776	5109	83,75	90	131	14	125	33	68
13	5020	429	4350	86,65	187	210	17	54	32	58
14	5055	480	4342	85,89	178	210	16	55	32	59
15	2539	348	2102	82,79	52	88	15	37	30	52
16	4365	460	3736	85,59	103	133	15	66	35	58
17	2391	275	2039	85,28	63	82	13	14	30	51
18	7773	674	6827	87,83	175	252	15	97	48	63

Para la obtención de frutos con un desarrollo físico completo se realizó polinización artificial, para lo cual se obtuvo polen de plantas donantes vecinas, obteniéndose resultados satisfactorios. Estos frutos fueron luego analizados en laboratorio en donde se determinaron las variables físico-químicas del fruto.



Figura 3. Polinización manual de una flor de guanábana. EELS, INIAP, 2016.



Figura 4. Desarrollo inicial de erizos producto de la polinización manual en guanábana. EELS, INIAP, 2016.



Figura 5. Germoplasma de guanábana en la EELS con producción controlada y evaluada. EELS, INIAP, 2016.

Con base en los resultados en el germoplasma de Guanábana de la EELS, se puede indicar que existen accesiones que presentan características agronómicas superiores en cuanto a expresión reproductiva y calidad del fruto.



Figura 6. Frutos comerciales de una línea mejorada de guanábana. EELS, INIAP, 2016.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schwentesius R. y Gómez A. (1999). Frutas exóticas. Perspectivas para México en el cause globalizado del comercio. Universidad Autónoma de México. 34 p. México.
2. Nakasone H. y Paull R. Tropical Fruit. (CAB INTERNATIONAL. USA, 1999).
3. Martín F., Campell C. y Ruberte R. Perennial edible fruits of the tropics. An inventory.(United States Department of Agriculture. Handbook N° 642. USA, 1987).
4. García E. y Castillo A. (2001). Taxonomía y nomenclatura de especies frutícolas. Universidad Autónoma Chapingo. 50 p. México.
5. Salunkhe D. y Kadaw S. Handbook of fruti Science and Technology. Production, composition, storage and processing.(Marcel Dekker, Inc. New York, USA, 1995).

6. FAO, IPGRI. (2004). Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los Recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Mecanismo de acción nacional para el intercambio de información. CD. Ecuador.

10.2 Hito: Implementación de dos ensayos regionales con dos materiales mejorados de Guanábana y una línea mejorada de mango en dos zonas agroecológicas del litoral ecuatoriano :

ANTECEDENTES

El Programa de Fruticultura de la EELS del INIAP, ha realizado colectas de germoplasma de diversas especies a lo largo del litoral ecuatoriano. Producto de estas se estableció un germoplasma de mango y de guanábana que luego fueron injertadas en el vivero del Programa de Fruticultura de la EELS y posteriormente sembradas en ensayos regionales en las provincias de El Oro y Guayas.

METODOLOGÍA.

Se injertaron tres materiales de mango: la línea mejorada INIAP-FRU M-01; el cultivar Ataulfo y el cultivar local “de chupar” mismos que están siendo establecidos en la Granja “La Cuca” ubicada en la localidad de Arenillas, provincia de El Oro, Colimes de Balsar y Virgen de Fátima en la provincia del Guayas. Estos ensayos están conformados por 20 plantas por localidad y cultivar.

De igual manera se injertaron tres materiales de guanábana INIAP-FRU G-01; INIAP-FRU G-02 y el material local “Puntona”, con los cuales se está estableciendo ensayos regionales en la Granja “La Cuca” , Cerecita (Guayas) y Virgen de Fátima. Al igual que en mango, estos ensayos están conformados por 20 plantas por localidad y cultivar.



Figura 7. Plantas injertadas de mango y guanábana listas para ser establecidas en ensayos regionales. . EELS, INIAP, 2016.

RESULTADOS

Entre los principales atributos del material de mango, está el de contar con una excelente carga de frutas (510 frutos en el 2016), peso de entre 310 y 470 gramos, de tipo amarillo con escasa fibra tipo Ataulfo, con excelentes características órgano-sensoriales para consumo directo y de uso agroindustrial (Cuadro 3).



Figura 8. Frutos de línea promisoría de mango de la EELS del INIAP. 2016.

Cuadro 3. Características organolépticas de la línea promisoría de mango durante varios años de evaluación. Programa de Fruticultura, EELS, INIAP. 2016

Nº Fruto/ Árbol/año	°Brix	Materia seca %	Peso Fruto g	Largo cm	Ancho cm	Ancho Dorsal cm	Peso semilla g	Log. sem. cm	Anch. sem. cm	Esp. Sem. cm	Pericarp %
250 (2010)	26-28	51	350-464	13,5-	6,8-	6,0-	20-33	9,0-	3,4-	1,6-	93,4
292 (2010)	26-27	50	360-470	15,0	8,5	6,7	19-31	10,8	4,0	1,7	94
380 (2011)	25-28	48	340-430	14,5	7,2	6,3	20-30	10,9	3,9	1,5	94,1
392 (2012)	24-29	42	340-450	15,3	8,2	6,8	21-34	10,5	4,2	1,6	93,03
540 (2013)	25-28	45	345-470	15,1	8,3	6,8	20-35	10,4	4,1	1,6	94,2
501 (2014)	24-28	40	350-465	15,0	7,9	6,4	19-34	10,6	4,0	1,5	93
490 (2015)	23-29	38	340-430	14,8	7,8	6,0	18-32	10,0	3,8	1,4	92,0
510 (2016)	24-28	39	310-405	13,2	6,7	5,9	18-29	9,0	3,2	1,4	93,4

Cuadro 4. Características botánicas de la línea promisoría de mango. Parámetros del descriptor para mango de la BIOVERSITY INTERNATIONAL. IPGRI. EELS, 2016.

Edad	Nº plantas	Dist siembra	Tipo de árbol	Diám.copa	Altura de planta	Tipo de copa	Hábito crecimiento	Densidad de follaje	Tipo de hoja	Inserción de la hoja/rama	Long . Hoja	Ancho hoja
8 años	20	4X5	injertado	9X9 (madre)	media	Semi circular	Esparcido	intermedia	Oblonga	horizontal	32,5	6,1
Long. Pecíolo	Angulo de las venas secundarias	Curvatura de las venas secundarias	Textura de la hoja	Ápice de hoja	Base de hoja	Margen de hoja	Color hoja joven	Intensidad de Antocianina Hoja joven	Color hoja madura	Fragancia de hoja	Nº años a 1era flor.	Durac. Florac.
4,1	< 45	presente	membranosa	Acuminada	agudo	ondulado	Pardo rojiso	media	Verde oscuro	media	5	2,5 meses
2da etapa de florac.	Regularidad de floración	Posición de Inflorescenc.	Tipo de inflorescenc.	Tipo de flor	Color infloresc.	Duración fructific.	Aspecto del fruto	Color de la piel del fruto	Superfici e del fruto.			

Ausente regular terminal piramidal Pentámera Amarillo 110 días Excelente amarillo lisa
verdoso

10.4 Hito: Hibridación entre materiales de mango tipo amarillo para incrementar el tamaño del cultivar “de chupar”.

Se identificaron dos líneas madres como receptoras de polen, las cuales fueron hibridadas por líneas padres de mango “de chupar”. Esta selección se realizó con base en el vigor vegetativo y producción de los árboles de mango de chupar (padre donante del polen) y en la característica del fruto de la planta receptora del polen (árbol madre), ambos cultivares son de tipo amarillo y peso que oscila entre 300 y 500 gramos por fruto.

Para proceder a la hibridación los árboles madres fueron aislados por medio de barrera física para evitar la contaminación con polen no deseado y fueron hibridados con polen del padre seleccionado.



Figura 9. Fruto de mango tipo amarillo obtenido por hibridación. EELS, INIAP, 2016.

Producto de la hibridación dirigida se obtuvo una población inicial de 200 individuos que están en proceso de germinación y crecimiento



Figura 10. Plantas F1 producto de la hibridación de mango tipo amarillo. EELS, INIAP, 2016.

10.5 Hito: Actividad: Preservación y mantenimiento de los frutales nativos tropicales del litoral ecuatoriano

1. ANTECEDENTES

La diversificación de los productos exportables y la ampliación de la frontera agrícola ha tenido en las especies frutales nativas a uno de los rubros más promisorios, ya que se está observando un cambio en la cultura alimenticia de los consumidores mundiales, quienes cada vez más, se inclinan por el consumo de frutas no tradicionales, mismas que ofrecen una gran variedad de minerales y vitaminas necesarias para suplir las necesidades del organismo humano y la tan anhelada búsqueda de la “dieta perfecta” (Schwentenius y Gómez, 1999).

Los países ubicados en la América tropical, poseen áreas naturales de gran y variada riqueza floral. En ellas los frutales tropicales nativos, ofrecen diversidad

de formas, olores, sabores, colores y contenido nutrimental, que están en capacidad de asegurar una dieta apetitosa y saludable (Nakasone y Paull, 1999).

Lamentablemente la forma irresponsable como se han venido manejando nuestros ecosistemas (Tala indiscriminada de bosques) sumado a la insignificante atención que han recibido los frutales nativos en los planes de desarrollo e investigación oficiales, los han ubicado en la línea de alto riesgo, ya que, algunas de ellas, sobre todo en lo que a ecotipos se refiere, están en serio peligro de extinción.

En efecto, en Ecuador hasta ahora no se ha realizado estudios que documenten la situación de los frutales nativos del litoral ecuatoriano, que nos permita conocer como está compuesta la estructura genotípica y fenotípica, así como las potencialidades de cultivo.

Ante esta innegable realidad, hubo la necesidad de iniciar un plan de rescate de las distintas especies con sus variantes, a través de un estudio de distribución, ubicación, mapeo y recopilación de la variabilidad genética existente en los entornos naturales, así como el inmediato establecimiento de una colección nacional, para de esta forma asegurar su conservación e iniciar los estudios de caracterización, que sirva de base para, en un momento dado, iniciar programas de desarrollo y promoción comercial.

El primer paso necesario para este propósito, fué hacer un inventario *in situ* de las especies presentes en los diferentes ecosistemas naturales existentes (desde el nivel del mar hasta 600 m sobre este) y registrar su ubicación a través del sistema de posicionamiento global satelital (GPS) ; para luego, ubicarlos en la escala taxonómica correspondiente, (Martín *et al*, 1991); (García y Castillo, 2001).

Como acción seguida, se estableció una colección *in situ* y *ex situ* de las especies con sus cultivares, aplicando técnicas y métodos de multiplicación (Nakasone y Paull, 1999) y Salunkhe, 1995)., de tal forma de disponer del germoplasma colectado (FAO, IPGRI, 2004).

Objetivos

General:

Preservar la variabilidad de una parte de los frutales tropicales nativos del litoral ecuatoriano a través de una colección ex situ en la EELS.

MÉTODOLÓGÍA

Ubicación.

Como resultado de este estudio se generó una colección ex situ, de una parte representativa de la variabilidad frutal nativa del litoral ecuatoriano, situada en el lote 6 y 2 de la EELS. Estas accesiones se derivaron de las provincias de Guayas, Manabí, Esmeraldas, Los Ríos, El Oro, Sta. Elena, Sto. Domingo de los Tsachilas y estribaciones de Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi y Loja. La sede del proyecto fue la Estación Experimental del Litoral Sur del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP , ubicada en el Km 26 de la vía Durán-Tambo en la parroquia Virgen de Fátima, cantón Yaguachi de la provincia del Guayas, misma que se encuentra en las siguientes coordenadas geográficas:

Latitud Sur	2° 15´ 15”
Latitud Oeste	79° 49´
Temperatura Promedio Anual	25° C
Precipitación Medio Anual	1303 mm
Humedad relativa	83 %
Altitud	17 m.s.n.m.

Resultados.

Entre los principales aportes de la colección de frutales nativos situada en la EELS, está la obtención de un material promisorio de mango con características agronómicas superiores, mismo que se lo está desarrollando para la obtención posterior de un cultivar comercial.

Esta colección se mantiene culturalmente y sirve básicamente para la difusión de charlas técnicas para estudiantes de Colegios agropecuarios y universitarios.

La lista de la diversidad frutícola existente en esta colección se detalla en el Cuadro 5.

CUADRO 5. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ESPECIES DE FRUTALES NATIVAS, OBSERVADAS EN EL LITORAL ECUATORIANO Y QUE CONSTAN EN LA COLECCIÓN DE LA EELS. EELS, INIAP. 2016

CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Magnoliopsida	Malpighiales	Malpighiaceae	Malpighia	<i>glabra</i>	Acerola
Magnoliopsida	Laurales	Lauráceas	<i>Persea</i>	<i>americana</i>	Aguacate
Magnoliopsida	Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>catappa</i>	Almendra
Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	Annona	<i>reticulata</i>	Anonas
Magnoliopsida	Myrtales	Mirtáceae	<i>Eugenia</i>	<i>stipitata</i>	Araza
Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>purpurea</i>	Anona, cabeza de negro
Magnoliopsida	Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>quadrangularis</i>	Badea
Magnoliopsida	Gentianales	Rubiáceae	<i>Borojoa</i>	<i>patinoi</i>	Borojo
Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>cainito</i>	Caimito rojo
Magnoliopsida	Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Averrhoa</i>	<i>carambola</i>	Carambola
Magnoliopsida	Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Averrhoa</i>	<i>bilimbi</i>	Bilimbi
Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>squamosa</i>	Chirimoya de la Costa
Liliopsida	Arecales	Arecaceae	<i>Bactris</i>	<i>gasipaes</i>	Chonta Duro
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiácea	<i>Spondias</i>	<i>purpurea</i>	Ciruela
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiácea	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>	Ciruela de Chancho
Angiospermeae	Areca	Arecaceae	<i>Cocos</i>	<i>nucifera</i>	Coco
Magnoliopsida	Rosales	Moráceae	<i>Artocarpus</i>	<i>altilis</i>	Fruta de Pan
Magnoliopsida	Myrtales	Lythraceae	Punica	<i>granatum</i>	Granada
Magnoliopsida	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>acidus</i>	Grosella
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>edulis</i>	Guaba Bejuco
Magnoliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>spectabilis</i>	Guaba Machete
Magnoliopsida	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>muricata</i>	Guanábana
Magnoliopsida	Myrtales	Myrtáceas	<i>Psidium</i>	<i>guajava</i>	Guayaba
Magnoliopsida	Rosales	Moraceae	Artocarpus	<i>heterophyllum</i>	Jack Fruit
Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	<i>Mammea</i>	<i>americana</i>	Mamey Cartagena
Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>sapota</i>	Mamey Colorado
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera</i>	<i>Indica</i>	Mango
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	Anacardium	<i>occidentale</i>	Marañón
Magnoliopsida	Malpighiales	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>mangostana</i>	Mangostino
Magnoliopsida	Ebenales	Sapotaceae	<i>Achras</i>	<i>sapota</i>	Nispero
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>dulcis</i>	Ovo Cimarrón
Magnoliopsida	Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia</i>	<i>armeniaca</i>	Ovo de Fraile
Magnoliopsida	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>	Ovo
Magnoliopsida	Brassicales	Caricaceae	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>	Papaya
Magnoliopsida	Myrtales	Myrtaceae	Syzygium	<i>jambos</i>	Pomarrosa
Magnoliopsida	Sapindales	Sapindaceae	Nephelium	<i>lappaceum</i>	Rambután
Liliopsida	Fabales	Fabaceae	<i>Tamarindus</i>	<i>indica</i>	Tamarindo
Magnoliopsida	Juglandales	Juglandaceae	Juglans	<i>nigra</i>	Tocte



Figura 11. Accesiones de marañón (*Anacardium occidentale* L.) en la colección de frutales nativos de la EELS.. INIAP, 2016.



Figura 12. Colección de frutales nativos en el lote 2 de la EELS. INIAP, 2016.



Figura 13. Trabajos de poda en el germoplasma frutal del lote 2 de la EELS. INIAP. 2016.



Figura 14. Colección de frutales nativos en el lote 6 de la EELS. INIAP. 2016.

FRUTAS QUE CONSTAN EN LA COLECCIÓN DE FRUTAS NATIVAS DE LA EELS DEL INIAP

Nombre común: Carambola

Nombre Científico: *Averrhoa carambola*

Familia: [Oxalidaceae](#)



Nombre común: JACK FRUIT

Nombre Científico: *Artocarpus heterophyllus*

Familia: [Moraceae](#)



Nombre común: AGUACATE

Nombre Científico: *Persea americana*

Familia: Lauraceae



Nombre común: GUAYABA

Nombre Científico: *Psidium guajava*

Familia: Mirtáceas

Nombre común: GUANÁBANA

Nombre Científico: *Annona muricata*

Familia: [Annonaceae](#)



Nombre común: Guaba de machete

Nombre Científico: *Inga edulis*

Familia: Fabaceae (Mimosoidea)



Nombre común: MAMEY COLORADO

Nombre Científico: Pouteria sapota

Familia: SAPOTACEAE



Nombre común: POMAROSA

Nombre Científico: *Syzygium malaccense*

Familia: [Myrtaceae](#)



Nombre común: ZAPOTE

Nombre Científico: *Matisia cordata*

Familia: Bombacaceae

Nombre común: Chirimoya de la Costa.

Nombre Científico: *Annona squamosa*

Familia: [Annonaceae](#)



Nombre común: Rambután

Nombre Científico: *Nephelium lappaceum*

Familia: [Sapindaceae](#)



Nombre común: Fruta de pan

Nombre Científico: *Artocarpus altilis*

Familia: Moraceae



Nombre común: Anona

Nombre Científico: *Annona reticulata*

Familia: Annonaceae



Nombre común: Arazá

Nombre científico: *Eugenia stipitata*

Familia: Myrtaceae



Nombre común: Borojó

Nombre científico: *Borojoa surbilis*

Familia: Rubiaceae



Nombre común: Fruta de pan

Nombre Científico: *Artocarpus altilis*

Familia: Moraceae



Nombre común: Ovos y ciruelas

Nombre Científico: *Spondias spp.*

Familia: Anacardiaceae



Nombre común: Tamarindo

Nombre Científico: *Tamarindus indica*

Familia: Caesalpinaceae



Nombre común: Grosella

Nombre Científico: *Phyllanthus acidus*

Familia: Filantaceae



Nombre común: Granada

Nombre Científico: *Punica granatum*

Familia: Lythraceae



Nombre común: Mamey Cartagena

Nombre Científico: *Manmea americana*

Familia: Guttiferaceae



Nombre común: Marañón

Nombre Científico: *Anacardium occidentale*

Familia: Anacardeaceae



Nombre común: Ciruelo de los frailes

Nombre Científico: *Bunchosia armeniaca*

Familia: Malpighiaceae



Nombre común: Ovo cimarrón

Nombre Científico: *Spondias dulcis*

Familia: Anacardiaceae



Nombre común: Rollinia

Nombre Científico: *Rollinia mucosa*

Familia: Annonaceae



Nombre común: Nuez de la India

Nombre Científico: *Aleurites molucana*

Familia: Euphorbiaceae



Nombre común: Caimito

Nombre Científico: *Chrysophyllum cainito*

Familia: Sapotaceae



Nombre común: Caimito de Manabí

Nombre Científico: *Achras sapota*

Familia: Sapotaceae

