

1-1-2013

## **Aporte al estado del arte de los frutos promisorios de Colombia**

Nidia Mayerly Rojas Rincón  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_agronegocios](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios)

---

### **Citación recomendada**

Rojas Rincón, N. M. (2013). Aporte al estado del arte de los frutos promisorios de Colombia. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion\\_agronegocios/276](https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_agronegocios/276)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración de Agronegocios by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**



**APORTE AL ESTADO DEL ARTE DE LOS  
FRUTOS PROMISORIOS DE COLOMBIA**

**NIDIA MAYERLY ROJAS RINCÓN**

**BOGOTÁ, 2013**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**



**APORTE AL ESTADO DEL ARTE DE LOS  
FRUTOS PROMISORIOS DE COLOMBIA**

**GUSTAVO CORREA ASSMUS  
(INVESTIGADOR PRINCIPAL)**

**NIDIA MAYERLY ROJAS RINCON**

**BOGOTÁ, 2013**

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

HERMANO CARLOS GABRIEL GÓMEZ RESTREPO F.S.C.  
**RECTOR**

HERMANO CARLOS CARBAJAL F.S.C.  
**VICERRECTOR ACADEMICO**

HERMANO FRANK LEONARDO RAMOS BAQUERO F.S.C.  
**VICERRECTOR DE PROMOCION Y DESARROLLO HUMANO**

DOCTOR LUIS FERNANDO RAMIREZ.  
**VICERRECTOR DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA**

DOCTOR EDUARDO ANGEL  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

DOCTORA CLAUDIA AIXA MUTIS  
**DECANO FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

DOCTOR ALEJANDRO TOBON  
**SECRETARIO ACADEMICO**  
**FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS**

DOCTORA CLAUDIA PATRICIA ALVAREZ OCHOA  
**DIRECTORA DE PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**  
**AGROPECUARIAS**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

**JURADO**

---

**JURADO**

**BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE 2013**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios que me guía por el camino correcto, a mis padres y hermanita, que han confiado en mí y me han tenido toda la paciencia del mundo y de quienes he recibido todo el apoyo necesario. Son la base fundamental en mi vida.

A mi director Gustavo Correa Assmus por la colaboración y confianza que me ha brindado durante este proceso y en el transcurso de mi carrera.

A mis profesores por brindarme sus conocimientos y darme las herramientas necesarias para aprender el ejercicio de mi profesión.

A mis buenos amigos que estuvieron siempre apoyándome y motivándome para culminar con éxito este gran paso de mi vida.

**NIDIA MAYERLY ROJAS RINCON.**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1. METODOLOGÍA	13
1.1 DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	13
1.2 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL Y DOCUMENTAL	15
1.3. SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	15
1.4. ELABORACIÓN DE LAS FICHAS POR FRUTO	16
2. INDICADORES RAES DE FRUTOS PROMISORIOS	17
2.1. LUGAR COLECTA DEL RAE	17
2.2. TIPO DE DOCUMENTO	21
2.3. IDENTIFICACIÓN RAE	21
2.4. NÚMERO DE PÁGINAS	22
2.5. PAÍS DE PUBLICACIÓN	22
2.6. AÑO DE PUBLICACIÓN	22
2.7. PATROCINADOR	23
2.8. EDITORIAL	23
2.9. DISCIPLINA FUNDANTE	23
2.10. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	24
2.11. PALABRAS CLAVES	25
3. DESCRIPCIÓN FICHAS FRUTALES	26
3.1. PRODUCCIÓN DE FRUTOS PROMISORIOS POR CLIMA	28
3.2. RENDIMIENTO POR HECTÁREA DE LOS FRUTOS	29
3.3. PRINCIPALES DEPARTAMENTOS PRODUCTORES	30
3.4. CONSUMO DIRECTO	31
3.5. USO AGROINDUSTRIAL DE FRUTOS PROMISORIOS	32
3.6. USO NUTRACEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS	32
3.7. USO COSMECEÚTICAS DE FRUTOS PROMISORIOS	34
3.8. USOS GENERALES DE LOS FRUTOS PROMISORIOS	35
4. ANÁLISIS DEL SECTOR FRUTÍCOLA	39

4.1.	PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)	40
4.2.	RENDIMIENTO (ÁREA, PRODUCCIÓN)	41
4.3.	GENERACIÓN DE EMPLEO	42
4.4.	BALANZA COMERCIAL	43
	CONCLUSIONES	45
	ANEXO 1	50
	ANEXO 2	60
	BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA DE LOS RAE	100
	FUENTES DEL AUTOR RAE	116
	REFERENCIAS	118



## **LISTA DE TABLAS**

TABLA 1 INDICADORES DE PRODUCCIÓN FRUTOS PROMISORIOS	18
TABLA 2 PALABRAS CLAVES	25
TABLA 3 DESCRIPCIÓN FICHAS FRUTALES	27
TABLA 4 RENDIMIENTO POR HA DE LOS FRUTOS PROMISORIOS	29
TABLA 5 USOS Y CONSUMOS DE LOS FRUTOS PROMISORIOS	35

## **LISTA DE GRAFICAS**

GRAFICA 1 DISCIPLINA FUNDANTE	24
GRAFICA 2 PARTICIPACIÓN FRUTOS POR CLIMA	28
GRAFICA 3 PRINCIPALES DEPARTAMENTOS PRODUCTORES	30
GRAFICA 4 PRINCIPALES FORMAS DE CONSUMO	31
GRAFICA 5. USO NUTRACEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS	33
GRAFICA 6. USO COSMECEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS	34

## INTRODUCCIÓN

A través del tiempo el sector agrícola ha venido mostrando la necesidad de crecimiento debido al aumento en la demanda a la que cada vez se ve más sometido por el acelerado crecimiento de la población y sus necesidades. Revisando la historia se encuentra que con el fin de la segunda guerra mundial sobrevino un desarrollo dinámico de las técnicas y procedimientos para mejorar la producción agraria, como elemento económico restaurador de posguerra; este unido al interés por capturar mercados de importancia a nivel mundial fue desarrollando un auge que ofreció mejoras para el sector, tales como en el manejo de cultivos y la ampliación de la oferta agregada de la producción, siendo pioneros en estos cambios los países más desarrollados.

Si bien es cierto que alguna parte de la información tecnológica se conservó bajo los derechos de propiedad intelectual, la gran mayoría de la misma se difundió pudiendo ser acogida con mayor facilidad en algunos países que en otros; debido fundamentalmente a: problemas económicos, tradicionalismo productivo, barreras de idioma, de cultura o de cubrimiento, entre otras limitantes. Según estudios adelantados por el Institute For Scientific Information (ISI), (entidad norteamericana que ofrece servicios de bibliografía, para lo cual mantiene una base de datos que cubre algo más de 550 millones de registros bibliográficos y 15.000 revistas, se pudo establecer que el 85% de los documentos de una muestra tomada de sus index, estaban escritos en inglés, el 5% en alemán, el 4% en francés y tan solo un 0,8% en español).

Colombia como país adoptante de la mayoría de protocolos de producción de otros países, tiene la necesidad de adelantar procesos de adaptación de los mismos, pues las condiciones ecológicas difieren geográficamente; lo cual demanda ajustes en las buenas prácticas de producción (BPP), requeridas para el desarrollo del sector frutícola. Este proceso no ha cumplido las condiciones ideales que demandan, tanto la transferencia de tecnología como la adaptación de la misma, para efectos de su aplicación y nivelación histórica, con los países más avanzados en una u otra técnica productiva para los frutos promisorios.

Así como la información es un mensaje organizado con la capacidad de cambiar el estado del conocimiento, la tecnología de la producción frutícola y en este caso la producción de frutos promisorios, permite cambiar la forma de hacer las cosas en

un período de tiempo que depende esencialmente de las condiciones sociales, económica, culturales y ecológicas del país; quizás por ello, en Colombia estos procesos se desarrollan lentamente manteniendo el subsector frutícola un tanto al margen de las reales posibilidades productivas y competitivas del mismo.

Desde el punto de vista académico, buena parte del desarrollo tecnológico para la producción de frutos promisorios, se fundamenta en la formación universitaria o de instituciones como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural así como PROEXPORT, la Asociación hortofrutícola de Colombia (ASOHOFrucOL), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) unido al acceso que el productor por interés propio tenga para acercarse a las bibliotecas, centros de investigación o la internet y de esta manera asumir y aplicar conocimientos. Es de anotar que la información originada por el productor, no cuenta aún con mecanismos ágiles de recolección, sistematización y análisis, con el rigor necesario para convertirse en fuentes fiables de conocimiento técnico o productivo del país.

Por ello cabe preguntarse, ¿cuál es el estado del arte en la producción y comercialización de frutos promisorios, donde participen los principales actores con capacidad para socializarla? Su respuesta es viable determinarla investigando lo investigado y tomando como punto de referencia a la ciudad de Bogotá, dadas sus facilidades y condiciones para la construcción del conocimiento.

Lo anterior propone el desarrollo de un estado del arte donde se reconozca la importancia que tienen estos frutos promisorios, orientado a analizar en donde se producen, su forma de consumo, su uso a nivel agroindustrial, su uso cosmético y nutraceútico, así como a qué países se exporta, en un período comprendido entre los años 2000 y 2013. Se construyó la base de datos a partir de 205 raes con un participación propia de 13 raes equivalente a una participación del 6.3%.

Además en estos raes se encontraron un total de 317 frutos promisorios, entre los cuales 27 frutos fueron propiamente trabajados, que corresponde al 8.51% de la totalidad de los frutos. Este análisis se realizó con el fin de obtener datos sobre los documentos escritos y establecer los elementos teóricos sobre los cuales se sustenta la inserción tecnológica en los procesos de producción de los diferentes frutos promisorios.

Para llevar a cabo dichos objetivos, se asume el desarrollo del estado del arte, apoyado en instrumentos de recolección, sistematización y control propios, que a su vez permiten definir el rigor, estrechamente relacionado con la objetividad de la investigación y la construcción de sus reflexiones; las cuales son expuestas para su socialización, en un trabajo síntesis constituido por cuatro apartes; uno metodológico, donde se revela el método desde sus inicios; otro relativo al análisis documental y sus indicadores más relevantes; un tercero sobre el análisis acerca de la producción de frutos promisorios igualmente con indicadores y finalmente,

las conclusiones que surgen al contrastar los resultados obtenidos con la realidad sectorial y su futuro. Adaptando la definición dada por el Convenio Andrés Bello (CAB) sobre especies promisorias, se puede decir que un frutal promisorio es aquel que se considera especie silvestre o semi-silvestre, con alto potencial de aprovechamiento industrial, en el que no se ha dado un desarrollo comercial de gran escala, y no cuenta con un proceso avanzado de domesticación de su cultivo ni formas de procesamiento industrial. Desde esta perspectiva es que el presente documento ofrece los argumentos característicos de una propuesta de investigación bajo la modalidad metodológica del estado del arte en relación con frutales promisorios de Colombia.

El interés radica en indagar mediante métodos secundarios, sobre los frutales conocidos y desconocidos, que en la actualidad o a futuro pueden llegar a ser útiles para el consumo directo, la generación de derivados y/o la obtención de materia primas agroindustriales. El resultado esperado gira en torno a un documento compilador de frutales potencialmente aprovechables a gran escala con listados sistemáticos, no solo sobre sus opciones de aprovechamiento, sino también con registros que los describen y bibliografía consultiva, base para futuras investigaciones.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar mediante un estado del arte sobre bibliografía, los frutos promisorios colombianos para el consumo, la agroindustria los usos cosmeceúticos y nutraceúticos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Revisar literatura reciente -del 2000 en adelante- sobre frutas promisorias para el consumo y la agroindustria.
- Organizar la información mediante herramientas propias de la metodología estado del arte.
- Describir los beneficios de las frutas promisorias objeto de estudio en términos de consumo y agroindustria.
- Establecer una base de datos de referencia, sobre frutales promisorios de Colombia, en unión con los demás estudios parciales al interior del proyecto general.
- Reunir la información específica por frutos relacionados con la producción de los mismos, con el fin de analizar esta información haciendo un capítulo resumen.

## **1. METODOLOGÍA**

El estudio del estado del arte sobre frutos promisorios en Colombia, fue la estrategia metodológica adoptada para este trabajo de grado; es decir, un estudio documental que reconoce la existencia de información y conocimiento sobre el tema y que por lo tanto, pretende sintetizarlo mediante criterios de orden y actualidad en un rango temporal que va desde el año 2000 hasta el año 2012. Este estudio del arte se realizó en tres pasos fundamentales; recolección de la información, organización y tabulación y análisis de la información.

### **1.1 DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

En Colombia el tema de las especies frutales promisorias se ha convertido en un parámetro de investigación del sector agroindustrial, esto gracias a la tendencia mundial interesada en volver los productos de origen natural y aprovechar frutos nativos que pueden tener una amplia diversidad de usos de manera sostenible.

El país históricamente se ha dado a conocer ante el mundo por su potencial y tradición agraria, aun cuando ésta sea poco diversificada; situación que requiere de ciencia y tecnología (C+T) con el objeto de aumentar la producción económica, y así, elevar los niveles de vida de la población tanto rural como urbana; disminuir los problemas sociales que ha acarreado el desplazamiento forzoso masivo; generar empleo y contribuir a una mejor redistribución de los ingresos.

Si bien es cierto que Colombia tiene ventajas naturales para producir frutos con destino a los mercados interno y externo, también es cierto que sus frutas no tienen exclusividad ni una participación importante en el contexto de la competitividad mundial a excepción del banano y recientemente, la uchuva; más aún, en el mercado de la Unión Europea (UE), Colombia se encuentra en desventaja por la proximidad de varios competidores con mejor dotación de factores, infraestructura de transporte y tratamientos preferenciales.

En las últimas dos décadas tanto a nivel internacional como nacional, se ha venido dando un cambio en la cultura de consumo de frutas, creándose un espacio para las frutas promisorias, tema que toma importancia entre los cultivadores y exportadores rescatando frutos que los antepasados tenían en su canasta de consumo y conocían en sus diferentes usos; buscando ganar aceptación en los mercados y el consumo cotidiano.

Además de disfrutar las frutas catalogadas como promisorias mediante su consumo directo, hoy se explora con mejor tecnología, la manera de obtener sus propiedades nutracéuticas, cosmeceúticas y subproductos agroindustriales. Razón

para pensar, que el subsector puede potenciar en mejor y mayor medida su desarrollo para superar con creces los tres millones de toneladas de frutas que se producen en Colombia promedio anual, incorporando rendimientos mayores gracias al aporte tecnológico (Minagricultura, 2009).

Si se toma en cuenta la diversidad geográfica de Colombia, no es raro hablar de un potencial frutícola, pues los diferentes pisos térmicos, climas y pluviosidad se integran para facilitar la biodiversidad frutícola poco estudiada y domesticada de cara a mejores niveles de seguridad alimentaria y producción. En este sentido Colombia cuenta con área para expandir la producción, puede cultivar desde el nivel del mar hasta los 2.800 metros de altura y su temperatura tropical le permite obtener cosechas durante todo el año de las 433 especies nativas de frutales identificados.

Sin embargo la falta de investigación sobre las especies en sí mismas y su potencial de aprovechamiento es una limitante significativa para abordar el desarrollo del subsector, perdiéndose opciones socioeconómicas, culturales y de conservación, que bien pueden ser una respuesta ante las demandas alimentarias previstas a partir de la mitad del presente milenio.

En los últimos años las tendencias y actitud hacia especies olvidadas y subutilizadas están cambiando, se ha incrementado el interés en nuevas especies, especialmente en los países desarrollados, reflejando una tendencia creciente dentro de la agricultura por incorporar nuevos cultivos con visión agroindustrial local.

Las características y virtudes que le dan valor a las especies promisorias, ya sea su contenido en nutrientes, oligoelementos y otros compuestos, denotan su calidad como alimento o como insumo industrial. Los frutos son apetecidos gracias a sus bondades; existen variedades de las cuales se conocen y otras de las cuales se desconocen sus propiedades nutricionales, biomédicas e industriales, que en un momento dado pueden brindar beneficios locales, regionales, nacionales e internacionales, aportantes de recursos monetarios de importancia.

Otra alternativa que reporta recursos económicos ampliados, radica en los denominados alimentos orgánicos o saludables, producidos en ambientes amables con el medio ambiente; situación que de alguna manera cumplen buena cantidad de frutales convencionales, y que para el caso de los promisorios, obliga a desarrollar buenas prácticas de manejo (BPM) a fin de incorporarlos a mercados exigentes con disponibilidad de pago preferencial.

Cabe destacar que el instituto Alexander Von Humboldt ha contribuido a potenciar el desarrollo de proyectos orientados hacia el uso alternativo de la biodiversidad; sin embargo, dichos estudios no pueden cubrir en su totalidad los recursos objeto de estudio quedando espacio para que otras investigaciones realicen aportes de interés. Igualmente, el reto para los investigadores es bastante amplio pues deben explorar desde la adaptabilidad de la especie, su comportamiento como

monocultivo, sus usos actuales y potenciales, las perspectivas de mercado y su prospectiva como recurso domesticado frente a los intereses de desarrollo inicialmente a favor de los productores, luego a nivel microeconómico para trascender a nivel macroeconómico. Por lo anterior y de cara a un estado del arte, en el presente estudio se interroga: ¿cuáles frutas colombianas son promisorias para el consumo y la agroindustria?

## **1.2 CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL Y DOCUMENTAL**

Para llevar a cabo la revisión documental se acordó consultar en las bibliotecas o centros de documentación, de los siguientes tipos de fuentes, relacionadas con el tema objeto de estudio:

- Instituciones de educación superior
- Instituciones gubernamentales
- Instituciones no gubernamentales
- Instituciones gremiales
- Sitios web de importancia científica

Igualmente, se asumió que los documentos de interés para el proceso consultivo y levantamiento de los resúmenes analíticos especializados (rae), deben ser producidos entre los años 2000 y 2010, así como, responder a una de las siguientes condiciones:

- Trabajos de grado
- Libros públicos o privados
- Cuadernillos o folletos técnicos
- Artículos indexados
- Patentes

Por lo anterior, se descarta las normas legales, las cartillas pedagógicas para productores, los plegables y volantes; desligados de la construcción de conocimiento sobre el tema y los procesos seleccionados del sector agrícola.

## **1.3 SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El ordenamiento y control de la información colectada en el desarrollo de un estado del arte, generalmente se maneja mediante un resumen analítico especializado (rae); considerado éste como un elemento técnico de consulta, que ofrece información acerca del objeto de investigación de manera breve, objetiva e identificable (Correa, 2008). Además, permite su segmentación en matrices sobre tópicos específicos o de interés para la investigación, con las cuales se puede



profundizar en la información y el conocimiento disponible en un contexto y tiempo determinados, sobre el objeto de estudio.

El rae diseñado, para el estado del arte sobre producción de frutos promisorios, contempla los siguientes elementos:

- N° del Rae
- Tipo de documento
- Ficha bibliográfica completa
- ISSN o ISBN
- N° de páginas, tablas, figuras y anexos
- Traductor
- Patrocinador
- Palabras claves
- Tabla de contenido
- Objetivo general
- Breve descripción del tema o contenido
- Fuentes del autor
- Disciplina fundante
- Método De investigación
- Conclusiones
- Redactor del Rae

#### **1.4 ELABORACIÓN DE LAS FICHAS POR FRUTO**

Posteriormente a la elaboración de los raes se elaboró una ficha de frutales con el fin de analizar las diferentes características de los frutos investigados analizando los siguientes elementos:

- Nombre vulgar
- Nombre científico
- Familia
- Clima
- Suelos
- Temperatura
- M.S.N.M
- Departamentos
- Rendimiento
- Consumo
- Agroindustria
- Uso Cosmecéutico
- Uso nutraceútico

## **2. INDICADORES RAES DE FRUTOS PROMISORIOS**

Durante la visita a lugares especializados en recopilación de la información, se buscaron libros en los cuales se encontró información importante sobre los frutos promisorios; posterior a esto se hizo una organización de la información en la que se especificó qué tipo de ejemplares se encontraron.

Esta organización se llevó a cabo mediante el documento denominado rae, en el cual se especificaron cada uno de los ítems más importantes para la organización de la información, tales como; lugar de colecta, tipo de documento, número de identificación del libro, número de páginas, país de publicación, patrocinio, editorial, disciplina fundante y el método de investigación empleado por el autor del libro. (Ver tabla 1).

### **2.1 LUGAR COLECTA RAE**

En el presente trabajo se visitaron lugares especializados en investigación y recopilación de información específica para el tema de frutos promisorios. Se visitó el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA encontrando 9 raes en la sede de Ricaurte; dando como resultado 69,23 puntos porcentuales sobre el total de los documentos elaborados ya que allí es donde se encuentra la sede de la biblioteca. También se encontró en la biblioteca pública Virgilio Barco aportando un total de 4 raes con una participación porcentual del 30,76% para un total de 13 documentos.

Los raes encontrados hacen parte del conteo general con una participación de 13 documentos en un total de 205 lo cual se representa en un porcentaje del 6,34% sobre el gran total. (Ver tabla 1).

Tabla 1  
INDICADORES RAE FRUTOS PROMISORIOS

LUGAR COLECTA RAE		TIPO DE DOCUMENTO				NUMERO DE IDENTIFICACION DEL LIBRO				NUMERO DE PAGINAS RAES			
ITEM	No. RAES	ITEM	No. RAES INDIV	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES INDIV	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES INDIV	No. RAES GRUPO	%
SENA	9	TG	0	48	0	ISSN	0	109	0	0-100	6	103	5.82524
		AI	0	0									
BIBLIOT VIR BARCO	4	LPUB	9	80	11	ISBN	9	14	64.29	100-200	5	51	0
		P	0	0									
		LPRI	2	51	4	N/A	4	82	4.878	200-300	0	25	0
		CT	2	22	9					300-400	0	18	0
		FT	0	3	0					400-500	0	6	0
		NORMA TECNICA	0	1	0					> 500	0	2	0
TOTAL RAES	13		13	205			13	205			11	205	
% PARTICIPACION	11%												

PAIS DE PUBLICACION				AÑO DE PUBLICACION				PATROCINIO DE RAES			
ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%
COLOMBIA	11	205	5.365854	2000-2001	3	13	23	SI	4	65	
				2002-2003	1	18	6				
MEXICO	1		2004-2005	2	45	4					
			2006-2007	3	34	9					
ESPAÑA	1		2008-2009	2	68	3					
		2010-2011	0	12	0	NO	7	140	5		
		2012-2013	0	15	0						
	13	205			11	205			11	205	

EDITORIAL DE RAES				DISCIPLINA FUNDANTE RAES				METODO DE INVESTIGACION DE RAES			
ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES INDIV	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%
SI	10	97	10	ADMON AGROPECUARIA	1	25	4	ANALITICO	0	78	0
				BOTANICA	0	11	0				
NO	1	108	1	ING. AGRONOMICA	12	34	35	DESCRIPTIVO	13	127	10
				ING. FORESTAL	0	3	0				
				OTRAS***	0	132	1				
	11	205			13	205			13	205	

Fuente: Autor.

## **2.2 TIPO DE DOCUMENTO**

La documentación sobre frutos promisorios en el país está contribuyendo a facilitar el incremento de la productividad, competitividad, innovación del sector agropecuario. Colombia, mediante la creación de bases de datos y bibliotecas especializadas está fomentando las relaciones entre sus actores sociales que son los productores y consumidores de este tipo de frutos orientada a la agregación de valor, al encadenamiento productivo y a contribuir con las políticas del gobierno encaminadas a la generación de empleo y a la búsqueda de la representatividad de todos los sectores público, privado y académico que están estrechamente vinculados en su difusión.

Los tipos de documentos fueron: AI: Artículo Indexado, TG: Tesis De Grado, LPUB: Libro Público, P: Patente, LPRI: Libro Privado.

Los libros públicos son los que poseen el mayor número de raes elaborados con un 11,25%, ya que las diferentes instituciones como universidades que cuentan con carreras agropecuarias se han encargado de adquirir los libros para suplir las necesidades de los estudiantes.

En cuanto a publicaciones con artículos indexados en revistas especializadas, memorias, y publicaciones web hay muchas relacionadas con la producción hortofrutícola, estas son provistas por asociaciones productoras como ASOHOFrucol, y SENA. Las cartillas elaboradas por el ICA Instituto Agropecuario Colombiano y el Ministerio de Agricultura son una fuente importante de información, se encontraron dos raes para una participación de 9% en el total de raes encontrados por el grupo para el ítem de cartillas poseen una participación de 3,92%. Las revistas científicas, juegan un papel fundamental en la construcción y consolidación de la ciencia como institución social y de las comunidades científicas nacionales, al tiempo que sirven como un eficaz mecanismo para la difusión de los logros que estas comunidades alcanzan. (Ver tabla 1).

## **2.3 IDENTIFICACIÓN RAE**

Para los 13 raes encontrados solo 9 raes con una participación del 64.2% del total de raes que poseen este número de identificación, (véase tabla 1) presentaron numeración ISBN (International, Serial Book Number) que es un número de identificación internacional para libros publicados por editoriales reconocidas y registradas, no poseen ningún número de identificación las tesis de grado, algunos libros que no han sido publicados por librerías acreditadas y reconocidas y las patentes tampoco poseen un número de identificación, así como las cartillas y memorias de seminarios.

El número ISSN es un código numérico reconocido internacionalmente para la identificación de las publicaciones seriadas o continuas, entendiéndose estas como: revistas, periódicos, boletines, publicaciones anuales (informes de gestión institucional, anuarios o recopilaciones anuales de artículos publicados de un tema determinado, directorios, memorias de sociedades, actas de congresos periódicos).

Se encontró una revista con este número serial. En los resultados obtenidos en el grupo se encontraron 109 raes identificados con este número, dando a conocer que la información obtenida fue la mayoría de revistas, folletos y otros medios impresos. (Ver tabla 1).

## **2.4 NÚMERO DE PAGINAS**

En cuanto al tamaño por número de páginas de las publicaciones no existen diferencias entre las publicaciones encontradas. Las de mayor participación son las encontradas entre el rango de 0 a 100 paginas, esto debido a que la mayoría son cartillas o tesis de grado no muy extensas ya que la mayoría van dirigidas a productores en forma de folletos técnicos. Se encontraron 6 raes en este rango teniendo una participación de 5.8%. También entre el rango de 100 a 200 paginas, se encuentran algunas tesis y publicaciones especializadas, en este estudio tienen un participación de 5 publicaciones y las publicaciones extensas de más de 200 páginas un solo rae, ya que estas son enciclopedias agropecuarias o recopilaciones de memorias de congresos. Ver tabla 1.

## **2.5 PAIS DE PUBLICACIÓN**

Se encontró para satisfacción personal que en las instituciones visitadas y en los raes encontrados había mucha literatura hecha en Colombia. Esto demuestra que Colombia cuenta con una alta participación en publicaciones sobre frutos promisorios. Aunque este resultado obtenido de que los 13 raes son de publicación Colombiana se debe a que las entidades visitadas e investigadas son públicas y manejadas por el estado, lo que también demuestra el interés por parte del gobierno en la investigación y desarrollo de esta cadena alimenticia como lo son los frutos promisorios. A nivel Latinoamérica Colombia está muy bien situado en las listas de publicación de libros, revistas, y en general eventos relacionados con el sector agropecuario, siendo antecedido por países como Argentina y Brasil. Otros países publican pero no periódicamente o tiene publicaciones de años anteriores al 2000. (Ver tabla 1).

## **2.6 AÑO DE PUBLICACIÓN**

En la última década se ha presentado una corriente llama revolución verde y es encaminada a la producción de frutas y verduras. Esta producción de nuevas

frutas llamadas promisorias, en los últimos años ha sido muy documentada, encontrando una distribución equitativa en la última década para la producción de libros sobre frutos promisorios. Los años en los que más se han publicado libros sobre frutos han sido el año 2000 a 2001 con un porcentaje de participación del 23%, y del 2006 al 2007 con una participación del 9%, esto dado en un rango de 13 años, pues los libros tratados durante esta colecta debían ser ejemplares publicados del año 2000 a 2013. (Ver tabla 1).

## **2.7 PATROCINADOR**

En las publicaciones agrícolas o agropecuarias es muy difícil encontrar algún tipo de patrocinio por parte de entidades privadas. Casi siempre las agremiaciones sacan sus propias publicaciones o el estado es la que se encarga de hacer pública y hacer la divulgación de la información ya sea por medio de libros periódicos revistas folletos técnicos. En esta investigación sobre frutos promisorios se encontró que las instituciones patrocinan con un 6.5 % con un total de 4 raes. Las publicaciones que no cuentan con algún patrocinio son de carácter privado. No poseen patrocinio 9 publicaciones. Las entidades que patrocinan comúnmente este tipo de estudios son: SENA y ASOHOFrucol. (Ver tabla 1).

## **2.8 EDITORIAL**

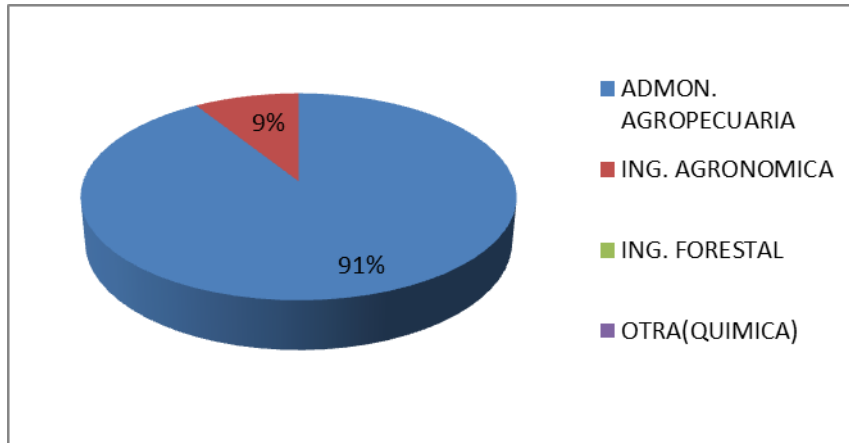
De los 13 raes elaborados sobre frutos promisorios se encontró que 12 raes son publicaciones que cuentan con una casa editorial para su edición y comercialización, representando el 76% de los libros encontrados y un 24% los que no poseen editorial. Los raes que no poseen editorial son las tesis de grado ya que estas son realizadas por estudiantes y para su utilización se encuentran en las bibliotecas de las universidades o entidades. Entre las principales editoriales tenemos: Grupo Latino, Sena, Produmedios, Mundiprensa, Grupo Editorial Iberoamericana y Universidad Nacional de Colombia. (Ver tabla 1).

## **2.9 DISCIPLINA FUNDANTE**

La Administración de empresas agropecuarias es la profesión que aporta su conocimiento y organiza el desarrollo del mismo y la información sobre frutas promisorias; en la búsqueda de información se destacaron profesiones como la ingeniería agronómica que aporta la gran mayoría de datos importantes en esta investigación. (Ver gráfica 1).



Grafica 1.  
DISCIPLINA FUNDANTE



Fuente: autor.

Las carreras profesionales y áreas más relacionadas con la producción de frutos promisorios son Administración agropecuaria con un rae encontrado y una participación de 9%, Ingeniería agronómica, siendo la rama que más aportó a este estudio con un 91%. Otra rama que se encontró en el estudio de frutos promisorios fue la química, ya que está relacionada con procesos de transformación de frutas en la nutraceutica y cosmetología.

## 2.10 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método empleado para la elaboración de este estado del arte fue la investigación descriptiva la cual consiste en describir y evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos de un tema específico. En esta investigación se analizaron los datos reunidos para descubrir así, cuáles variables están relacionadas entre sí.

El investigador puede interpretar los resultados de una manera, pero desgraciadamente ésta será a menudo sólo una de las varias maneras de interpretarlos. En el caso de la investigación en Colombia sobre frutos promisorios dio un resultado de 100% en este tipo de investigación, debido a que casi siempre son métodos de siembra, producción y comercialización de las frutas, son manuales técnicos o folletos.

## 2.11 PALABRAS CLAVE

Las palabras más relevantes tanto en lo elaborado como en los libros consultados se evidencia que son aquellas directamente relacionadas con los frutos; se encontró que en la mayoría de libros las palabras más importantes muestran gran similitud debido a la igualdad o gran relación en la temática tratada. (Ver tabla 2).

Tabla 2:  
PALABRAS CLAVE

<b>RAE 001</b>	Mora	Mango	Guanábana	Lulo
<b>RAE 002</b>	Cultivos orgánicos	Conservación	Abono	Frutas
<b>RAE 003</b>	Conservación	Empaque	Post cosecha	Cultivos
<b>RAE 004</b>	Maduración	Cosecha	Perdidas	Producción
<b>RAE 005</b>	Siembra	Sistema de propagación	Feijoa	Mercadeo
<b>RAE 006</b>	Uchuva	Producción	Propagación	Enfermedades
<b>RAE 007</b>	Siembra de frutales	Propagación	Cosecha	Arreglo agroforestal
<b>RAE 008</b>	Familia	Región	Especie	Nombre común
<b>RAE 009</b>	Cítricos	Pisos térmicos	Clasificación	Variedades
<b>RAE 010</b>	Distribución	Clima	Descripción	Suelo
<b>RAE 011</b>	Propagación	Cosecha	Producción	Enfermedades
<b>RAE 012</b>	Uchuva	Cosecha	Riego	Enfermedades
<b>RAE 013</b>	Cultivo	Cosecha	Lulo	Usos

Fuente: Autor.

Las palabras claves son aquellas que conllevan a un tema o motivo central dando sentido a la temática del texto, como se evidencia en la tabla las palabras más importantes en los libros consultados son diversas pero con una estrecha relación, pudiéndolas clasificar en dos tipos; palabras del orden agrícola que son las más mencionadas con un porcentaje de participación del 70%, seguido por palabras que se pueden denominar de orden administrativo y mercantil con una participación del 30%.

### 3. DESCRIPCIÓN FICHAS FRUTALES

En las fichas utilizadas para la descripción de los frutales se estipula cada uno de los datos importantes de todos los frutos recopilados durante la búsqueda de información, estas tablas muestran un orden coherente en el que se especifica a que clima pertenece cada uno de los frutos así como, su uso industrial, la forma de consumo, uso cosmeceútico y los departamentos colombianos en que se producen. En la tabla se puede evidenciar los datos más importantes obtenidos de las fichas de frutales elaboradas mostrando la información más importante en cuanto a datos generales de las frutas se refiere. (Ver tabla 3).

La mayor tasa de producción de frutos promisorios se da en clima cálido a templado con un porcentaje de participación del 52% sobre toda la variedad climática, esto se debe a que el clima cálido-templado es el que más condiciones agroecológicas favorables aporta para el buen desarrollo de los frutales.

En el uso industrial se encontró que los fines más empleados para los frutos promisorios son: la elaboración de mermeladas, jaleas, zumos y extractos; estos fines ocupan el 75% de todos los usos dados a los frutos promisorios en el área industrial. En cuanto al consumo de los frutos se observó que la mayoría de las frutas se consumen de forma directa como fruta fresca, jugos, cocidas o tostadas; ocupando un 90% del total de los frutos, el 10% restante lo ocupan aquellos frutos que son de gran valor pero se usan más a nivel industrial para la elaboración de productos transformados.

Para el uso Cosmeceútico se evidenció que pese a que la mayoría de los frutos tiene excelentes propiedades de gran aporte a este campo hay un gran porcentaje (en promedio del 80 %) que no han sido estudiados para estos fines y por ende no se utilizan de forma continua para explotar cada una de sus propiedades, pero aun así estas innumerables propiedades son muy utilizadas de forma artesanal por gran parte de poblaciones que han tenido un fácil acceso a este tipo de frutos.

Los departamentos líderes en la producción de frutos promisorios son Cundinamarca, Antioquia y Magdalena encabezando el total de departamentos en los que se producen las frutas; en estos departamentos se produce en promedio un total del 25% de las frutas promisorias, el otro 75% pertenece al resto de departamentos como los son Amazona, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Casanare y otros mencionados en la tabla 3.

TABLA 3

FICHA DESCRIPCIÓN FRUTALES

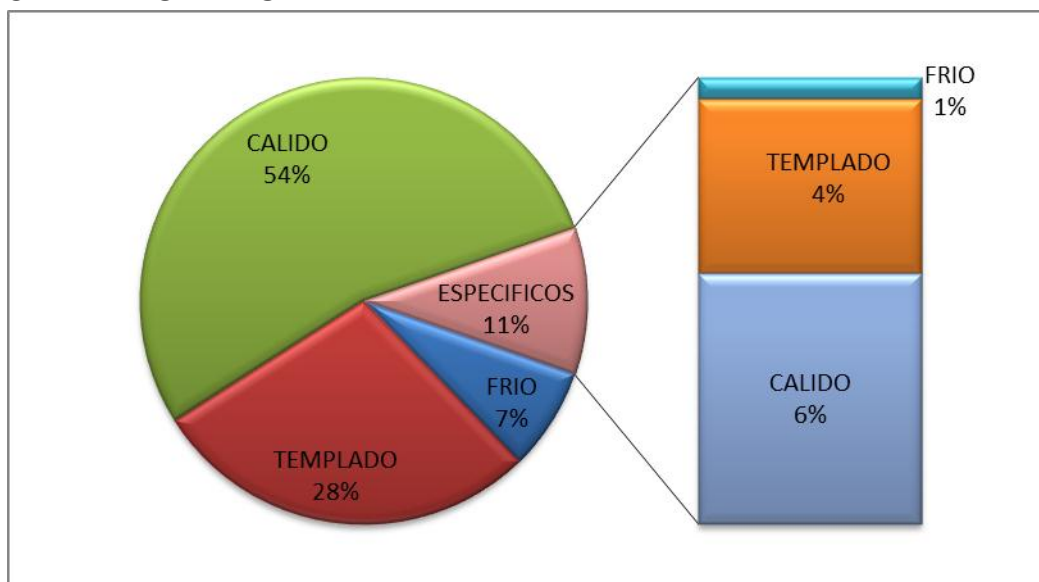
CLIMA FRUTALES				USO INDUSTRIAL				CONSUMO				USO COSMOSEUTICO				DEPARTAMENTO							
ITEM	No. RAE S	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAES	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAE S	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RAE S	No. RAES GRUPO	%	ITEM	No. RA ES	No. RAES GRUPO	%				
CALIDO	23	201	11	HELADOS	1	48	2	FRUTA FRESCA	23	140	16	NO INVEST IGADO	16	212	8	AMAZONAS	1	57	2				
				AROMATIZ	3	41	7									ANTIOQUIA	8	78	10				
				JUGOS	13	11	118									ATLANTICO	5	42	12				
EMPLADOC	16	110	15	CONSERVA	3	57	5	COCIDA	3	35	9					BOLIVAR	3	42	7				
				CONFITES	3	28	11									BOYACA	3	39	8				
				ENLATADOS	1	10	10									CALDAS	3	21	14				
FRIO	2	29	6.9	ALIM ANIM	5	8	63	JUGO	4	35	11					USO COSM OSEUTI CO	4	160	3	CAQUETA	2	29	7
				MERMELADA	11	3	367													CASANARE	1	43	2
				COMPOTAS	1	6	17					CORDOBA	2	78	3								
CAL-TEM	12	23	52	ALMIBAR	5	29	17	TOSTADO	0	10	0	CUNDINAM	16	35	46								
				ACEITE	2	19	11					HUILA	2	60	3								
				JALEA	1	2	50					GUAJIRA	4	35	11								
FRIO-TEM	2	8	25	PULPA	1	5	20	SD	0	8	0	MAGDAL	4	20	20								
				EXTRACTOS	2	4	50					META	2	40	5								
				ZUMOS	5	6	83					SANTAND	7	40	18								
				N/I	2	23	9																
				59 300								VICHA 4 14 29											

Fuente: autor.

### 3.1 PRODUCCIÓN DE FRUTOS PROMISORIOS POR CLIMA

Mientras que en los países desarrollados como los de la Comunidad Economía Europea, Estados Unidos o Canadá, ubicados en el subtrópico, el consumo de frutas se restringe alrededor de siete clases, entre las que están: manzana, pera, ciruela, cereza, fresa, cítricos y banano dentro de las más importantes, en un país tropical como Colombia, con una alta diversidad climática y biodiversidad de especies cultivadas, se encuentra una amplia variedad de frutales cultivados y una mayor oferta de fruta ya sea para consumo en fresco o para diversas preparaciones como jugos, helados o mermeladas. Se cultiva, además un amplio número de frutales poco conocidos por los consumidores urbanos. (Ver grafica 2).

Gráfica 2  
CLIMA FRUTALES



Fuente: autor.

El clima que más aportó a esta investigación es el clima cálido con un total de 15 frutas y un porcentaje de participación del 6% en los frutos específicamente trabajados y una participación grupal del 60%, seguido de clima templado con 9 frutas y una participación porcentual específica del 4% y del 32% a nivel grupal, y el clima frío con 3 frutas y participación porcentual del 1% y grupal del 8%.

El porcentaje de participación del total de los frutos trabajados en el grupo se evidencia que para el gran total; el 60% pertenecen al clima cálido, el 32% a templado y el 8% al clima frío, datos de los cuales un 11% pertenecen a los frutos específicamente trabajados para un gran total del 100% trabajado en la variedad climática.

### 3.2 RENDIMIENTO POR HECTÁREA FRUTAS PROMISORIAS

Se estima el rendimiento por hectárea de cada uno de los frutos, para analizar su productividad. A continuación se muestra el rendimiento de cada uno de los frutos trabajados. (Ver tabla 4).

Tabla 4  
RENDIMIENTO POR HECTÁREA

NOMRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	RENDIMIENTO/HA *
<i>Achras sapota</i>	Níspero	8
<i>Annona reticulata L.</i>	Anona colorada	8,8
<i>Arenga pinnata</i>	Datil	10
<i>Chrysobalanus icaco</i>	Icaco, Coco-Plum	7.5
<i>Chrysophyllum cainito L.</i>	Caimito	15,5
<i>Citrullus lanatus thub.</i>	Melón de agua	13,5
<i>Citrus aurantiifolia sw</i>	Lima mejicana	20
<i>Citrus aurantium L.</i>	Naranja amarga	16
<i>Citrus clementina hort.</i>	Mandarino de tangér	14
<i>Citrus deliciosa tan.</i>	Mandarina común	14
<i>Citrus grandis osbeck.</i>	Pummelo	14
<i>Citrus lemetta riso.</i>	Lima dulce del Mediterraneo	12
<i>Citrus lemon</i>	Limón	13
<i>Citrus máxima merr.</i>	Pampelmusa	s/d
<i>Citrus medica L.</i>	Cidro	11
<i>Clidemia hirta</i>	Múcura, Choroticos	11,1
<i>Coccoloba obovata</i>	Uvillo, Juan Garrote	s/d
<i>Coccoloba uvofera</i>	Uvita de Playa	11
<i>Compsonera atopa</i>	Josebé, Manteco	3
<i>Cordia dentata</i>	Biyuyo, Gomo	1,42
<i>Couma macrocarpa</i>	Juan Soco, Perillo	s/d
<i>Couma utilis</i>	Sorva, Pendarito	12.5
<i>Crataeva tapia</i>	Naranjito, Amor de Mico	8
<i>Cucumis anguria</i>	Pepino cohombro	18
<i>Cyphomandra betacea</i>	Tomate de Árbol	16,5
<i>Cyphomandra crassifolia</i>	Tomate silvestre	14
<i>Vaccinium myrtillus.</i>	Ráspano , Arándano	10

Fuente: Autor.

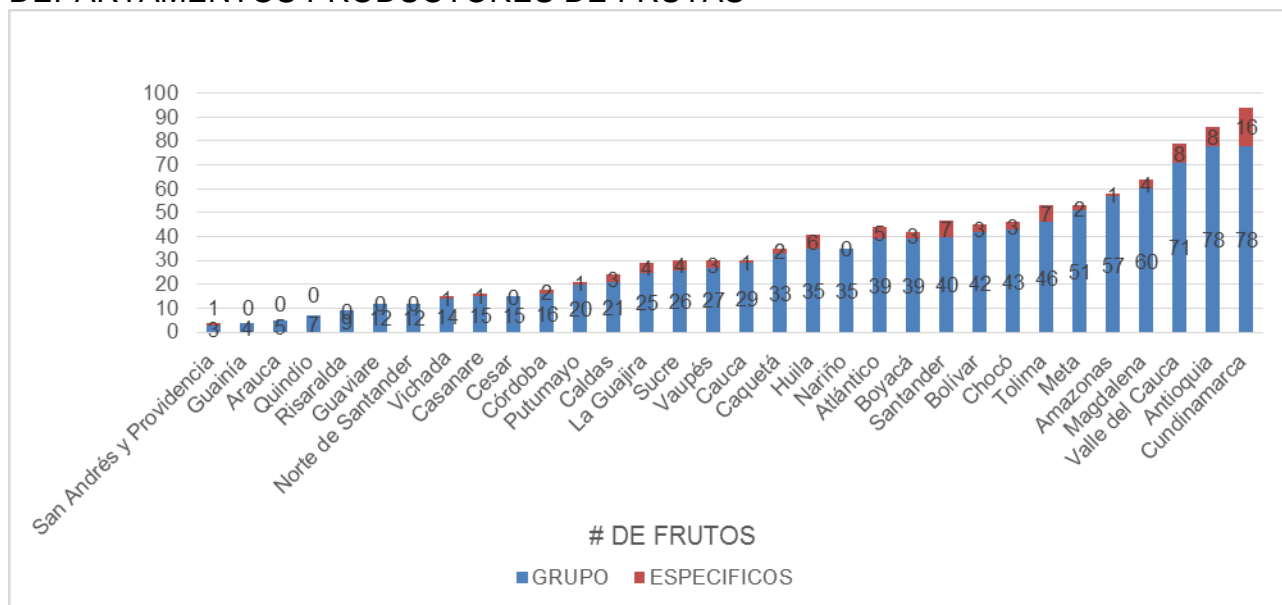
\* En toneladas.

De las frutas trabajadas se encontró un gran porcentaje de las mismas de las cuales no se encuentran datos de rendimiento por hectárea; esto se debe a que son frutos que aún no han sido trabajados o estudiados a profundidad siendo parcialmente desconocidos y por ende no encontrados en literaturas actuales.

### 3.3 PRINCIPALES DEPARTAMENTOS PRODUCTORES DE FRUTOS PROMISORIOS.

Colombia posee condiciones agroecológicas diversas y favorables para el desarrollo de una amplia y variada gama de productos frutícolas, hay disponibilidad de tierras, diferentes pisos térmicos con bajo grado de aprovechamiento y buena localización respecto a los mercados. Esto hace que la producción nacional de frutas sea diversa por todo el territorio existiendo departamentos líderes en la producción frutícola. (Ver grafica 3).

Grafica 3.  
DEPARTAMENTOS PRODUCTORES DE FRUTAS



Fuente: autor.

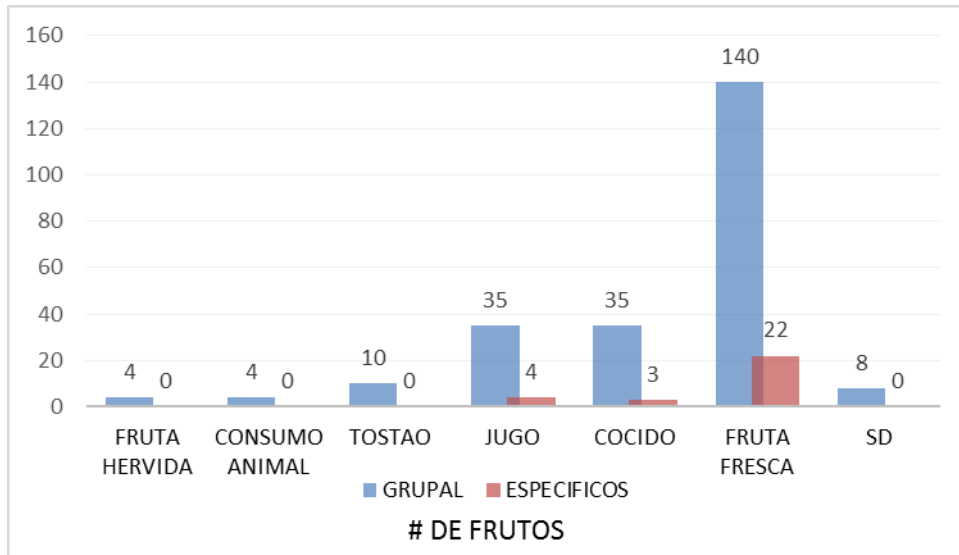
De acuerdo con las cifras de abastecimiento, según el DANE en el año 2010, en las centrales mayoristas del país se recibieron 853.532 toneladas de frutos, aproximadamente. De este total, ingresaron unas 161.320 toneladas del departamento de Antioquia, lo que concuerda con el estudio realizado. (Ver gráfica 3).

Todos los departamentos en Colombia producen frutos ya sea en mayor o menor escala. Cundinamarca y Antioquia lidera esta investigación para los frutos propiamente trabajados aportando 16 y 8 raes respectivamente.

### 3.4 CONSUMO DIRECTO

La gran mayoría de frutos estudiados provienen de regiones del país en que son muy conocidas por la población a las que estas pertenecen o más se producen. En muchos de los casos los nichos de mercados en los que se comercializan estos frutos son los mismos pertenecientes a los departamentos en que se producen, por esta razón gran cantidad de estos frutos son consumidos de forma directa como fruta fresca o ya en transformaciones básicas hechas por parte de los consumidores como jugos o cocidos, esto se debe al estrecho margen tanto de producción como de comercialización que hasta el momento han tenido este tipo de frutos. (Ver gráfica 4).

Gráfica 4.  
PRINCIPALES FORMAS DE CONSUMO FRUTOS PROMISORIOS



Fuente: autor.

Prevalece el consumo de los frutos en fresco, dando un total de 140, con una participación del 15,71% de los encontrados en forma individual con 22 frutos aptos para comer al momento de su cosecha, seguido de la elaboración de jugos con 35 frutos y de forma individual 4 frutos dando una participación porcentual de 11,42% en este uso. Los datos sobre tipo de consumo no son exactos a la totalidad de los frutos tanto grupales como individuales, ya que algunos frutos tienen uno o dos usos potenciales los cuales fueron considerados dentro de la información organizada. (Ver grafica 4).



### **3.5 USO AGROINDUSTRIAL DE FRUTOS PROMISORIOS**

El mercado de procesados para los frutos promisorios, podría decirse que se divide en dos grupos, el primero corresponde a frutas procesadas de consumo directo, tales como jugos, concentrados, mermeladas y dulces en almíbar. El segundo grupo corresponde a un mercado de productos de consumo intermedio los cuales son utilizados como materia prima para realizar otro producto intermedio o producto final, entre los que se encuentran salsas, especias e incluso la industria farmacéutica.

En el estudio de la agroindustria se evidencia que los usos más frecuentes de las frutas promisorias en esta son; jalea 33 frutas, aceite 19, almíbar 17, compotas 19, bebidas 29, mermeladas 101, alimento animal 22, confitería 63, jugos 58, licores 41, helados 47; de estos usos que son los más comunes el que más se lleva a cabo en la frutos promisorios es la elaboración de mermeladas.

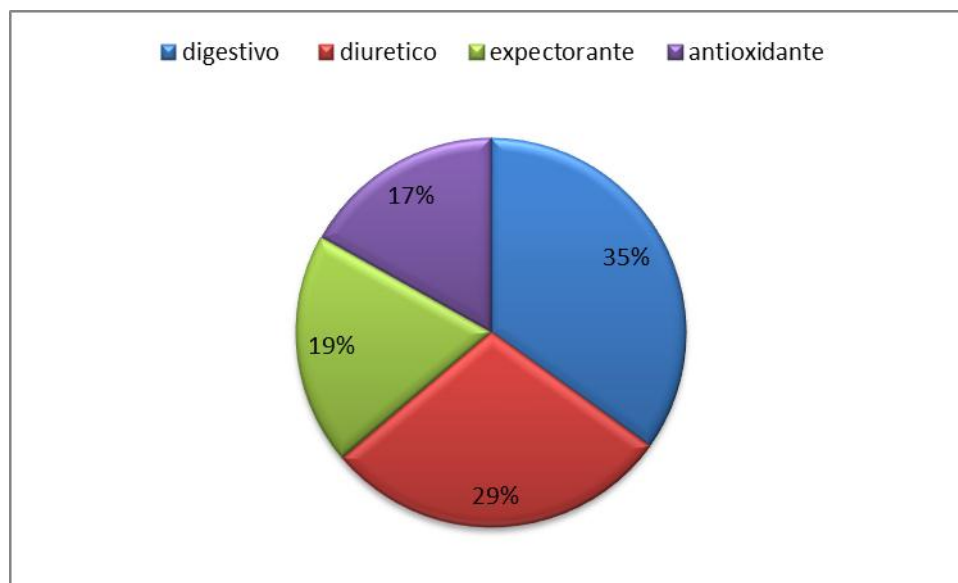
En el análisis individual de los frutos encontrados, la producción de mermeladas lidera la investigación con 11 frutos. Cabe aclarar que muchos frutos tienen varios usos.

### **3.6 USO NUTRACEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS**

En respuesta a la preocupación del consumidor por su salud, en los últimos años el mercado ha desarrollado una gran oferta de artículos alimenticios y medicinales elaborados a partir de productos naturales no tradicionales, en los cuales frutas promisorias con propiedades nutraceuticas pueden tener oportunidades de mercado. Sin embargo, para ingresar a este mercado se requiere un desarrollo tecnológico en el procesamiento de la fruta de tal forma que se preserve el contenido y la calidad de la vitamina c mediante la obtención de pulpa congelada y fruta liofilizada. Bebidas refrescantes y energéticas.

En el mercado mundial se observa una marcada tendencia por el consumo de bebidas naturales enriquecidas con vitaminas, minerales y enzimas de tipo natural así como nutriente. Además de los tradicionales jugos enriquecidos con vitaminas o minerales, es común encontrar en los supermercados una amplia gama de bebidas enriquecidas con productos naturales, entre los que se encuentran jugos y mezclas de jugos *smoothies*, bebidas energéticas e incluso agua. También se utiliza para reforzar cuello cabelludo y extractos para el cuidado de la piel. (Ver gráfica 5).

Gráfica 5.  
USO NUTRACEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS.



Fuente: autor.

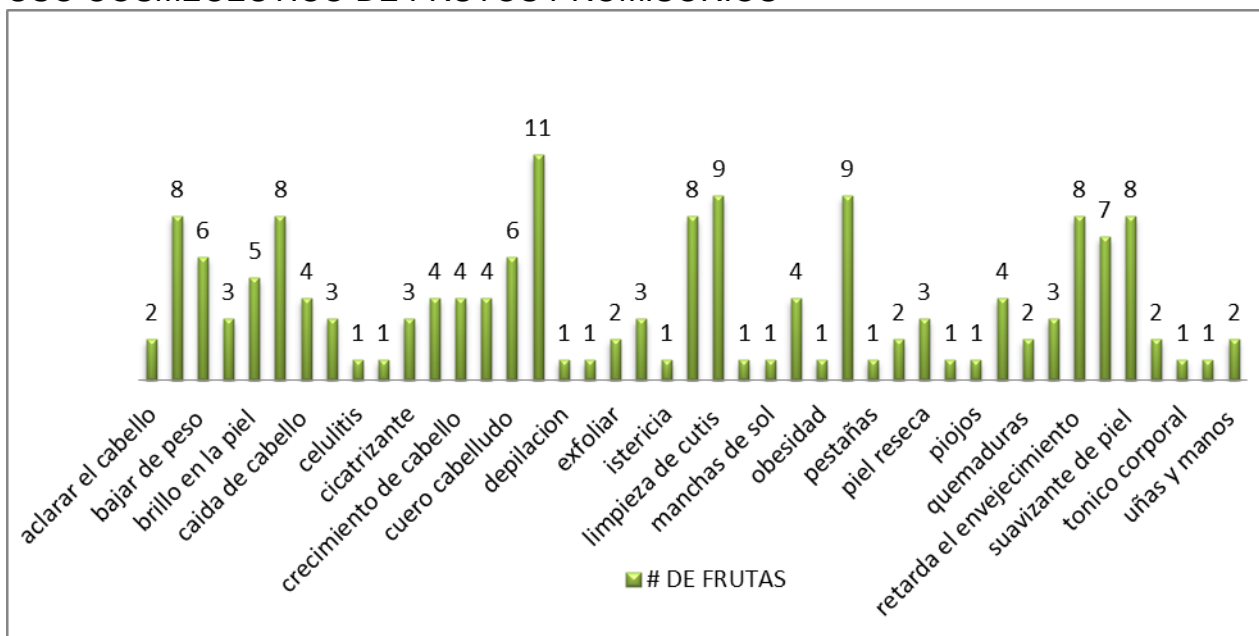
Dentro de los usos nutracéuticos, a los que más aportan los frutos promisorios son; el tratamiento de problemas digestivos en los que se usan usualmente un promedio de 29 de las frutas estudiadas con un porcentaje de participación del 34,9% a nivel grupal y una participación individual de 2 frutos lo cual representa el 6,89% del anterior dato porcentual, seguido por los frutos usados para la función diurética con un total de 24 frutos y un porcentaje de participación del 29% a nivel grupal y 3 frutos individuales con un porcentaje del 12,50%.

Para el tratamiento expectorante se usan un total de 16 frutos con una participación del 19,27% dentro del cual no hay participación de frutos propios y por sus propiedades antioxidantes son de uso frecuente un promedio de 14 frutos con participación del 16, 86% a nivel grupal e individual de 14,28% con 2 frutos. Estos datos se analizaron de las cifras más altas encontradas en la información recopilada, y son estos los usos que más se les da a las frutas promisorias en ocasiones para tratamientos de la salud.

### 3.7 USO COSMECEÚTICO DE LOS FRUTOS PROMISORIOS

Los frutos promisorios son los más empleados como activos cosméticos. Los aceites de las semillas, ricos en ácidos grasos insaturados, son componentes de los preparados antienvjecimiento. Los extractos frutales, especialmente los de los cítricos, son muy apreciados en los productos limpiadores e hidratantes por su contenido en hidroxiaácidos por solo nombrar algunas propiedades cosmeceútics y sus principios activos. (Ver grafica 6).

Gráfica 6.  
USO COSMECEÚTICO DE FRUTOS PROMISORIOS



Fuente: autor.

Durante el estudio realizado se encontró que el uso más empleado de las propiedades de los frutos promisorios es para los cuidados de la piel tales como tratamiento de manchas, cuidado de las arrugas, exfoliación entre otros, se evidenciaron dichas funciones en un total de 8 frutas y una participación de 29,62% en el total de los 27 frutos propiamente trabajados.

Muchos de los frutos se repiten en cada uno de los conteos de la funciones gracias a que cuentan con varias propiedades y por ende se clasifican según sus cualidades más relevantes en algunos casos en varias de las propiedades. (Ver gráfica 6).

### 3.8 USOS GENERALES DE LOS FRUTOS PROMISORIOS

Los usos más comunes dados a los frutos promisorios son aquellos que tienen relación directa con la producción de derivados como jugos, jaleas y mermeladas; por otro lado todos los usos relacionados a la cosmoceútica estos gracias a las potenciales bondades para la belleza que contienen la mayoría de las frutas. Los usos nutraceuticos son los que más se conocen y se usan para fines medicinales esto gracias a que contienen infinidad de bondades para el tratamiento de diferentes enfermedades. (Ver tabla 5).

Tabla 5.  
USOS Y CONSUMO DE LAS FRUTAS PROMISORIAS

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTIFICO	CONSUMO	USOS
Níspero	<i>Achras sapota L.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Jugo, vinagre, helados, confituras, látex. Cosmeceúatico: Curar Cicatrices, Adelgazar. Nutraceutico: Anti diarreico, diurético, en las enteritis ejerce acción antiinflamatoria, rebaja el nivel de colesterol.
Anona Colorada	<i>Annona reticulata L.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Mermelada, pulpa. Cosmeceúatico: Para matar piojos y se utiliza principalmente en problemas dermatológicos. Nutraceutico: Para las úlceras gástricas se usa la corteza, y como des inflamatorio de úlceras en la piel.
Dátil	<i>Arenga pinnata.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Mermeladas, Dulces. Nutraceutico: Se prescribe su uso en caso de asma, bronquitis, tuberculosis, tos, fiebres, cáncer, dolor de estómago, catarro, fatiga a los ojos, gonorrea.
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco L.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Almíbar, dulces. Nutraceutico: Propiedades astringentes posibles propiedades como hipo glucémico e inhibidor del virus del sida.
Caimito	<i>Chrysophyllum cainito.</i>	Fruta Fresca Sin Piel Y Sin Corteza.	Agroindustria: Repostería. Nutraceutico: Se come para calmar la inflamación en laringitis y neumonía.
Sandia , Patilla	<i>Citrullus lanatus.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Jugo, concentrado, mezclas de frutas, cócteles. cosmeceúatico: adelgazante natural. Nutraceutico: La pulpa de este fruto

			tiene propiedades antioxidantes, ayuda a reducir la presión mejorando la circulación sanguínea.
Lima Acida	<i>Citrus aurantifolia Sw.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Aceites, pulpas, esencias, pastas, purés, concentrados, mermeladas, jaleas, jugos, néctares.</p> <p>Cosmeceútico: Favorece la pérdida de peso de forma natural muy gradualmente.</p> <p>Nutracéutico: Alto contenido vitaminas ayudan a contrarrestar síntomas gripales.</p>
Naranja Amarga	<i>Citrus aurantium L.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Aceites, pulpas, esencias, pastas, purés, concentrados, mermeladas, jaleas, jugos, néctares.</p> <p>Cosmeceútico: Adelgazante.</p> <p>Nutracéutico: Analgésico, anemia, antioxidante, estimulación del apetito, aromaterapia, ansiedad,</p>
Mandarino De Tanger	<i>Citrus clementina.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Zumos, jugos, conservas de gajos de mandarina.</p> <p>Cosmeceútico: uso en dietas adelgazantes. Aporta propiedades a la visión, cabello, uñas. Contiene colágeno usado para fortalecer huesos, dientes.</p> <p>Nutraceutico: gran aporte de vitamina c. como es antioxidante, puede prevenir enfermedades degenerativas.</p>
Mandarina Común	<i>Citrus deliciosa Tan.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Jugos, zumos.</p> <p>Cosmeceútico: Adelgazante natural</p> <p>Nutraceutico: Alto contenido de vitamina c.</p>
Pomelo	<i>Citrus grandis Osbeck.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Jugos, zumos, mermeladas.</p> <p>Cosmeceútico: Exfoliante dérmico.</p> <p>Nutraceutico: La toronja es una fuente importante en vitamina c, beta-caroteno y bioflavonoides, es una fruta muy recomendada para la prevención del cáncer. Incrementa las defensas del organismo.</p>
Limeta	<i>Citrus limetta Risso.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: jugos, zumos.</p> <p>Nutraceutico: Se valora terapéuticamente por su efecto de enfriamiento en los casos de fiebre e ictericia.</p>
Limón	<i>Citrus lemon.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Jugos, zumos, aromatizantes.</p> <p>Cosmeceútico: Propiedades cicatrizantes y terapéuticas del cutis en especial para la limpieza de las pieles</p>

			<p>grasosas o que sufren de acné.</p> <p>Nutraceutico: En la industria farmaceutica el limón se emplea para la obtención de flavonoides y pectinas. Los bioflavonoides fortalecen las paredes interiores de los vasos sanguíneos, sobre todo de las venas y capilares, por lo que ayudan a contrarrestar las varices.</p>
Pampelmusa	<i>Citrus máxima Merr.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Confituras, jugo, aceite.</p> <p>Cosmeceutico: Adelgazante natural.</p> <p>Nutraceutico: Rico en vitamina c.</p>
Cidro	<i>Citrus medica L.</i>	Preparados	<p>Agroindustria: Confituras, licores, almíbar, conservas. B La piel del fruto es usada en la fabricación de bebidas gaseosas y en la manufactura de dulces y aromatizantes.</p> <p>Nutraceutico: Se utiliza con fines terapéuticos (contra problemas pulmonares, intestinales y otros). El aceite esencial de cidro se considera un antibiótico. Se les usa como antisépticos y antiescorbúticos.</p>
Múcura , Chorotico	<i>Clidemia hirta.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Almíbar.
Mortin, Uvillo.	<i>Coccoloba obovata.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Bebidas refrescantes, mermeladas.</p> <p>Nutraceutico: Propiedades anti diarreicas y astringentes.</p>
Uva De Playa	<i>Coccoloba uvifera.</i>	Fruta Fresca	<p>Agroindustria: Mermeladas, bebida tipo vino, jugos.</p> <p>Nutraceutico: Poseen propiedades febrífugas y astringentes, ayuda en caso de retención de la orina, alivia dolor de ojos.</p>
Manteco	<i>Compsonaura atopa.</i>	Cocidas, Tostadas	Agroindustria: Conservas, dulces, mermeladas.
Biyuyo , Uvito	<i>Cordia dentata.</i>	Fruta Fresca	S.D
Pendare	<i>Couma macrocarpa.</i>	Fruta Fresca	Agroindustria: Látex dulce.
Pendarito, Sorva	<i>Couma utilis.</i>	Pulpa En Fresco	Agroindustria: Jugos, resinas utilizadas en la fabricación de chicles.
Naranjillo, Amor De Mico	<i>Crataeva tapia.</i>	Fruta Fresca	S.D
Pepino De Monte	<i>Cucumis anguria.</i>	Cocidos	Agroindustria: Encurtidos, en dulces o almibares.
Tomate De Árbol	<i>Cyphomandra betacea.</i>	Fruta Fresca, Pudiendo Comerse Crudos	<p>Agroindustria: Jugos, compotas, concentrados, jaleas, mermeladas.</p> <p>Cosmeceutico: Para la obesidad: ayuda a reducir el abdomen.</p>

		Directamente O En Ensaladas O Preferiblemente Se Cocinan Para Preparar Jugos, Dulces Y Postres.	Nutraceutico: Se utiliza este fruto para elevar la hemoglobina, en el tratamiento de la anemia. proporcionan hierro, potasio, magnesio, fósforo y vitaminas a, c y e.
Tomate Silvestre	<i>Cyphomandra crassifolia.</i>	Cocido Como Almibar.	Agroindustria: En jugo, cocidos como almíbar.
Arándano	<i>Vaccinium myrtillus.</i>	Fruta Fresca.	Agroindustria: Jugo, Mermeladas. Cosmeceutico: Ayuda a combatir envejecimiento debido a su alto contenido de antioxidantes. Nutraceutico: Astringente, antiséptico y antidiabético. Potencial pre ventor del cáncer.

Fuente: autor.

Como se evidencia en la tabla 5; en su generalidad los frutos promisorios se caracterizan por tener una gran acogida por parte del consumidor gracias a sus distinguibles propiedades para los diferentes fines ya sean nutricionales de salud o de belleza, estas características hace de estos un producto que prometen generar un desarrollo agrícola y económico si se pone un gran interés en el desarrollo productivo de los mismos.

Durante el estudio del grupo general de frutos se consideraron 3 usos relevantes en cada una de las partes estudiadas; en el uso agroindustrial el pico más alto lo mostró la elaboración de mermeladas con una participación de 101 frutos de los 317 mostrando así una participación del 31,86% de todos los usos industriales que se le dan a los frutos promisorios, para el campo cosmoceutico se encontró que los usos más dados para este fin a los frutos es para el cuidado de la piel dentro de los cuales se destacan los utilizados para el tratamiento del cutis graso con un total de 11 frutos y una participación del 3,47% del total de los frutos; y finalmente para los fines nutraceuticos se encontró que el tratamiento del sistema digestivo es el uso más dado a los frutos con estos fines mostrando así una participación de 29 frutos lo cual representa un 9,14%.

#### 4 ANÁLISIS DEL SECTOR FRUTÍCOLA

La información cuantitativa del presente numeral se basa en el DANE. El sector frutícola en Colombia viene exhibiendo una importante dinámica de crecimiento en los últimos años, (3.8% frente a 1.3% del total agrícola sin café). De 4.0 millones de hectáreas cultivadas en Colombia en el 2012, el 5.8% estuvo representado por

cultivos frutales que produjeron 4.0 millones de toneladas. En términos de área cultivada se destacan entre otros los cítricos (57000 has), aguacate (17000 has), mango (18000 has), guayaba (16000 has), mora (10600 has), piña (12500 has), tomate de árbol (9000 has), lulo (7000 has), maracuyá (6000 has), papaya (4000 has), guanábano (2000 has) y uchuva (620 has).

La participación de Colombia en el mercado mundial de frutas es marginal (0.8% del volumen mundial). Las exportaciones de frutas como uchuva, pitahaya, granadilla, bananito, tomate de árbol, piña, mango, maracuyá y papaya, contribuyeron solamente con el 1.1% al total exportado agrícola en el 2011. Aunque la tasa de crecimiento de las exportaciones de frutas colombianas en el período 2000- 2011 fue del 4.7%, el país pasó a ser un importador de productos como los cítricos, el mango, la granadilla, el bananito, la guanábana, el tángalo, conservas, mermeladas, concentrados, entre otros.

Siguen siendo modestos los logros en posicionar nuevos productos en los mercados internos y de exportación, a pesar de que diferentes estudios continúan señalando al sector frutícola como promisorio, dada la tendencia mundial de incrementar el consumo de alimentos sanos, y las grandes posibilidades de producción en Colombia. Pero dada la gran dispersión en las áreas productoras, las altas pérdidas en producción y transporte y mercados cada vez más exigentes, los retos del sector frutícola se centran en consolidar una oferta estable, continua y de alta calidad, que responda a las necesidades del consumidor final y de la industria.

Todos los frutales actualmente en producción suman 220.623 hectáreas al año 2011, los cuales deben ser mejorados a través de programas de capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica con el fin de doblar la producción como un propósito alcanzable en el mediano y largo plazo, ya que es aplicable a los cultivos actuales toda la tecnología disponible y este objetivo es fácil de conseguir

Según datos del departamento administrativo nacional de estadística (DANE), el producto interno bruto (PIB) colombiano en 2012 fue de aproximadamente 357.4 billones de pesos, del cual 10.3% correspondió a la producción agropecuaria nacional, que desde el año 2004 ha crecido un 19.7% (2.6% en el último año) comparado con un crecimiento del PIB total nacional de 49.2% desde 2000 y del 7.5% en el último año.

El sector está muy diversificado, y esto hace que cualquier análisis deba considerar una gran diversidad de aspectos relevantes a saber: paisajes, cultivos, escala del sistema, nivel de organización y tecnificación, dispersión, y otra serie de variables relevantes. En este sentido, en todos los sistemas de producción



agropecuaria de Colombia, se recomienda, como primera instancia, una evaluación detallada de los impactos de grande, mediana y pequeña escala.

En muchos casos hay una división poco equitativa al interior de los sistemas, con respecto al tamaño de las unidades productivas, al ingreso de los productores, a los rendimientos actuales y al crecimiento de dichos rendimientos en los últimos años.

La población vinculada a la fruticultura de forma directa e indirecta ha sido creciente desde el año 2000, que se puede considerar un punto de referencia en el inicio de un proceso dinámico de inversiones en la siembra de áreas nuevas.

Este hecho ha llevado a que la población total beneficiada de forma directa e indirecta pase de 486.8 mil personas en el 2000 a 1065000 mil en el 2011, con las mayores participaciones en los departamentos de Cundinamarca, Santander, Tolima y el valle del cauca.

#### **4.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)**

Colombia es un país que gracias a la variedad en sus ecosistemas puede generar un desarrollo más rápido y completo al campo de la agricultura , actualmente cuenta con grandes siembras y por ende excelente producciones de más de 95 tipos de frutales, las frutas colombianas se consideran de mayor calidad respecto a las de otros países subtropicales gracias a sus características organolépticas ; razones suficientes para que el desarrollo del sector frutícola colombiano cada vez vaya más en ascenso, genere más desarrollo, empleo dando un gran aporte al PIB.

Según la FAO, Colombia es el tercer país latinoamericano con mayor número de hectáreas cultivadas con frutales, concentrando el 10,5%, mientras que es el quinto productor de la región con el 7,2% y durante los últimos 8 años, Colombia ha desarrollado más de 236 mil nuevas hectáreas para la producción frutícola en los últimos años, tanto así que durante la última década, las exportaciones colombianas de frutales se duplicaron, alcanzando los us\$ 800 millones aportados al PIB y más de 1.800 toneladas. En términos de rendimiento (ton/ha), el país cuenta con una tasa de 15,9 ton/ha, lo que lo ubica por encima del promedio regional de 15,6 ton/ha.

Al paso del tiempo se desarrollan más expectativas en cuanto al desarrollo y la productividad económica que el país puede obtener del desarrollo de los frutales gracias a las excelentes capacidades de producción con las que cuenta. Todos los frutales actualmente en producción suman 220.623 hectáreas al año 2011, los

cuales deben ser mejorados a través de programas de capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica con el fin de doblar la producción como un propósito alcanzable en el mediano y largo plazo, ya que es aplicable a los cultivos actuales toda la tecnología disponible y este objetivo es fácil de conseguir

Según datos del departamento administrativo nacional de estadística (DANE), el producto interno bruto (PIB) colombiano en 2012 fue de aproximadamente 357.4 billones de pesos, del cual 10.3% correspondió a la producción agropecuaria nacional, que desde el año 2004 ha crecido un 19.7% (2.6% en el último año) comparado con un crecimiento del PIB total nacional de 49.2% desde 2000 y del 7.5% en el último año.

El sector está muy diversificado, y esto hace que cualquier análisis deba considerar una gran diversidad de aspectos relevantes a saber: paisajes, cultivos, escala del sistema, nivel de organización y tecnificación, dispersión, y otra serie de variables relevantes. En este sentido, en todos los sistemas de producción agropecuaria de Colombia, se recomienda, como primera instancia, una evaluación detallada de los impactos de grande, mediana y pequeña escala. En muchos casos hay una división poco equitativa al interior de los sistemas, con respecto al tamaño de las unidades productivas, al ingreso de los productores, a los rendimientos actuales y al crecimiento de dichos rendimientos en los últimos años.

La población vinculada a la fruticultura de forma directa e indirecta ha sido creciente desde el año 2000, que se puede considerar un punto de referencia en el inicio de un proceso dinámico de inversiones en la siembra de áreas nuevas.

Este hecho ha llevado a que la población total beneficiada de forma directa e indirecta pase de 486.8 mil personas en el 2000 a 1065000 mil en el 2011, con las mayores participaciones en los departamentos de Cundinamarca, Santander, Tolima y el Valle Del Cauca.

## **4.2 RENDIMIENTO (AREA, PRODUCCIÓN)**

De acuerdo con los 24 diagnósticos del mismo número de departamentos que contemplo el plan frutícola nacional, PFN, en el 2010 el país reporto 48 especies de frutales entre perennes mayores, transitorios y perennes menores. Por frutales perennes mayores se entienden aquellas especies permanentes de mayor importancia económica y social.

Frutales transitorios son los que tienen un ciclo vegetativo y productivo que no pasa de tres años y perennes menores que como su nombre lo indica se refiere a aquellas especies que revisten menor importancia desde el punto de vista de su impacto económico y social.

Vale la pena resaltar que de las 48 especies consideradas en los 24 diagnósticos departamentales, 23 corresponden a los frutales introducidos que no son nativos de Colombia. Estas especies representan el 56% del área nacional con 124.324 hectáreas.

Estas especies en su orden de área actual son naranja, mango, banano, mandarina, coco, lima tahití, maracuyá, patilla, lima pajarito, bananito, caducifolios, vid, melón, ciruela de clima frío, fresa, tangelo, toronja, brevo, macadamia, feijoa, mangostino, datil y tamarindo. Representando el 44.8% del área total nacional con frutales.

Esto refleja un mayor rendimiento en los frutales de ciclo corto en relación con los perennes, lo cual también se puede explicar por la velocidad de respuesta de la producción en relación con el uso de los insumos en un período de tiempo relativamente más corto, que de igual manera implica una mayor eficiencia en estas especies semipermanentes. El 34.72% de la producción se concentra en 6 especies que son piña, papaya, tomate de árbol, patilla, banano y maracuyá.

### **4.3 GENERACIÓN DE EMPLEO**

El cultivo de frutales genera en promedio 0,64 empleos directos por hectárea y 2,3 indirectos para 2.94 empleos por hectárea en contraste con 0,19 de la caña de azúcar incluyendo campo, industria y otros.

Los empleos indirectos hacen parte de todo el eslabonamiento posterior y el anterior. En el primero se tienen por fuera de la finca el transporte al mayorista, puertos, aeropuertos, galerías, tiendas, restaurantes, instituciones y detallistas, reclasificación de las frutas, manejo en el supermercados, galerías, centrales de abastos, tenderos, intermediarios, semáforos, kioscos callejeros, restaurantes, almuerzos ejecutivos, repostería, despulpadores, agroindustria grande, agroindustrias pymes, agroindustria artesanal y exportadores.

En el eslabonamiento anterior está todo lo que tiene que ver con proveedores principalmente. Se estima que Colombia tiene actualmente 319.492 fruticultores con un total de 220.623 hectáreas que arrojan un promedio de 0,65 hectáreas por productor incluyendo pequeños, medianos y grandes. Esto da una idea de la importancia del pequeño productor de frutas, quien debiera recibir más ayuda del

estado a través de mejores canales de asistencia técnica y capacitación para doblar siquiera su producción en rendimiento y calidad con el fin de salir de su atraso tecnológico y social.

En una explotación tecnificada, una de las mayores ventajas de la mano de obra es que ésta se establece y arraiga a la región, porque la demanda de servicios se equilibra y proporciona una estabilidad y un bienestar económico considerable a la región respectiva.

#### **4.4 BALANZA COMERCIAL**

En Colombia el agro negocio de los frutos promisorios es muy importante dada su diversidad. Aunque en el país la oferta de productos frutícolas se ha considerado durante la última década como un agro negocio que promete generación de desarrollo y posibilidades importantes de crecimiento, tanto en el mercado interno como en el mercado externo, no ha contado con el suficiente impulso que permita consolidarlo como un renglón importante de la economía.

La irregularidad en la oferta, la exigencia de productos inocuos, la calidad en los procesos de producción y los cambios en la estructura de preferencias del consumidor, llevan a pensar en los retos que el país tiene, para alcanzar una posición competitiva frente a unas características y condiciones propias del mercado como lo es el monopolio de las transnacionales que forman clusters y pueden inferir en las decisiones de todos los agentes a través de la cadena

Los productos promisorios exportables de primera generación, son aquellos que presentaron los mayores niveles de ventas al exterior. Según datos del Ministerio de Agricultura, la producción del sector de frutas en Colombia en el año 2012 alcanzó un valor de \$757.311 millones de pesos.

En términos de valor según el Ministerio de Agricultura, las exportaciones de bananito, mango, granadilla, pitahaya, tomate de árbol y uchuva, representaron el 3.8% del total de frutas vendidas por Colombia al exterior en el año 2012.

Si a este total se le descuentan las exportaciones de banano y plátano (que constituyen el 95% del valor exportado), tan sólo los seis productos promisorios exportables, representan el 88.8%. Sin embargo, puede decirse que en materia de ventas de estos productos al exterior, el país aún manifiesta una baja presencia y un modesto desempeño, insuficientes para mantener una dinámica de desarrollo y de generación de empleo en el largo plazo. De ahí la importancia de concentrar esfuerzos en desarrollar estrategias que permitan el crecimiento y consolidación del sector.

En el lapso 2000-2012, la balanza comercial para este conjunto de productos fue superavitaria. Tanto las exportaciones como las importaciones presentaron una tendencia positiva a lo largo del período, aunque las primeras exhiben mejores tasas de crecimiento, en el año 2008 se observa un ligero incremento en las importaciones con respecto al año anterior, pasando de us\$294 mil a us\$350 mil, aunque significativamente menor a los niveles alcanzados en el 2000 con us\$1.247.

La tendencia en general es que la balanza siga siendo positiva y las exportaciones seguirán creciendo a mayores tasas que las importaciones.

## **5 CONCLUSIONES.**

Mediante el uso del estado del arte se realizó una evaluación bibliográfica de las frutas promisorias colombianas para el consumo, la agroindustria y los usos cosmoceúticos y nutraceúticos; durante dicha evaluación en la búsqueda fue encontrada la información en las diferentes entidades de carácter privado, público y gubernamental.

Al revisar la literatura reciente encontrada entre los años 2000 en adelante sobre frutas promisorias para el consumo en diferentes formas, la agroindustria y el uso cosmoceúutico, se encontró que hay deficiencia en la documentación y publicaciones sobre frutos promisorios, esto debido a que muchos de estos frutos son relativamente nuevos en su consumo o hasta ahora se está investigando sobre ellos, pese a esto la información que se encontró fue ubicada en un 10% en literatura colombiana ya que según estudios es uno de los países más interesados en la investigación de temas agropecuarios en especial del sector frutícola.

Al organizar la información mediante herramientas propias de la metodología estado del arte se pudo saber en qué punto y que accesibilidad se tiene a esta información. Al analizar la información encontrada en los raes y los diferentes frutos, se encontró que los frutos promisorios además de ser utilizados para consumo humano tienen un potencial en el uso cosmoceúutico y nutraceúutico, dándoles un valor agregado a estas producciones y cultivos por parte de grandes industrias.

Se estableció una base de datos de referencia, sobre frutales promisorios de Colombia, en unión con los demás estudios parciales al interior del proyecto general, dando como resultado un estudio y análisis de 319 frutos, dejando un punto de partida para futuras investigaciones. Es importante reconocer la importancia de este tipo de investigaciones, ya que se está recopilando información significativa para profesionales de carreras agropecuarias, estudiantes, productores y en general toda persona interesada en producir, comercializar, o transformar frutos promisorios en el país. Esta información es importante ya que es una información actualizada por que comprende literatura que va desde el año 2000 hasta el 2012

Es importante la utilización del resumen analítico especializado rae, ya que este nos ayuda a identificar de manera descriptiva y numérica las características del estudio. Inicialmente se obtuvo la información del lugar de colecta del rae, lugares como bibliotecas públicas y privadas de las distintas universidades y entidades fueron visitadas. En este estudio se recopilaron 13 raes, siendo el sena, la entidad o biblioteca que más aportó libros con información reciente con un porcentaje de participación del 69,23%.

Los libros públicos son los que contienen más información especializada sobre frutos promisorios, ya que muchos de estos tuvieron el apoyo de entidades como el ICA y ASOHOFrucol, teniendo una participación de 9 raes encontrados; en la Biblioteca Virgilio Barco se encontraron 4 raes con un porcentaje de participación del 6,34%.; siendo este el aporte de información en la investigación del grupo en general.

El presente estudio también concluye que el consumo directo es el uso más frecuente para este tipo de frutos, consumo que se genera más en 140 sobre 319

de los frutos estudiados en general, y de la totalidad de los 27 frutos estudiados propiamente lo cual significa un 100%. Los otros consumos más frecuentes se dan en jugo o como fruta cocida teniendo estos un porcentaje de participación dentro de los demás usos como tostado industrial y otros del 40%. La mayor demanda para estos frutos proviene de la industria cosmética, identificándose principalmente cuatro grupos: grasas y ceras, aceites esenciales, jugos y extractos vegetales y colorantes naturales, seguido del sector nutraceútico ya que fruto inicial puede ser transformado para ser utilizado en alimentación humana y animal.

Se observó durante el análisis de la información los beneficios aportados por cada una de las frutas estudiadas , tanto así que se conoció que el 35% de las frutas estudiadas tienen propiedades para mejoras del sistema digestivo, un 29% tiene propiedades para mejoras con fines diuréticos, el 19% cuenta con propiedades expectorantes, y un 17% con propiedades antioxidantes; siendo estas las propiedades más conocidas e importantes que se le conocen a las frutas estudiadas existiendo muchas más propiedades de gran valor en cada una de las frutas.

El arduo trabajo de investigación sobre especies frutales promisorias, en el marco del grupo de investigación de la facultad de administración de empresas agropecuarias de último semestre de la universidad de la sallé ha tenido como uno de sus ejes fundamentales generar conocimiento agrupando información que contiene tecnologías que puedan ser adoptadas por las comunidades locales y regionales, para que dirijan sus esfuerzos hacia la producción de excedentes económicos que potencien el importante valor de las especies frutales promisorias.

**ANEXO 1  
RAE  
NMRR**

**ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS  
RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO**

<b>Nº DEL RAE: 001</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: SENA</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB</b>	<b>LPRI X</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>

	<b>AI</b>	<b>P</b>	
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	CAMACHO, Guillermo y Romero, Gustavo(2006). Obtención y conservación de pulpas de mora, guanábana, lulo y mango. Bogotá : Convenio SENA-U.N. 130 p.		
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>			
<b>BIBLIOGRÁFICA:</b>			<b>ISSN:</b>
<b>Nº PÁGINAS :130</b>	<b>Nº TABLAS: 3467</b>		
<b>Nº FIGURAS:</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>		
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá.</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>		
<b>PATROCINADOR:</b>	SENA- UNAL		
<b>EDITORIAL:</b>			
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	MORA	MANGO	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	GUANABANA	LULO	
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>		
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar a conocer la importancia en el procesamiento de las frutas tanto a nivel nacional como internacional.		
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>		
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>	<b>ING.AGR.</b>	<b>x</b>
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>BOT.</b>	<b>ING. FOR.</b>	
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>OTRA:</b>		
<b>MÉTODO:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>		
<b>INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>		
<b>CONCLUSIONES:</b>	La mayoría de empresas utilizan como sistema de comercialización la pulpa , la venta indirecta en supermercados y grandes cadenas		
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>		

Diseño: GCA.

### ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 002</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: SENA</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA</b>	<b>DURAN RAMIREZ, Felipe (2005). Manual de cultivos</b>				



<b>BIBLIOGRÁFICA:</b>	orgánicos y Alelopatía. Bogotá: Grupo latino. 700 p		
<b>BIBLIOGRÁFICA:</b>			
<b>BIBLIOGRÁFICA:</b>			
<b>ISBN:958-96086-7-1</b>	<b>ISSN:</b>		
<b>Nº PÁGINAS : 700</b>	<b>Nº TABLAS: 17</b>		
<b>Nº FIGURAS: 98</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>		
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAIS):Bogotá</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>		
<b>PATROCINADOR:</b>			
<b>EDITORIAL:</b>	Grupo Latino Ltda		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Cultivos orgánicos	Conservación	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Abono	Frutas	
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>		
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Satisfacer las necesidades nacientes de capacitación en agricultura sobre tecnologías adecuadas en cultivos orgánicos, alelopatía y transgénicos.		
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>		
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>	<b>ING.AGR.</b>	<b>X</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>	<b>ING. FOR.</b>	
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>		
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>		
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>		
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se compilo una gran información para que agricultores, técnicos y estudiantes para mejorar la producción de alimentos.		
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	NMRR		

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 003</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: SENA</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB</b>	<b>LPRI X</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			

<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	Villamizar de Borrero, Fanny y Ospina Machado, Julio E. (2000). Manejos tecnológico postcosecha de frutas y hortalizas. Bogotá: Publicaciones SENA. 84 P.	
<b>ISBN:</b>	<b>ISSN:</b>	
<b>Nº PÁGINAS : 84</b>	<b>Nº TABLAS: 11</b>	
<b>Nº FIGURAS: 63</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>	
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>	
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>	
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>	
<b>PATROCINADOR:</b>	SENA	
<b>EDITORIAL:</b>	PUBLICACIONES SENA	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	CONSERVACION	Conservación
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Postcosecha	empaque
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar soluciones a problemas específicos de los productores de frutas y verduras en el país.	
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>	
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR. X</b>	<b>ING.AGR.</b>
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>BOT.</b>	<b>ING. FOR.</b>
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>OTRA:</b>	
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>	
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>	
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se presentaron algunos aspectos importantes a tener en cuenta para un manejo de tecnológico de la post-cosecha de frutas y verduras.	
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>	

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 004</b>
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: SENA</b>

<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT X</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	MEDLICOTT, Andy (2007). Manual de tecnología post-cosecha del mango. Bogotá: SENA. 126 P.				
<b>ISBN:</b>	<b>0-859-54-458-3</b>	<b>ISSN:</b>			
<b>Nº PÁGINAS :</b>	<b>126</b>	<b>Nº TABLAS:</b>	<b>9</b>		
<b>Nº FIGURAS:</b>	<b>21</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>			
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>	SENA				
<b>EDITORIAL:</b>	PUBLICACIONES SENA				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Maduración		Cosecha		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	perdidas		Producción		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Ofrecer parámetros de producción a productores sobre el mango en Colombia				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR.x</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se dio a conocer el manejo productivo del mango en Colombia.				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 005</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>

	<b>AI</b>	<b>P</b>	
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	FISHER, GERARD, ET. AL (2003). Cultivo, Poscosecha y exportación de la Feijoa. Bogotá: Produmedios. 152 p.		
<b>ISBN:978-701-322-0</b>			<b>ISSN:</b>
<b>Nº PÁGINAS :152</b>	<b>Nº TABLAS:14</b>		
<b>Nº FIGURAS: 18</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>		
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>		
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>		
<b>PATROCINADOR:</b>	Asohofrucol		
<b>EDITORIAL:</b>	Produmedios		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Siembra	Sistema de Propagación	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Feijoa	Mercadeo	
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>		
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar a conocer los principales aspectos de producción de la Feijoa en Colombia		
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>		
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>		
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>	<b>ING.AGR.</b>	<b>x</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>	<b>ING. FOR.</b>	
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>		
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>		
<b>INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>		
<b>INVESTIGACIONES:</b>	Se recopiló la información dispersa que había en el país sobre la producción de Feijoa en Colombia		
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>		

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

**Nº DEL RAE: 006**

<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	DURAN RAMIREZ, Felipe (2009). Manual de la Uchuva. Bogotá: Grupo latino Editores. 48 p.				
<b>ISBN:</b>	978-958-97181-8-6		<b>ISSN:</b>		
<b>Nº PÁGINAS :</b>	48		<b>Nº TABLAS:</b> 13		
<b>Nº FIGURAS:</b>	31		<b>Nº ANEXOS:</b>		
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Grupo latino Editores				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Uchuva		Producción		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Propagación		Enfermedades		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar a conocer los principales aspectos de producción de la Uchuva en Colombia				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>		
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>BUSQUEDA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se recopiló la información dispersa que había en el país sobre la producción de Uchuva en Colombia				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 007</b>
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>

<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	Alarcón Rojas, Melva (2004). El Cultivo de Frutales amazónicos en agroforestería para el departamento de Putumayo. Bogotá: Produmedios. 20 p				
<b>ISBN: 958-8210-33-0</b>	<b>ISSN:</b>				
<b>Nº PÁGINAS : 20</b>	<b>Nº TABLAS: 6</b>				
<b>Nº FIGURAS: 17</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>				
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Produmedios				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Siembra de frutales		Propagación		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	cosecha		Arreglo Agroforestal		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar a conocer los principales aspectos de producción de nuevos frutos y su importancia en la agroforestería en el Amazonas				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>INVESTIGACION:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Dar a conocer el potencial de los nuevos frutos de y su importancia en la agroforestería				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 008</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	TG	LPUB	LPRI	CT X	FT
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	AI	P			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	ASOCIACION RED COLOMBIANA DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL (2005). Frutas y fruticulturas en Colombia. Cali: Fondo para la acción ambiental. 40 p				
<b>ISBN:</b>			<b>ISSN:</b>		
<b>Nº PÁGINAS : 40</b>	<b>Nº TABLAS: 5</b>				
<b>Nº FIGURAS: 8</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>				
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Cali</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Fondo para la acción ambiental				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Familia		Región		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	especie		Nombre común		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Dar a conocer los principales aspectos de producción de nuevos frutos en el país				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Dar a conocer el potencial de los nuevos frutos en el país				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 009</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					

<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	RAMIREZ CALDERON, Heriberto (2004). Frutales y cítricos, clasificación variedades y pisos térmicos. Bogotá: enlace Cultural. 147 p.				
<b>ISBN:</b>		<b>ISSN:</b>			
<b>Nº PÁGINAS : 147</b>	<b>Nº TABLAS: 25</b>				
<b>Nº FIGURAS: 64</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>				
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Bogotá</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Enlace Cultural				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Cítricos		Pisos térmicos		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Clasificación		Variedades		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Resaltar el potencial que tiene los cítricos en el país y su explotación económica.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Dar a conocer el potencial de los cítricos y su importancia económica en el país				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO



<b>Nº DEL RAE: 010</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	NAVARRO, Javier (2001) Guía de las frutas cultivadas, identificación y cultivo. España: Ediciones Mundiprensa. 223p.				
<b>ISBN: 84-8476-009-x</b>			<b>ISSN:</b>		
<b>Nº PÁGINAS : 223</b>		<b>Nº TABLAS: 21</b>			
<b>Nº FIGURAS: 84</b>		<b>Nº ANEXOS:</b>			
<b>PUBLICADO EN:</b>		<b>(CIUDAD O PAIS): España</b>			
<b>TRADUCTOR:</b>		<b>(NOMBRE):</b>			
<b>TRADUCTOR:</b>		<b>(IDIOMA):</b>			
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b> Mundiprensa					
<b>PALABRAS CLAVE:</b>		Distribución		Clima	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>		descripción		suelo	
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>		Dar a conocer una guía resaltando los aspectos agrícolas y etnológicos de las frutas			
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>			
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>	
<b>BUNDANNA:</b>		<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>	
<b>BUNDANNA:</b>		<b>OTRA:</b>			
<b>MÉTODO</b>		<b>ANALÍTICO.</b>			
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:</b>		<b>DESCRIPTIVO. X</b>			
<b>CONCLUSIONES:</b>		Se le aporato al lector parámetros y una guía para la siembra de frutas			
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>		<b>NMRR</b>			

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

**Nº DEL RAE: 011**

<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	SERIE AGRONEGOCIOS (2001) Frutales tropicales y subtropicales. México: Grupo editorial Iberoamérica. 73 p.				
<b>ISBN: 970-625-313-0</b>	<b>ISSN:</b>				
<b>Nº PÁGINAS : 73</b>	<b>Nº TABLAS: 11</b>				
<b>Nº FIGURAS: 31</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>				
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS):México</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Grupo editorial Iberoamérica				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Propagación		cosecha		
	riego		Enfermedades		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Implementar buenas prácticas agrícolas en la siembra de las frutas en el trópico.				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA FUNDANTE:</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>		
	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se dio a conocer información a los productores de frutas para su cultivo				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

<b>Nº DEL RAE: 012</b>					
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: BIBLIOTECA VIRGILIO BARCO</b>					
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	Universidad nacional de Colombia (2000) Producción, postcosecha y exportación de la uchuva. Bogotá: Asohofrucol 159 p.				
<b>ISBN: 958-8051-74-6</b>			<b>ISSN:</b>		
<b>Nº PÁGINAS : 159</b>		<b>Nº TABLAS: 19</b>			
<b>Nº FIGURAS: 25</b>		<b>Nº ANEXOS:</b>			
<b>PUBLICADO EN:</b>		<b>(CIUDAD O PAÍS): Colombia</b>			
<b>TRADUCTOR:</b>		<b>(NOMBRE):</b>			
<b>TRADUCTOR:</b>		<b>(IDIOMA):</b>			
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b> Universidad Nacional De Colombia					
<b>PALABRAS CLAVE:</b>		Uchuva		cosecha	
<b>PALABRAS CLAVE:</b>		riego		Enfermedades	
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>		Recopilar información sobre el cultivo de la uchuva y sus bondades.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>			
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>		<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING.AGR. x</b>	
<b>DISCIPLINA:</b>		<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>	
<b>DISCIPLINA:</b>		<b>OTRA:</b>			
<b>MÉTODO:</b>		<b>ANALÍTICO.</b>			
<b>INVESTIGACIÓN:</b>		<b>DESCRIPTIVO. X</b>			
<b>CONCLUSIONES:</b>		Se recopiló información necesaria para aportar al productor de uchuva la implementación e buenas prácticas en el cultivo de esta fruta promisoria			
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>		<b>NMRR</b>			

Diseño: GCA.

## ESTADO DEL ARTE SOBRE FRUTAS PROMISORIAS RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO

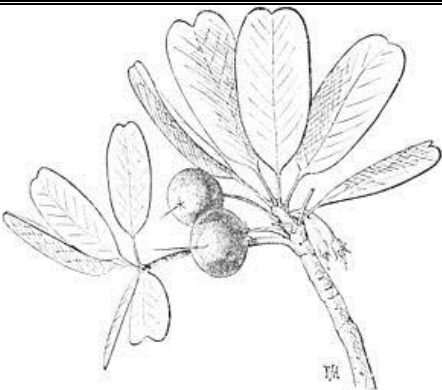
<b>Nº DEL RAE: 013</b>
<b>LUGAR DE COLECTA DEL RAE: SENA</b>

<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>TG</b>	<b>LPUB X</b>	<b>LPRI</b>	<b>CT</b>	<b>FT</b>
<b>TIPO DE DOCUMENTO:</b>	<b>AI</b>	<b>P</b>			
<b>FICHA BIBLIOGRÁFICA:</b>	DURAN, RAMIREZ, FELIPE (2003). Volvamos al campo, producción de lulo y otros frutos tropicales. Bogotá: Grupo latino. 38 P				
<b>ISBN: 958-97181-5-9</b>	<b>ISSN:</b>				
<b>Nº PÁGINAS : 38</b>	<b>Nº TABLAS: 19</b>				
<b>Nº FIGURAS: 25</b>	<b>Nº ANEXOS:</b>				
<b>PUBLICADO EN:</b>	<b>(CIUDAD O PAÍS): Colombia</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(NOMBRE):</b>				
<b>TRADUCTOR:</b>	<b>(IDIOMA):</b>				
<b>PATROCINADOR:</b>					
<b>EDITORIAL:</b>	Grupo latino				
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Cultivo		cosecha		
<b>PALABRAS CLAVE:</b>	Lulo		usos		
<b>TABLA DE CONTENIDO:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE</b>				
<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	Recopilar información sobre el cultivo del lulo y sus bondades en Colombia				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (INTRODUCCIÓN, PRESENTACIÓN O CONTRAPORTADA)</b>				
<b>FUENTES DEL AUTOR:</b>	<b>FOTOCOPIE Y ANEXE (LA BIBLIOGRAFÍA)</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ADM. AGR.</b>		<b>ING. AGR. x</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>BOT.</b>		<b>ING. FOR.</b>		
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>OTRA:</b>				
<b>MÉTODO:</b>	<b>ANALÍTICO.</b>				
<b>MESES DE EDICIÓN:</b>	<b>DESCRIPTIVO. X</b>				
<b>CONCLUSIONES:</b>	Se recopiló información necesaria para aportar al productor de lulo y otros frutos para obtener mayor rentabilidad.				
<b>REDACTOR DEL RAE:</b>	<b>NMRR</b>				

Diseño: GCA.


**ANEXO 2**  
**FRUTOS PROMISORIOS**  
**FICHAS FRUTALES**

## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Níspero.
Nombre científico	<i>Achras sapota L.</i>
Familia	Sapotaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	1.200 mm/año
Suelos	Arenosos, arcillosos.
Temperatura	26° C.
m.s.n.m	1000-2000 m.s.n.m
Departamentos	Tolima, Huila, Cundinamarca, Magdalena.
Rendimiento	8 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugo, vinagre, helados, confituras, látex.
Uso cosmeceútico	Curar cicatrices, Adelgazar.
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti diarreico.</li> <li>• Ejerce acciones astringentes, reguladoras y tonificantes sobre las mucosas intestinales.</li> <li>• Posee efecto diurético.</li> <li>• En las enteritis ejerce una acción antiinflamatoria a actividad intestinal, lo que la adecua para estómagos delicados.</li> <li>• Rebaja el nivel de colesterol.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	Esta especie se explota en su mayoría para la producción de látex, que se usa como materia prima de la goma de mascar.
Figura	

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Anona Colorada.
Nombre científico	<i>Annona reticulata L.</i>
Familia	Annonacea.
Clima	Cálido, medio.
Precipitación	1000-1400 mm/año.
Suelos	Franco arcilloso, Arenoso.
Temperatura	20-37 °C.
m.s.n.m	200-1000m.s.n.m
Departamentos	Cundinamarca.
Rendimiento	8,8 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.


Agroindustria	Mermelada, pulpa.
Uso Cosmecéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para matar piojos.</li> <li>• se utiliza principalmente en problemas dermatológicos, como la disípela producida por la falta de higiene en la piel o por contagio.</li> </ul>
Uso nutraceúutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para las úlceras gástricas se usa la corteza.</li> <li>• como des inflamatorio de úlceras en la piel y para madurar abscesos se emplea la pulpa del fruto como cataplasma en el área afectada.</li> </ul>
Mercado nacional	Cundinamarca (Apulo).
Mercado exterior	No.
Comentario	De la corteza se pueden sacar fibras fuertes. Las ramas y hojas producen un tinte azul o negro que se ha usado en tenería, y posiblemente la corteza y pulpa del fruto.
Comentario	Para lavar úlceras y eliminar inflamaciones vaginales, se hacen lavados con el agua resultante de la decocción de las hojas.
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES


ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Dátil.
Nombre científico	<i>Arenga pinnata</i> .
Familia	Arecaceae.
Clima	Medio, cálido.
Precipitación:	950mm/año.
Suelos	Franco arcilloso.
Temperatura	Temperaturas medias superiores a 17°C.
m.s.n.m	1800 m.s.n.m
Departamentos	Boyacá.
Rendimiento	10 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Mermeladas, dulces.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• se prescribe su uso en caso de asma, bronquitis, tuberculosis, tos, fiebres, cáncer, dolor de estómago, catarro, fatiga a los ojos, gonorrea.</li> <li>• Por su alto contenido de azúcar se considera energético y afrodisiaco.</li> </ul>
Mercado nacional	Local. Boyacá.
Mercado exterior	No.



Comentario	La fruta es considerada edulcorante por su cantidad de azúcar aproximadamente el 70%.
Comentario	
Comentario	
Figura	

### FICHA PARA LOS FRUTALES

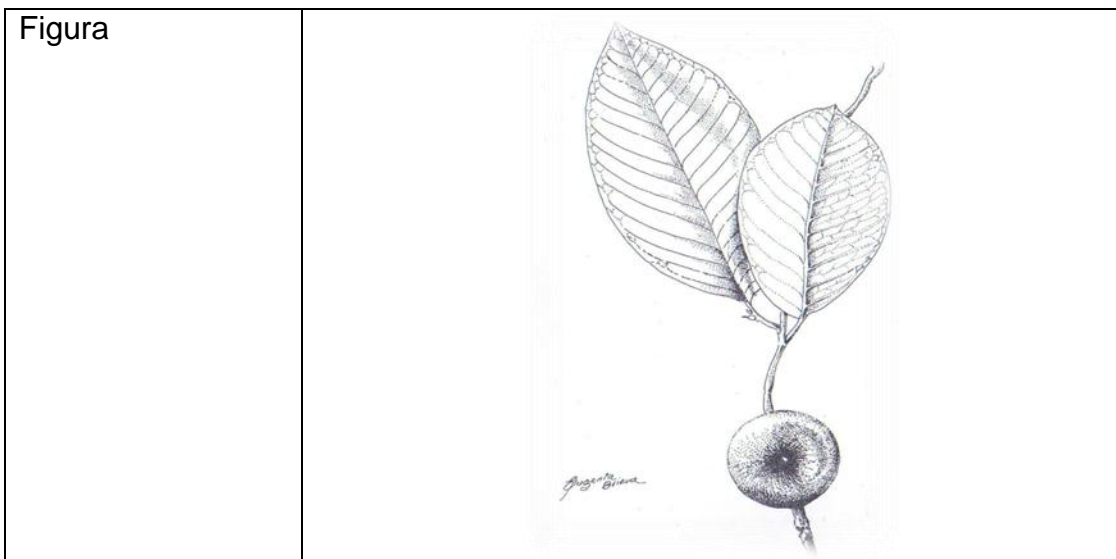
ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Icaco, coco plum.
Nombre científico	<i>Chrysobalanus icaco L.</i>
Familia	Chrysobalanaceae.
Clima	Cálido.
precipitacion	1000 - 1.500 mm anuales.
Suelos	Arenosos.
Temperatura	22 a 28°C.
m.s.n.m	1500 m.s.n.m.
Departamentos	Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Santander, Tolima.
Rendimiento	S/d.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Almíbar, Dulces.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades astringentes</li> <li>• posibles propiedades como hipoglucémico e inhibidor del sida.</li> </ul>
Mercado nacional	Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Santander, Tolima.

Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.

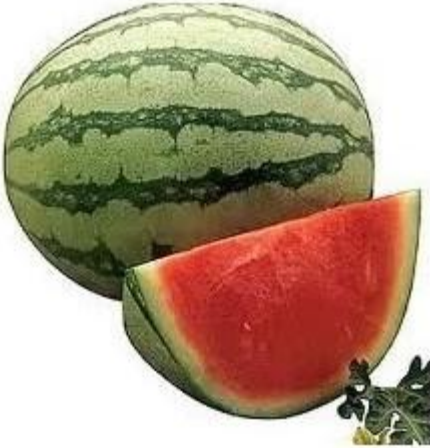
### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Caimito, caimo morado, caimo.
Nombre científico	<i>chrysophyllum cainito</i> .
Familia	Sapotáceas.
Clima	Cálido.
Precipitación	1600 mm/año.
Suelos	Arenosos, franco arenosos.
Temperatura	22 a 30-c.
m.s.n.m	800 m.s.n.m
Departamentos	Cundinamarca, Santander.
Rendimiento	15.5 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca sin piel y sin corteza.
Agroindustria	Repostería.
Uso cosmeceútico	n/i
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fruta madura, por su carácter mucilaginoso, se come para calmar la inflamación en laringitis y neumonía.</li> </ul>
Mercado nacional	Mercado local (Cundinamarca, Norte de Santander.)
Mercado exterior	No.
Comentario	



### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Sandía, patilla, paitilla, aguamelón o melón de agua.
Nombre científico	<i>citrullus lanatus</i> .
Familia	Cucurbitaceae
Clima	Cálido y templado
Precipitación	1000 - 2000 mm.
Suelos	Franco arenosos o francos.
Temperatura	23-35 °C
m.s.n.m	0-900 m.s.n.m
Departamentos	Magdalena, Casanare, Sucre, La guájira, Córdoba, Meta.
Rendimiento	13.5 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugo, concentrado, mezclas de frutas, cócteles.
Uso cosmeceúutico	La sandía posee propiedades depurativas, es considerado como un adelgazante natural.
Uso nutraceúutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pulpa de este fruto tiene propiedades antioxidantes.</li> <li>• Contiene propiedades que ayudan a reducir la presión arterial, por lo cual es útil para las personas que padecen de hipertensión, además</li> </ul>

	<p>ayuda a mejorar la circulación sanguínea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades hipocolesterolemiantes, por lo cual ayudaría a reducir los niveles de colesterol en la sangre.</li> <li>• Propiedades diuréticas, útil para el tratamiento de enfermedades como la cistitis, nefritis y las infecciones urinarias, además ayudaría a prevenir la formación de cálculos renales.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	Cuba.
Comentario	
Figura	

## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Limas, limas acidas, lima mejicana.
Nombre científico	<i>Citrus aurantifolia sw.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado Cálido.
Precipitación	900 y 1.200 mm anuales.
Suelos	Arcillosos con buen drenaje.
Temperatura	23°C y 34°C
m.s.n.m	500 msnm.
Departamentos	Atlántico, Caldas, Risaralda, Antioquia, Santander.
Rendimiento	20 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca, jugos.
Agroindustria	Aceites, pulpas, esencias, pastas, purés, concentrados, mermeladas, jaleas, jugos, néctares.
Uso cosmeceúutico	Ayuda a aumentar el gasto calórico que se produce en el organismo, por lo que favorece la pérdida de peso de forma natural muy gradualmente.
Uso nutraceutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardio-circulatorio: Protector de los pequeños vasos</li> <li>• Digestivo: Antiespasmódico</li> <li>• Genito-urinario: Diurético</li> <li>• Piel y Mucosas: Antifúngico y Antibacteriano</li> <li>• Alto contenido vitaminas ayudan a contrarrestar síntomas gripales.</li> </ul>
Mercado nacional	Si
Mercado exterior	No.
Comentario	

Figura



Diseño: GCA.

## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Naranja amarga, Naranja agrio, Naranja amarga, Naranja agria, Azahar.
Nombre científico	<i>Citrus aurantium L.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado Cálido.
Precipitación	900 - 1.200 mm anuales.
Suelos	Arcillosos.
Temperatura	23°C y 34°C
m.s.n.m	500 msnm
Departamentos	Cundinamarca, Valle, Santander, Quindío, Boyacá, Meta, Caldas, Magdalena, Bolívar, Norte de Santander, Magdalena, Huila, Casanare, Antioquia, Cauca, Tolima, Córdoba, Cauca, Sucre.
Rendimiento	16 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca,
Agroindustria	Aceites, pulpas, esencias, pastas, purés, concentrados, mermeladas, jaleas, jugos, néctares.
Uso cosmeceútico	Aceites adelgazantes.
Uso nutraceútico	Analgésico, anemia, antioxidante, estimulación del apetito, aromaterapia, ansiedad, llagas por permanecer en cama, purificación de la sangre, moretones, cáncer, circulación, limpieza de impurezas del cuerpo, estreñimiento, usos cosméticos, diabetes, úlceras duodenales, dispepsia, aumento de la energía, epilepsia, agotamiento, inflamación de los ojos, flatulencia, agente saborizante, congelación, afecciones funcionales, trastornos gastrointestinales, dolor de cabeza, trastornos del corazón, indigestión, insecticida, insomnio, trastornos de riñones y vejiga, laxante, leucemia, dolor muscular, congestión nasal, náuseas, neuralgia, prolapso uterino, dolor reumático, sedante, tónico, infecciones virales.
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	El naranja amargo sirve de porta injertos. Especie más resistente a enfermedades y condiciones de suelo que otros cítricos, de ahí que se haya extendido ampliamente su cultivo como pie para injertar otros cítricos.
Comentario	



Diseño: GCA.




## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Mandarino de tanger, mandarina clementina.
Nombre científico	<i>Citrus clementina</i> .
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	1.200mm/año.
Suelos	Francos.
Temperatura	20-30 °C.
m.s.n.m	400-1.300 m.s.n.m
Departamentos	Cundinamarca, Antioquia, Tolima, Valle del cauca, Santander.
Rendimiento	14ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Zumos, jugos, conservas de gajos de mandarina.
Uso cosmeceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso en dietas adelgazantes debido al acido cítrico que contiene en cual ayuda a quemar grasa.</li> <li>• Visón, cabello, uñas.</li> <li>• Colágeno. Huesos, dientes.</li> </ul>
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su gran aporte de vitamina C</li> <li>• como es antioxidante, puede prevenir enfermedades degenerativas.</li> <li>• Este cítrico contiene potasio, necesario para el correcto desarrollo del metabolismo celular, y calcio, que fortalece huesos y dientes. Las clementinas poseen también altos niveles de fibra que pueden evitar enfermedades cardiovasculares, estreñimiento, cáncer de colon y obesidad.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	

Figura



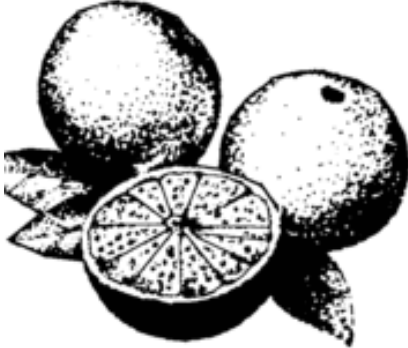
**FICHA PARA LOS FRUTALES**

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Mandarina común.
Nombre científico	<i>Citrus deliciosa tan.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	1.200mm/año.
Suelos	Francos.
Temperatura	17-28 °C.
m.s.n.m	400-1.300 m.s.n.m
Departamentos	Cundinamarca, Antioquia, Tolima, Valle del cauca, Santander.
Rendimiento	14ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugos, zumos.
Uso cosmeceútico	Adelgazante natural.
Uso nutraceútico	Vitamina c.
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	Presenta las mismas propiedades de la mandarina clementina, la cual es mas apetecida por su exquisito sabor.
Figura	

Diseño: GCA.

## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Pomelo, Toronjo, Toronja, Panpelmusa.
Nombre científico	<i>Citrus grandis osbeck.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	700-1000mm/año.
Suelos	Franco, franco arenoso.
Temperatura	15-28°C
m.s.n.m	0 – 2000msnm.
Departamentos	Vichada.
Rendimiento	14ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugos, zumos, mermeladas.
Uso cosmeceútico	Exfoliante dérmico.
Uso nutraceutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La toronja es una fuente importante en vitamina C, beta-caroteno y bioflavonoides, es una fruta muy recomendada para la prevención del cáncer.</li> <li>• Incrementa las defensas del organismo.</li> <li>• La toronja fresca fortalece a la digestión y al sistema urinario.</li> <li>• Colabora con el metabolismo de las grasas y limpia el hígado.</li> <li>• Mejora la circulación de la sangre, al mismo tiempo que refuerza los capilares y da elasticidad a las paredes arteriales. Es muy efectiva contra las várices.</li> <li>• Combate la anemia, ayuda a que el hierro de los alimentos se absorba mejor.</li> <li>• Su poder alcalinizante mejora la artritis, la gota y otros procesos reumáticos, pues facilita la eliminación de las sustancias tóxicas implicadas en estas afecciones como el ácido úrico.</li> <li>• Este cítrico combate eficazmente la hipertensión.</li> <li>• El consumo de toronja, rica en vitamina C, evita las alergias, es también recomendable contra el escorbuto.</li> <li>• La toronja un buen remedio contra los problemas de encías.</li> <li>• Se recomienda para curar la diabetes, la</li> </ul>


	<p>hipoglicemia y algunas enfermedades de los ojos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su contenido vitamínico se usa también para curar la inflamación de próstata.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Lima, limeta, lima dulce del mediterráneo.
Nombre científico	<i>Citrus limetta</i> Risso.
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, Cálido.
Precipitación	1000mm/año.
Suelos	Francos.
Temperatura	18-28°C
m.s.n.m	500-1200.msnm.
Departamentos	Cundinamarca, Santander.
Rendimiento	S/d.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugos, zumos.
Uso cosmeceútico	n/i
Uso nutraceútico	Se valora terapéuticamente por su efecto de enfriamiento en los casos de fiebre e ictericia.
Mercado nacional	No.
Mercado exterior	No.
Comentario	El aceite esencial de esta planta ha sido evaluado para conocer sus propiedades antibióticas, habiéndose obtenido resultados positivos frente a las bacterias <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Bacillus cereus</i> .
Comentario	Esta especie se da, pero no se cultiva en Colombia.
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.


## FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Limón.
Nombre científico	<i>Citrus lemon.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	700–1000mm/año.
Suelos	Francos, franco arenoso.
Temperatura	18° a 24°C.
m.s.n.m	0 – 2600m.s.n.m
Departamentos	Tolima, Norte de Santander, Atlántico, Santander, Valle del Cauca, Caldas, Antioquia.
Rendimiento	13 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugos, zumos, aromatizantes.
Uso cosmeceúutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades cicatrizantes y terapéuticas del cutis en especial para la limpieza de las pieles grasosas o que sufren de acné.</li> <li>• Sirve para aclarar el pelo.</li> </ul>
Uso nutraceúutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la industria farmacéutica el limón se emplea para la obtención de flavonoides y pectinas.</li> <li>• Los bioflavonoides fortalecen las paredes interiores de los vasos sanguíneos, sobre todo de las venas y capilares, por lo que ayudan a contrarrestar las varices y aliviar las contusiones.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	Si. (Chile, Cuba.)
Comentario	
Figura	

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Pampelmusa, cimboa o pomelo
Nombre científico	<i>Citrus máxima merr.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, cálido.
Precipitación	700-1000mm/año
Suelos	Franco, franco arenoso.
Temperatura	15-28°C
m.s.n.m	0 – 2000.msnm.
Departamentos	Cundinamarca, Santander, Tolima.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Fruta fresca.




Agroindustria	Confituras, jugo, aceite.
Uso cosmeceútico	Adelgazante natural.
Uso nutraceútico	Rico en vitamina c.
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	No.
Comentario	Esta variedad no es cultivada en Colombia a pesar de tener las condiciones para su producción.
Comentario	
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.

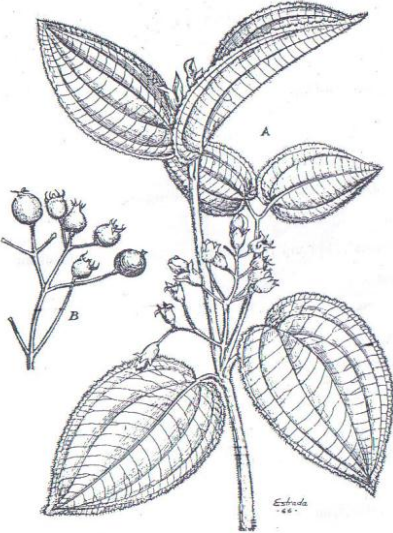
### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Cidro.
Nombre científico	<i>Citrus medica L.</i>
Familia	Rutaceae.
Clima	Templado, Cálido.
Precipitación	1.000 mm anuales
Suelos	Arcilloso.
Temperatura	23°C
m.s.n.m	650 msnm.
Departamentos	Cundinamarca, Antioquia, Tolima.
Rendimiento	11ton/ha.

Consumo	Preparados.
Agroindustria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confituras, licores, almíbar, conservas.</li> <li>• La piel del fruto es usada en la fabricación de bebidas gaseosas y en la manufactura de dulces</li> <li>• Aromatizantes.</li> </ul>
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde la antigüedad se utilizaba con fines terapéuticos (contra problemas pulmonares, intestinales y otros).</li> <li>• El aceite esencial de cidro se considera un antibiótico.</li> <li>• Se les usa como antisépticos y antiescorbúticos.</li> </ul>
Mercado nacional	s/d.
Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	
Figura	

### FICHA PARA LOS FRUTALES

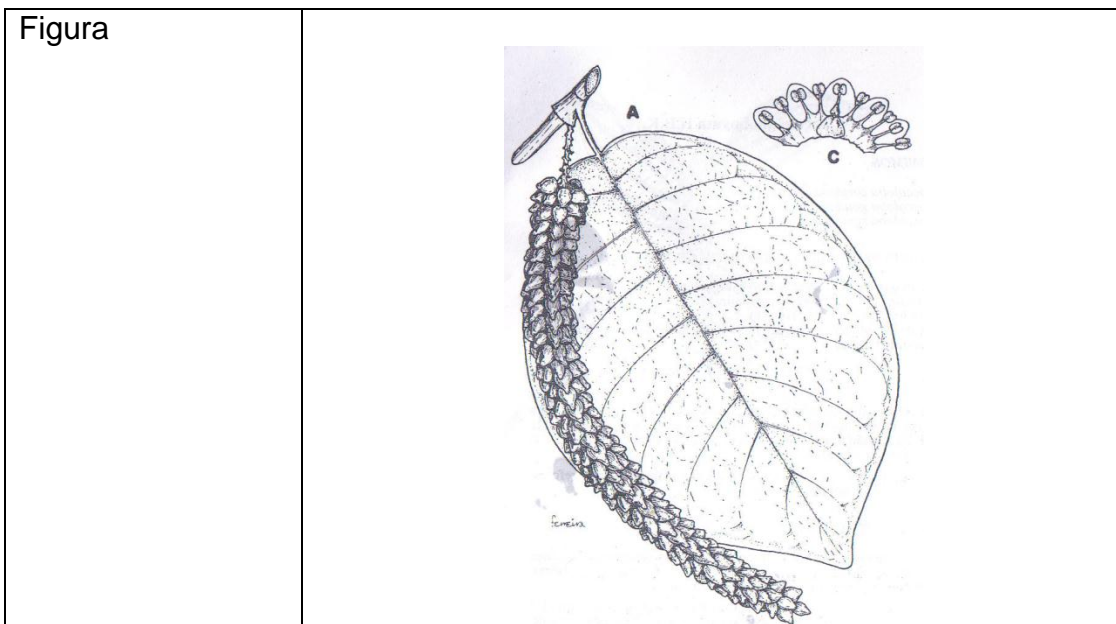
ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Múcura, Choroticos, mucurita.
Nombre científico	<i>Clidemia hirta</i> .
Familia	Melastomataceae.
Clima	Templado.
Precipitación	1500 mm/año.
Suelos	Francos.
Temperatura	24° C.

m.s.n.m	100 a 1600 m.s.n.m
Departamentos	Cundinamarca.
Rendimiento	11.1ton/ha.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Almíbar.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Cundinamarca (Sasaima).
Mercado exterior	No.
Comentario	Las hojas son utilizadas para curar úlceras en la piel.
Comentario	
Figura	

Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES


ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Juan garrote, mortin, uvillo.
Nombre científico	<i>Coccoloba obovata</i> .
Familia	Polygonaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	1800 mm/año.
Suelos	Suelos arenosos.
Temperatura	20 °C
m.s.n.m	0 a 1300 m.s.n.m.
Departamentos	Magdalena, Guajira, Tolima.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Bebidas refrescantes, mermeladas.
Uso cosmeceútico	n/i
Uso nutraceútico	Propiedades anti diarreicas y astringentes.
Mercado nacional	Mercado local. (Magdalena, Guajira, Tolima)
Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	



Diseño: GCA.

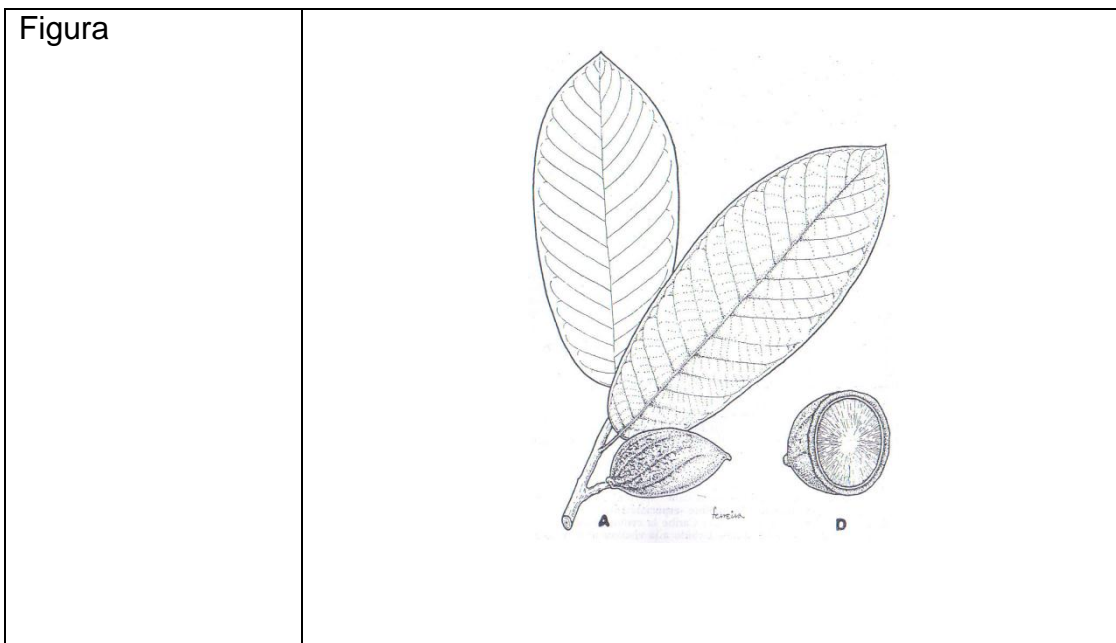
### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Uva de playa, uvero, micongo, uvita de playa, manzano extranjero.
Nombre científico	<i>Coccoloba uvifera</i> .
Familia	Polygonaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	2000 mm/año.
Suelos	Suelos arenosos.
Temperatura	30 °C.
m.s.n.m	0 a 1300 m.s.n.m.
Departamentos	Huila, guajira, Tolima, Costa Caribe, Antioquia, Atlántico, Bolívar.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Se consumen como fruta fresca, jugos.
Agroindustria	Mermeladas, bebida tipo vino, jugos.
Uso cosmeceútico	N/i.
Uso nutraceutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseen propiedades febrífugas y astringentes.</li> <li>• Ayuda en caso de retención de la orina.</li> <li>• Alivia dolor de ojos.</li> </ul>

Mercado nacional	Mercado local. (Huila, guajira, Tolima, Costa Caribe, Antioquia, Atlántico, Bolívar.)
Mercado exterior	No.
Comentario	Corteza, hoja: diarrea crónica, disentería y enfermedades venéreas.
Comentario	Planta: propiedades diaforéticas, diuréticas y estimulantes.
Comentario	Cuando se corta la corteza produce un látex rojo que es astringente, que viene siendo la materia prima para el famoso Kino, usado en la medicina como principio hemostático y astringente.
Figura	

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Josebè, manteco, castaño.
Nombre científico	<i>Compsonaura atopa</i> .
Familia	Myristicaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	683,5mm/año.
Suelos	Arenoso-arcilloso.
Temperatura	28°C.
m.s.n.m	100 msnm.
Departamentos	Cundinamarca, Cauca, Choco.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Cocidas, tostadas.
Agroindustria	Conservas, dulces, mermeladas.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local (Cundinamarca, cauca, choco).
Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	

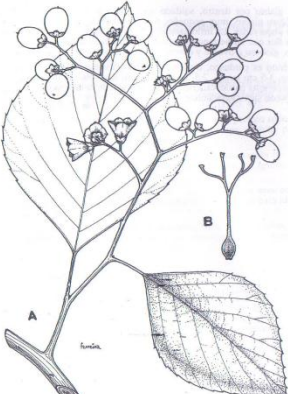


Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Biyuyo, Gomo, Gomo blanco, Cuajaro, Uvito, Uvito de murciélago.
Nombre científico	<i>Cordia dentata</i> .
Familia	Boraginaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	600-2,000 mm/año.
Suelos	Arenosos y silíceo arenosos.
Temperatura	24-28°C.
m.s.n.m	0-700 msnm.
Departamentos	Valle del cauca, norte de Santander, Atlántico, Cundinamarca, Bolívar, Córdoba, Guajira, Meta y Tolima.
Rendimiento	1.42 ton/ha.
Consumo	Fresco y maduro.
Agroindustria	S/d.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local. (Valle del cauca, norte de Santander, atlántico, Cundinamarca, bolívar, córdoba, la guajira, meta y Tolima.)

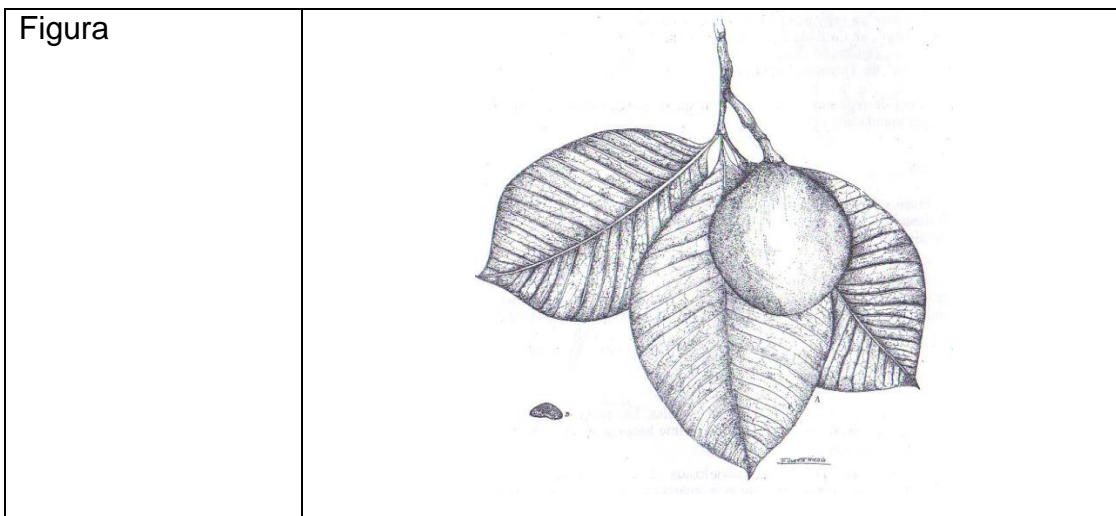


Mercado exterior	No.
Comentario	Las hojas además se utilizan en medicina casera como emolientes y las flores para la tos y como sudorífico.
Comentario	Los frutos de color blanco son dulces y comestibles, con un jugo mucilaginoso que se emplea como pegamento.
Comentario	Esta especie siempre se ha explotado como maderable y en sistemas silvopastoriles por lo cual su explotación como fruta ha sido muy poca al igual que su comercialización en los diferentes mercados.
Figura	

Diseño: GCA.

## FICHA PARA LOS FRUTALES

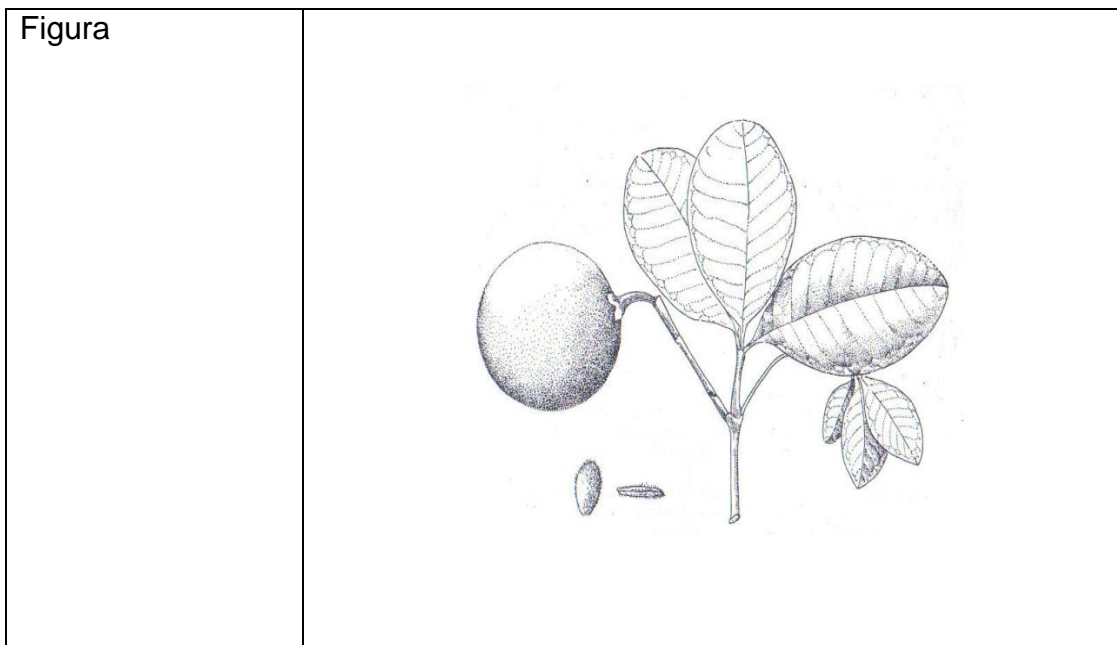
ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Juan soco, Pendare, Perillo, Pero, Popa.
Nombre científico	<i>Couma macrocarpa</i> .
Familia	Apocynaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	1800mm/año.
Suelos	Arcillosos.
Temperatura	27°C- 35°C
m.s.n.m	0 a 1.000 msnm,
Departamentos	Caquetá, Putumayo, Vaupés, Choco.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Látex dulce.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Local. (Caquetá, Putumayo, Vaupés, Choco.)
Mercado exterior	No.
Comentario	Los frutos son consumidos en fresco por algunas comunidades autóctonas
Comentario	El látex es dulce, agradable y lo mezclan con el de chicle a fin de aumentar el rendimiento.
Comentario	



Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES

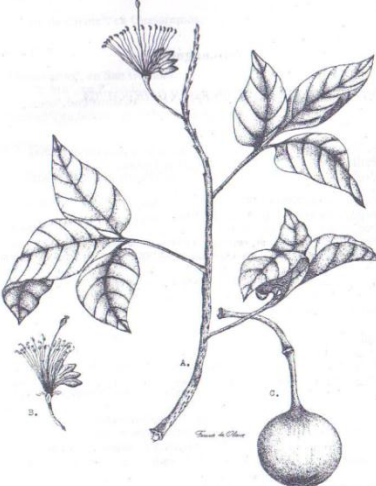
ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Pendarito, Sorva, Juan soco.
Nombre científico	<i>Couma utilis.</i>
Familia	Apocynaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	1.020-3.000 mm/año.
Suelos	Arcillosos.
Temperatura	17 °C - 28°C
m.s.n.m	500 m.s.n.m
Departamentos	Vaupés.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Pulpa en fresco.
Agroindustria	Jugos, Resinas utilizadas en la fabricación de chicles.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local. (Mitú, Rio negro).
Mercado exterior	No.
Comentario	Mercado dirigido a la fabricación de chicle.
Comentario	
Comentario	



Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Amor de mico, Naranjillo, Naranjito, Naranjuelo, Pepa de sábaló, Toco, Zorro loco.
Nombre científico	<i>Crataeva tapia</i> .
Familia	Capparidaceae.
Clima	Cálido.
Precipitación	500 y 1000 mm/año.
Suelos	Francos, arcillosos.
Temperatura	27°C- 32°C
m.s.n.m	1400 msnm.
Departamentos	Amazonas, Caquetá, Tolima, Vaupés, Cundinamarca, Bolívar, Magdalena, Córdoba, Choco, Norte de Santander.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	s/d.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local. (Amazonas, Caquetá, Tolima, Vaupés, Cundinamarca, Bolívar, Magdalena, Córdoba, Choco,

	Norte de Santander.)
Mercado exterior	No.
Comentario	La abundante pulpa blanca, es dulce muy jugosa de cascara resistente, sus propiedades alimenticias se desconocen dado al repugnante olor de su cascara se cree que su pulpa no es comestible.
Comentario	
Comentario	
Figura	 <p>A botanical illustration showing a branch of a plant with several large, ovate leaves. At the top of the branch is a large, funnel-shaped flower with many stamens. Below the main branch, there are two smaller drawings: one of a single flower (labeled 'B') and one of a round, textured fruit (labeled 'C'). The artist's signature 'H. W. G. 1880' is visible at the bottom of the illustration.</p>

## FICHA PARA LOS FRUTALES


ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Patilla de golero, Patilla de ratón, Pepino cimarrón, Pepino cocombro, Pepino de llano, Pepino de monte, Pepino del monte.
Nombre científico	<i>Cucumis anguria.</i>
Familia	Cucurbitaceae.
Clima Precipitación	Cálido. 1000 mm/año.
Suelos	Franco arenosos.
Temperatura	25°C- 34°C
m.s.n.m	500-600 m.s.n.m.
Departamentos	Magdalena, Sucre, Atlántico, Guajira, Antioquia, Valle.
Rendimiento	s/d.
Consumo	A mano, cocidos.
Agroindustria	Encurtidos, en dulces o almibares.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local. (Magdalena, Sucre, Atlántico, Guajira, Antioquia, Valle.)
Mercado exterior	No.
Comentario	
Comentario	
Comentario	



Diseño: GCA.

### FICHA PARA LOS FRUTALES

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Pepino de árbol, tomate, tomate de árbol, tamarillo.
Nombre científico	<i>Cyphomandra betacea</i>
Familia	Solanaceae
Clima	Frio- medio.
Precipitación	600 a 1500 mm anuales.
Suelos	Franco arcilloso.
Temperatura	13°C a 24 °C
m.s.n.m	Desde 1400 hasta 3000 m.s.n.m.
Departamentos	Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Huila, Santander, Boyacá, Valle del Cauca y región cafetera.
Rendimiento	16,5-18,1 ton/ha.
Consumo	Fruta fresca, pudiendo comerse crudos directamente o en ensaladas o preferiblemente se cocinan para preparar jugos, dulces y postres.
Agroindustria	Jugos, compotas, concentrados, jaleas, mermeladas.
Uso cosmeceútico	Para la obesidad: ayuda a reducir el abdomen.
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora síntomas relacionados con las afecciones de garganta y gripe.</li> </ul>

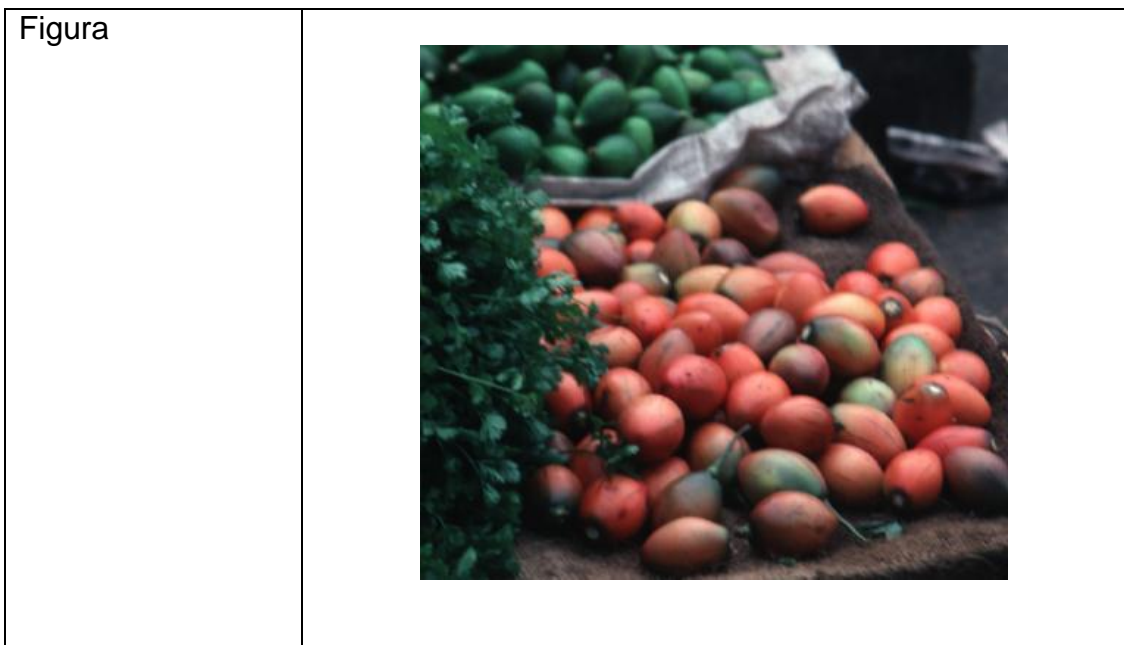
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El fruto posee alto contenido de ácido ascórbico.</li> <li>• Remedio para problemas hepáticos.</li> <li>• Se utiliza este fruto para elevar la hemoglobina, en el tratamiento de la anemia.</li> <li>• Para dolores de cabeza ya que fortalece el cerebro y la memoria</li> <li>• Para la hipertensión pues ayuda a bajar la tensión porque contiene ácido gamma amino butírico.</li> <li>• Proporcionan hierro, potasio, magnesio, fósforo y vitaminas A, C y E.</li> </ul>
Mercado nacional	Si.
Mercado exterior	Si. (Reino Unido, Canadá, España, Francia, Alemania, Holanda, Venezuela, Suecia, Bélgica y Luxemburgo y Suiza)
Comentario	El fruto o las hojas, previamente calentadas, se aplican en forma tópica contra la inflamación de amígdalas o anginas especialmente.
Figura	

Diseño: GCA.



### FICHA PARA LOS FRUTALES


ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Tomate de monte, tomate silvestre.
Nombre científico	<i>Cyphomandra crassifolia</i> .
Familia	Solanaceae.
Clima	Templado.
Precipitación	821mm/año.
Suelos	Franco arcillosos.
Temperatura	13 y 24 °C.
m.s.n.m	800 y 2800 msnm.
Departamentos	Huila.
Rendimiento	s/d.
Consumo	Cocidos, no son para comerlos a mano.
Agroindustria	En jugo, cocidos como almíbar.
Uso cosmeceútico	n/i.
Uso nutraceútico	n/i.
Mercado nacional	Mercado local (Barraya, San Agustín).
Mercado exterior	No.
Comentario	Este tomate suele confundirse con la variedad <i>Cyphomandra betacea</i> , siendo esta mas conocida, explotada y comercializada.
Comentario	
Comentario	



Diseño: GCA.

**FICHA PARA LOS FRUTALES**

ITEMS	DESCRIPCIÓN
Nombre vulgar	Arándano,cranberry,Mirtilo, Anavia, Ráspano, Rasponera, Arandilla, Arandanera, Arandaño, Meruéndano, Raspanera, Raspona, Amabia, Mirtillo, Miruéndano.
Nombre científico	<i>Vaccinium myrtillus.</i>
Familia	Ericaceae.
Clima	Templado, frío.
Precipitación	1.000mm/anual.
Suelos	Francos arcillosos.
Temperatura	10-27°C.
m.s.n.m	1.000-1.500 msnm.
Departamentos	Cundinamarca, Boyacá.
Rendimiento	10ton/ha
Consumo	Fruta fresca.
Agroindustria	Jugos, mermeladas.
Uso cosmeceútico	Ayuda a combatir el envejecimiento debido a su alto contenido de antioxidantes.
Uso nutraceútico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Astringente, antiséptico y antidiabético.</li> <li>• contrarresta infecciones urinarias.</li> <li>• protege el corazón.</li> <li>• propiedades antioxidantes.</li> <li>• inhibe la congregación de ciertas bacterias</li> </ul>

	<p>orales responsables de la placa dental y la enfermedad periodontal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial prevención del cáncer.</li> </ul>
Mercado nacional	Bogotá, Cali, Medellín.
Mercado exterior	No.
Comentario	
Figura	

## BIBLIOGRAFIAS RAES

### RAE 001

VEGA ALONSO, A; SILVA PEREZ, Z.; PEREZ PORI LLO J. Y DIAZ GONZALEZ R. (1992) "Obtención, conservación, determinación de las características de calidad de pulpas congeladas de mango Tommy y Atkins". Santafé de Bogotá Tesis, trabajo técnico Proyecto Pulpas -Convenio SENA -U. N.

PARDO P.D, GOMEZ S.B. CORTES S.H., LARA R.J. (1992) "Obtención y conservación de pulpa de mango común y determinación de sus características de calidad". Santafé de Bogotá. Tesis Trabajo Técnico. Proyecto Pulpas. Convenio SENA -U. N.

### RAE 002

AGRICULTURA ORGANICA Alternativa tecnológica del futuro.

ANDREWS, KEITH L. Y JOSE RUTILIO QUEZADA, Manejo integrado de plagas insectiles en la Agricultura: estado actual y futuro. Departamento de protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano, Honduras Centroamérica. 623 p.

ARGUELLES: La conservación de forrajes en la empresa ganadera lechera.

BERNAL, C.G. (1992) Contaminación ambiental con plaguicidas. Primer Seminario Nacional sobre Contaminación de Suelos, agua y vegetación y sus efectos en seres vivos. S.C.C .S. Bogotá.

BERNAL: Anotaciones sobre ingeniería genética biotecnología y la empresa de semillas en el futuro.

BOTERO, P. Y C.C. CIFUENTES. Evaluación de la concentración de metales en hortalizas irrigadas con aguas del rio Bogotá. Tesis de pregrado. Facultad de Ingeniería de Alimentos. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá.

Caracterización Fitoquímica de algunas especies vegetales aromáticas con posibilidades comerciales.

CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA CET. El huerto Familiar Orgánico Intensivo. Ed. CETAL, Chile, 51 p.

CIAT: Entra en la era de la biotecnología.

CIAT: Informe anual de pastos tropicales.

MEDINA VARGAS, Adalberto (1992). El Biol y Biosol en la agricultura. Programa Especial de Energías UMSS- GTZ . Impresión Poligrafía. Cochabamba, Bolivia. 47p.

MEDINA VARGAS, Adalberto" El Biol, Fuente de fitoestimulantes en el desarrollo agrícola. Programa Especial de Energías UMSS- GTZ . Impresión Poligrafía. Cochabamba, Bolivia. 79p.

MEJIA, C. Jaime (1995) Manual de Alelopatía Básica y Productos Botánicos. Editorial Kingraf Ltda. Bogotá. 84p. MEJIA, C. Jaime (1995) Manual de Alelopatía Básica y productos Botánicos. Editorial Kingraf Ltda. Bogotá. 96p

Memorias del Primer Congreso Internacional de Plantas Aromáticas y Medicinales. Universidad de San Buenaventura de Cali.

MOLLI SON, BILL-MIA SLAY, REY. Introducción a la Permacultura.

HERNANDEZ MESA, Mauro. Nuestras plantas medicinales..

Organismos genéticamente modificados: su impacto socioeconómico en la agricultura de los países de la Comunidad Andina, Mercosur y Chile, Marianne Schaper y Soledad Parada, CEPAL Naciones Unidas

PÉREZ ARBELÁEZ, Enrique. Plantas medicinales de Colombia,

IICA-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2001). Proyecto Piloto Zonas de Reserva Campesina, Bogotá.

QUICENO ARIAS Jaime. (1995) Producción de Humus y Lombriz. Corpoica, Manizales.

RAMIRO Z., CANO, Carlos (2000) Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales, Preparación de Abonos Orgánicos. Chía.

RAMIREZ CASTANO, Gustavo. (1999) Manual de Agricultura Orgánica. Cuarta edición corregida y aumentada. Buga, Valle.

GUERRA, Ramiro (1970), Azúcar y población en las Antillas, Inst. Libro, La Habana.

GUERRA, Ramiro (1970), Un Cuarto de siglo de revolución cubana, Lib. Cervantes, La Habana .ç

Recetas Botánicas, por el Dr., Leo Manfred ,

ROBLES, Raúl. Producción de granos y forrajes. México: Limusa.

ROSAS, Antonio (2003). Agricultura Orgánica, Hidroponía Industrial , Bogotá 2003.

SANTACOLOMA, Berta Liliana (1999). Una alternativa Ecológica. Universidad Nacional Abierta y a Distancia., Bogotá.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. Segundo Seminario Nacional de plantas aromáticas y medicinales

SENA, UMATA, URPA, DANE

SIPSA, (Sistema de Información de Precios del Sector Agropecuario)

STOLL, GABY, protección natural de cultivos, en las zonas tropicales. Miscreor., Agrecol. Alemania. 184p.

SUQUILANDA V, MANUEL B, Alternativa s practicas de fertilización orgánica, Programa Agricultura Orgánica.

SUQUILANDA V y MANUEL B. Como controlar la mosca blanca desde el punto de vista de la Agricultura Orgánica, Programa de Agricultura Orgánica.

SUQUILANDA V y MANUEL B. (1996). Agricultura Orgánica, Ediciones UPS, Fundagro, Quito, Ecuador.

SUQUILANDA Y MANUEL V, MANUEL B, Curso Taller de Agricultura Orgánica para la Amazonia Ecuatoriana. Memorias. World Wildlife Fund. COMUNIDEC. Ecuador, 56p.

TEMAS DE ORIENTACION AGROPECUARIA. Manual Práctico de Hortalizas. TOA. Colombina. 133p

TORRES: La biotecnología en el desarrollo de muchas variedades de plantas.

TORRES: La biotecnología, mayor uso de agroquímicos.

TURNER L., Wayne Y HENRY M. Víctor. Horticultura y floricultura sin tierra. Trad. Por José Luis de la Loma. UTHEA, México, 190 p.

VALDIVIESO J. L.W. Control biológico, tecnología ecológica para controlar plagas. RAAA. Lima, Perú. 133 p.

VOLVAMOS AL CAMPO (2003) Tomo Abonos Lombricultura y Compostaje., Grupo Latino, Bogotá Colombia.

WATSON S. Y SMITH A. El ensilaje continental, México.

### **RAE 003**

BORRERO, F. de (1989) Manual de Practicas de Procesos Agrícolas. Publicaciones Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá

BORRERO, F de (1991) Manejo Pos cosecha de frutas, alternativa para una buena comercialización y exportación. Memorias del Seminario, Departamento de Ing. Agrícola Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional, Bogotá.

BRENNAN, J.G. e tal (1970). Las operaciones de la Ingeniería de los alimentos. Zaragoza, España: Editorial Acribia,

BROOKER, D.B, e tal, (1974). Drying cereal and grains. Wesport Co. AVI Publishing 1974.

DUCKWORTH, R.S. (1968) Frutas y Verduras. Editorial Acribia Zaragoza, España.

DURAN TORRELLARDONA. (1983). Frigo conservación de la fruta. Editorial AEDOS. Barcelona, España.

FAO, (1987) Manual para el mejoramiento del Manejo Postcosecha de frutas y hortalizas. Parte I y II. Oficina Regional para América Latina y el Caribe . Santiago, Chile.



HENDERSON, SM Y PERRY R (1979) L',Agricultural Process engineering 3a ed. Wesport Co. AVI publishing. 1979.

HERNANDEZ, E., (1980). Fundamentos de refrigeracion y aire Acondicionado. Ed Limusa-México. 1980.

MOSHENIN, N.N (1970) Physical Properties of Plant and Animals Materials. Gordon and Breach Science Publishing U.S.A.

PANTASTICO, E.R.B. Fisiología de la Post-recolección, Manejo y Utilización de Frutas y Hortalizas Tropicales y Subtropicales. Compañía Editorial Continental, SA México.

QUINONES B. (1982). Bioingeniería, Departamento de Ingeniería Agrícola. Universidad Nacional. Bogotá.

AYALL, UPTON, W.J (1972). Handling Transportation and Storage of Fruits and Vegetables. New York, Editorial AVI Westport. Co, U.SA

WILLS, R.H. e tal (1984), Fisiología y Manipulación de Frutas y Hortalizas Post-Recolección. Editorial Acribia, Zaragoza, España

#### **RAE 004**

NOOMHORM, A, ILLANGANTILEKE, S.G. & GUZMAN, J.D. (1988). Precooling studies of tropical fruits and vegetables. American Society of Engineers. No. 88-6588, 7 pp.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS.(1987) Manual de Transporte de Productos Tropicales. No. 668.

#### **RAE 005**

APHIS-USDA (2003). Regulated plant pest list. U.S. Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. <http://www.invasivespecies.org/pestlistsearch.dm>

CAB International. (2000). Crop protection compendium. Second edition.

COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAU INTERNATIONAL. WALLINGFORD. Reino Unido.

FAO. (1996). Normas internacionales para medidas Fitosanitarias. Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas. Roma.

GILMAN. E. Y D. WATSON. (1993). Feijoo sellowiano. Guava. Fact Sheet ST-249. Forest Service. U.S. Department of Agriculture.

MEJIA. M. (2002). Requisitos fitosanitarios para la exportación de productos frescos de Colombia a los Estados Unidos. CEF. <http://www.ica.gov.co/CEF/requisitos.htm>

SEQUEIRA. R. (2002<sup>a</sup>) Role of spatial analysis in meeting phytosanitary challenges including risk analysis. NAPRO PARA Symposium. Puerto Vallarta.

SEQUEIRA. R. (2002<sup>b</sup>) . Evaluation of the impact of exotic species on the environment: IPPC's. Supplementary standard to pest risk analysis guidelines. NAPPO PRA Symposium. Puerto Vallarta.

USDA. (2002). Treatment manual. United States Department of Agriculture; Marketing and Regulatory Programs; Animal and plant health Inspection Service.

WHITE, I. Y M.M ELSON -HARRIS. (1992). Fruit flies of economic significance: Their identification and bionomics. CAB International. In association with ACIAR (The Australian Centre for International Agricultural Research). Redwood Press, Melksham, Reino Unido. 601 p.

#### **RAE 006**

BERNAL, J. A., (1986). "La Uchuva .Physalis Peruviana Historia, Taxonomía y Biología".

FISCHER, G . (1989). "Aspectos fisiológicos del desarrollo de la Uchuva Physalis Peruviana".

LOPEZ, S. (1978). "Un nuevo cultivo de alta rentabilidad. La uvilla o uchuva (Physalis peruviana).

NUÑEZ, L. (1989). "Influencia del número de ramas en la producción de uchuva"

Santana, G., A. Angarita. 1994. "Selección in vitro de somaclones uchuva"

**RAE 007**

CIPASLA, SENA; PRONAITA, (2001). El Cultivo de Plátano; Popayán. 38 p.

ESCOBAR A., C. J. & ZULUAGA PELAEZ, J. J. (1998). Uva camarona (Pouromocero Picroloio) fruto exótico de Amazónico CORPOICA PRONATTA Florencia Caquetá

ESCOBAR A, C. JY ZULUAGA, J.J.; YASNO CABRERA, C. A (2000). **El** Cultivo de chontaduro (Boeris gosipoes H.B.K.), poro fruto y palmito. CORPOICA, Pronatta Florencia, Caquetá. 2do edición. 2 | P6g.

ESCOBAR., C. J: ZULUAGA P, J.J; (1998). El cultivo de arazá (Eugenia stipitata Me Vought)

CORPOICA fondo omozonico. Florencia, Caquetá.: 2da edición, 9 p.

IGAC, (1978) Los Suelos Usos Y Manejo, cortillo divulgativo para el agricultor colombiano BOGOTA D. E P6g. 85

INDERENA, Indicaciones generales sobre plantaciones forestales, Bogotá. pp 14

LADWEHR, T & TORRES F (1995) .Manejo Poscosecha de frutas. Instituto Universitario Juan de Castellanos 234 Pg.

**RAE 008**

PATÍÑO, Víctor Manuel, (1969). Plantas Cultivadas y Animales Domésticos en América Equinoccial; Tomos 1 a 4; Imprenta Departamental, Cali.

\_\_\_\_\_, 2002. Historia y Dispersión de los Frutales Nativos del Neotropico. CIAT, Cali.

TEUBNER, CHRISTIAN, et al. (1990). El Gran Libro de los Frutos Exóticos; Editorial Everest S.A. León, España.

ROMERO CASTANEDA, Rafael, (1985). Frutas Silvestres del Choco; Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Editorial ABC, Bogotá.

\_\_\_\_\_, (1991). Frutas Silvestres de Colombia; Segunda Ed. Revisada. Biblioteca Cervantes, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, Bogotá.

### **RAE 009**

BALDINI, E.(1992). Arboricultura general.

DAVI ES, F.S. Profesor of Horticulture Departament of Horticultural Sciences University of Florida Gainesville. Citricos. Florida, USA.

ESCOBAR TORRES, W. Y SANCHEZ, L.A. -ICA. Fruticultura colombiana: El guanábano.

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. El cultivo de los citricos.

FERNANDEZ ESCOBAR, R. (1998). Planificación y diseño de plantaciones frutales.1988.

### **FRUTALES CADUCIFOLIOS**

GALAN SAUCO, V. Los frutales Tropicales en los Subtropicos. 1990-1992.

HERRERO, A. YGUARDIA, J.(1996) Conservación de Frutos.

INCORA,(1998). Cultive frutales.

JUSCA FRESA SERRAT, B. (1986). Arboles frutales.

MANUAL DE DETECCION DE LAS MOSCAS DE LAS FRUTAS. Boletín No, 1 de Sanidad Vegetal ICA.

MEJIA, M. (2002). Requisitos fitosanitarios para la exportación de productos frescos de Colombia a Estados Unidos.

STUDER, A. -DAEPP, H. -SUTER, V. (1986) Conservación Casera de Frutas y Hortalizas.

VÉLEZ, R. (1997). Plagas agrícolas de impacto económico en Colombia, bionomía y manejo integrado. Ciencia y Tecnología. Ed. Universidad de Antioquia.

### **RAE 010**

COQUE, M. et al. El cultivo del frambueso y la zarzamora. Servicio Central de Publicaciones del Principado de Asturias. Oviedo- España

DE LA JARA, I. (1987) "Informe sobre la comercialización de los pequeños frutos". Hojas divulgadoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. (Núm. 9-10/87 HD). Madrid (España)

DIAZ, J, (1981) 'Atlas de las frutas y hortalizas" Editado por Julián Díaz Robledo. Valencia (España).

DIRECCIÓN DE VÍVERES DE LAS FAR e INSTITUTO DE DE ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA (1990) "(Plantas silvestres comestibles" Editorial Pueblo y Educación. La Habana (Cuba).

DIRECCIÓN NACIONAL DE CÍTRICOS Y OTROS FRUTALES. "instructivo Técnico del cultivo de la fruta bomba". Publicaciones de la Dirección Nacional de Cítricos y Frutales. Ministerio de Agricultura de Cuba. La Habana (Cuba).

DIRECCIÓN NACIONAL DE CITRICOS Y OTROS FRUTALES. "instructivo técnico del cultivo del aguacate". Publicaciones de la Dirección Nacional de Cítricos y Frutales. Ministerio de Agricultura de Cuba. La Habana (Cuba)

ESTUDIOS FAO ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN. (1990). "Utilización de alimentos Tropicales frutos y hojas" Cuadernos Técnicos de la FAO. No 47/ 7

FIDEGHELLI, C. (1987). "El melocotonero" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

FLORES, A (1984) "La higuera" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

FORTE, V. (1992). "El albaricoquero". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

GALÀN, V (1990). "Los frutales tropicales en los subtrópicos; Aguacate, mango, litchi y longan ". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

GALÀN, V. (1992) "Los frutales Tropicales en los subtropical. -El plátano (banano)" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

GALÀN, V. Y MENINI, U.G. (1991) "La carambola y su cultivo". Cuadernos Técnicos de la FAO. Estudios FAO: Producción y Protección Vegetal. pp 108

GARCIA, I. (1984) "Cultivo del Inchi en la costa mediterránea". Hojas cultivadoras del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España (Num 4/90 HD) Madrid (España)

GENDERS, R. (1988) "Plantas silvestres comestibles: frutos, bayas, raíces, brotes" Editorial Blume SA Barcelona (España)

GENERALITAT VALENCIANA (1998). "Frutas y hortalizas de la Comunidad Valenciana" Ediciones de la Consejería de la de Agricultura, Pesca y Alimentación. Valencia (España)

GUERRERO, A (2000) Nueva olivicultura" Ediciones Mundi-Prensa Madrid (España)

HERMOSILLA, J (1997) "El sector garrofero valenciano. Pasado, presente y futuro (estudio geográfico)". Ediciones de la Diputación de Valencia, Valencia (España)

HERRERA, J.A el al. "Los serbales y mostajos en España". En revista acudí Quercus. No. 7521-27. Ed. Quercus.

IBAR, L. (1986). "Cultivo del aguacate, chirimoyo, mango y papaya" Editorial Aedos. Barcelona (España)

LANZARA, P YPIZZETTI, M. (1979). "Guía de arboles". Ediciones Grijalbo. Barcelona (España)

LOPEZ-COZAR, F.J (1987) "Polinización artificial del chirimoyo" Colección divulgación (No. 2187 HD). Dirección general de Investigación y Extensión agrarias. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla (España)

LOUSSERT, R. (1992). "Las agrios". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

LUNA, F. (1990). "El nogal; producción de fruto y de madera" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

MANICA, I. (1981). "Fruticultura Trópica -Maracuya Editora agronómica Ceres. (Brasil)

MANICA, I. (1981). ""Fruticultura Trópica Guayaba :Editora agronomica Ceres. (Brasil)

MANICA, I. (1982). "Fruticultura Trópica 3-Mango: Editora agronomica Ceres. (Brasil).

MASOLIVER, F. (1971) "Tratamientos del almendro, guía práctica". Dilagro Ediciones. Lérida (España) .

MATAIX, E. YVILLARRUBIA, D. (1999) "Poda de frutales, La polia del ciruelo (Prunus salicina Lindl)". Ediciones de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación (Nº 45). General Valenciana. Valencia (España).

MELGAREJO, P. Y MARTINEZ, R. (1992). "El granado" Ediciones MundiPrensa. Madrid (España)

MERINO, O. (1989). "El cultivo del Tabaco" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

MOLINA, T ( 1973) "El avellano; guía práctica de cultivo". Dilagro Ediciones.

MONTOYA, JM (1993). "Encinas y encinares" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España)

NAGY, E. y SHAW, P.E. "Tropical and subtropical fruits". AVI PUBLISHING COMPANY. INC. Westport (E.E.U.U)

NAKASONA, HY y PAULL R.E. (1980). "Tropical fruits" CAB

INTERNATIONAL. Oxon (Reino Unido)/Nueva York (E.E.U.U)

OCHSE, JJ et al. (1965). "Cultivo y mejoramiento de plantas Tropicales y subtropicales"(I y II). Editorial Limusa Wiley. S. A México.

OUDSHOORN, W (1980) "Verduras, frutas y especias, como cultivar 765 especies en nuestros huertos, jardines, vergeles e invernaderos ": Ediciones Omega SA Barcelona (España).

PAGLI ETIA, R. (1986). "El frambueso~ Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

PRESS, B. (1993). "Guía de campo de los arboles de Europa" Libros Cupula Ediciones Ceas. Barcelona (España).

PUIG, A. Y RAMONEDA, P (1997). "Palmeras, un reino vegetal Editorial Floraprint España Valencia (España)

RAGAZZINI, D. (1985). "Elkaki" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

RIGAU, A (1975) "Cultivo del almendro". Editorial Sintés SA Les Fonts de Tarrasa (España)

RODRIGUEZ, A (1983). "El cultivo del níspero y el Valle de Algar-Guadalest" Sociedad Cooperativa de Crédito de Callosa de Ensarria. Alcoy (España)

RODRIGUEZ, p (1983) "Plantas de la medicina popular venezolana de venia en herbolarios" Sociedad venezolana de Ciencias Naturales. Editorial Sucre Caracas. (Venezuela).

SALINERO, MC. et al. (1986) "El mirabel': Publicaciones del Servicio Agrario de la Diputación Provincial de Pontevedra. Pontevedra (España).

SALINERO, MC. el al. (1985) "El cultivo de la Feijoa en Pontevedra" Publicaciones del Servicio Agrario de la Diputación Provincial de Pontevedra. Pontevedra (España).

SANCHEZ, E. (1991). "Flora agricola". (I y II). Ediciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Madrid (España).

SERVICIO AGRARIO DE LA EXCMA. DIPUTACION DE PONTEVEDRA (1991). "Fichas varietales; Kiwi, feijoa, maracuya, tamarillo, guayabo fresa, kiwano, grosella, arandano frambuesa y mora" Ediciones de la Escma. Dipulaciòn Provincial de Pontevedra. Pontevedra (España)

SINTES, J. (1980). "La fruta, manantial de salud y belleza" Editorial Sintes SA Barcelona (España)

SO LES, J (1999). "Reconocimiento de variedades de cítricos en campo". Ediciones de la Conserjería de Agricultura, Pesca y Alimentaciòn (No. 43) Generalizar Valenciana. Valencia (España)

SP INA, P. (1989) "El algarrobo". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España)

TAMARO, D. y CABALLERO A (1968) "Tratado de fruticultura". Editorial Gustavo Gili, SA Barcelona (España)

TISCORNIA, J (1971) "Cultivo de plantas frutales". Editorial Albalros. Buenos Aires (Argentina)

TOLEDO, J el al. (1991). "Plagas del granado, estrategia de lucha". Ediciones de la Conserjería de Agricultura, Pesca y Alimentación (Nº 16). Generalizar Valenciana. Valencia (España)

TOUS, J y BATILE I. (1990) "El algarrobo" Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España)

VARIOS AUTORES. (1998). "V Jornadas andaluzas de frutos Tropicales" Ediciones de la Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla (España)



VARIOS NUMEROS. Revista Trimestral. "Fruticultura profesional". Ediciones AGRO LATINO. Barcelona (España).

ZUANG, H et al. (1992) "Nuevas especies frutales~ Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España)

ZUCCHERELLI, G y ZUCCHERELII, G. (1985). "La aclinidia (kiwi)" Ediciones Mundi-Prensa.

## **RAE 012**

CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. (1994). Análisis Internacional del Sector Hortofrutícola de Colombia. Universidad de los Andes, Santa Fe de Bogotá.

CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. (1997). "Volumen y valor de las exportaciones de uchuva", en Anuario de Comercio Exterior para el Sector Hortofrutícola Colombiano. Corporación Colombia Internacional. SIAPA, Santa Fe de Bogotá.

CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL. INTELIGENCIA DE MERCADOS (1998). "Precios internacionales de frutas y vegetales", en Boletín Mensual, Santa Fe de Bogotá, julio de 1998.

COMPENDIO NORMASTÉCNICAS COLOMBIANAS. (1997). Frutas y Hortalizas Frescas, 13 productos. Federación de Cafeteros-Cenicafé, Icontec, Minagricultura. Documentos del Proyecto de Normalización de Frutas y Hortalizas. 1997. Cenicafé. Chinchina (Caldas).

EL DESARROLLO RURAL EN AMÉRICA LATINA HACIA EL SIGLO XXI. Memorias del Seminario-Taller Internacional, tomo I. Maestría en Desarrollo Rural. Pontificia Universidad Javeriana.

FISCHER, G. Y ALMANZA, P. J. (1993). "La uchuva (*Physalis peruviana* L.) una alternativa promisoría para las zonas altas de Colombia.", en Agricultura Tropical 30 (1), pags. 79-87.

FISCHER, G. Y LUDDERS, P. (1997). "Developmental changes of carbohydrates in cape gooseberry (*Physalis peruviana* L.) fruits in relation to the calyx and the leaves.", en Agronomía Colombiana 14 (2), pags. 95-107.

FISCHER, G., LUDDERS, P. Y TORRES F., C. (1997). "Influencia de la separación del caliz de la uchuva (*Physalis peruviana* L.) Sobre el desarrollo del fruto.", en Revista Comalfi 24 (1-2), pags. 3-16.

GRANJE, R. I. (1993). Fisiología y bioquímica vegetal. McGraw-Hill, Interamericana. Nueva York. pags. 449-478.

**Rae 013**

ALZATE,B, (1982). El cultivo del lulo ( *Solanum quitoense* Lam) en Colombia. Memorias de las primeras conferencias internacionales de Naranjilla pp. 46 -51 .

CIFUENTES, N. (1987). Estudio de diferentes tipos de almacenamiento y empaque para semilla de lulo (*Solanum quitoense* Lam). Universidad Nacional, Medellin. 38 p.

GATTONI, L. A. (1961). La naranjilla o lulo. *Agricultura Tropical* 17 (4) pp. 218-224.

LECAROS, J. M. (1982). El cultivo de la naranjilla en el peru pp. 52-55.

BERNAL,J. A., TAMAYO., LONDONO, M. Y M . HINCAPIE. (1999). Frutales de clima cálido. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. CORPOICA. Regional 4. Centro de Investigación "La selva" . Código postal 100, Rionegro (Antioquia). Servicio Nacional de Aprendizaje. SENA. Colombia, cartilla Divulgadora 12 paginas, 9 fotografías.

BEN HILL, y otros. Tratado de Botánica, ediciones Omega. S.A,. Barcelona España.

BOIS, D. Les plantes Alimentaires, Utilización Cultive. 1928.

HARTMAN HUDSON T. Y KESTER, DALE E., (1982) propagación de plantas, compañía Editorial/ Continental, S.A., 83 p.

## **FICHA BIBLIOGRAFICA RAES**

### **RAE 001**

CAMACHO, Guillermo y Romero, Gustavo (2006). Obtención y conservación de pulpas de mora, guanábana, lulo y mando. Bogotá: Convenio SENA-U.N. 130 p.

### **RAE 002**

DURAN RAMIREZ, Felipe (2005). Manual de cultivos orgánicos y Alelopatía. Bogotá: Grupo latino. 700 p

### **RAE 003**

VILLAMIZAR DE BORRERO, Fanny y OSPINA MACHADO, Julio E. (2000). Manejos tecnológico postcosecha de frutas y hortalizas. Bogotá: Publicaciones SENA. 84 P.

### **RAE 004**

MEDLICOTT, Andy (2007). Manual de tecnología de postcosecha del mango. Bogotá: SENA. 126 P.

#### **RAE 005**

FISHER, GERARD, ET. AL (2003). Cultivo, Postcosecha y manejo de la Feijoa. Bogotá: Produmedios. 152 p.

#### **RAE 006**

DURAN RAMIREZ, Felipe (2009). Manual de la Uchuva. Bogota: Grupo latino Editores. 48 p.

#### **RAE 007**

ALARCON ROJAS, Melva (2004). El Cultivo de Frutales amazónicos en agroforestería para el departamento del Putumayo. Bogotá: Produmedios. 20 p

ASOCIACION RED COLOMBIANA DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL (2005). Frutas y fruticultura de Colombia. Cali: Fondo para la acción ambiental. 40 p

#### **RAE 008**

RAMIREZ CALDERON, Heriberto(2004). Frutas y cítricos, clasificación y variedades. Bogotá: enlace Cultural. 147 p.

#### **RAE 009**

NAVARRO, Javier (2001) Guía de las frutas cultivadas, identificación y cultivo. España: Ediciones Mundiprensa. 223p

#### **RAE 010**

SERIE AGRONEGOCIOS (2001). Frutales tropicales y subtropicales. México: Grupo editorial Iberoamérica. 73 p

### **RAE 011**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (2000) Producción, postcosecha y exportación de la uchuva. Bogotá: Asohofrucol 159 p.

### **RAE 012**

DURAN, RAMIREZ, FELIPE (2003). Volvamos al campo, producción de lulo y otros frutos tropicales. Bogotá: Grupo latino. 38 P

## **REFERENCIAS**

- CHAPARRO, A. (2009). Monitoreo de frutales importadas en el mercado de Miami. Bogotá, D.C., : Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- ESTADISTICA, DEPARTAMENTO NACIONAL DE. (s.f.). . Primer ceso de frutas agroindustriales y promisorias de Colombia. (DANE, Ed.) Recuperado el 27 de marzo de 2013, de [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)
- LEGISCOMEX. (2010). Inteligencia de mercados, Frutas exóticas en Colombia. 16.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. (ABRIL de 2013). 17 de septiembre 2008: 2:47 a.m. Recuperado el 23 de Abril de 2013, de [minagricultura.gov.co: www.minagricultura.gov.co](http://minagricultura.gov.co)
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, OBSERVATORIO AGROCADENAS COLOMBIA. (2005). la cadena de los frutales de exportacion en colombia. Una mirada global de su estructura y su dinamica. Recuperado el 27 de abril de 2013, de [agrocadenas: www.agrocadenas.gov.co](http://agrocadenas.gov.co)

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR, Gobernación del Valle del Cauca, Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola –FNFH, Asociación Hortofrutícola de Colombia-Asohofrucol. (2012). plan frutícola nacional. Cali-Colombia: Humana.
- SUARES GIRALDO, N. E. (2011). ESTUDIO DE ESPECIES FRUTALES PROMISORIAS CON MIRAS A SU APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE. BOGOTÁ: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
- TOVAR CUCAITA, A. P. (2007). Importancia del ecoetiquetado en frutos exóticos de la amazonia colombiana para poder ingresar al mercado europeo, en especial el alemán. Bogotá: Editorial Acribia.