

# Enciclopedia Agropecuaria

Dominicana

Cereales,  
Cultivos Tradicionales,  
Viveres y  
Leguminosas



**TOMO 3**

# Apoyando desde siempre la Agroindustria Dominicana



**BANCO POPULAR**  
*Segura Tradición de Servicios*



**Enciclopedia  
Agropecuaria  
Dominicana  
Cereales, Cultivos  
Tradicionales, Víveres y  
Leguminosas**





© OLIVO JON ASESORÍAS Y SERVICIOS, S.A. (OJASA)

[olivojon@codetel.net.do](mailto:olivojon@codetel.net.do)

Santo Domingo, República Dominicana. Año 2002

Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de esta enciclopedia, sin la autorización previa del editor.

Enciclopedia Agropecuaria Dominicana.

Tomos: 1, 2, 3, 4, 5, 6  
2002

ISBN: 99934-884-0-2

Tomó 3: 99934-884-3-7

Revisión técnica

Emilio Armando Olivo / Ramón Arbona / César A. Martínez

Diagramación

Gonzalo Morales

Grupo SETAC

Impresión

Editora Universal C. por A.

## Contenido

<b>La Nutrición . . . . .</b>	<b>i</b>
<b>Cereales, Cultivos Tradicionales, Viveres y Leguminosas . . . . .</b>	<b>iii</b>
Algodón . . . . .	1
Ajonjolí . . . . .	4
Arroz . . . . .	5
Arveja . . . . .	13
Auyama . . . . .	15
Avena . . . . .	18
Batata . . . . .	20
Buen Pan . . . . .	23
Cacao . . . . .	24
Café . . . . .	31
Caña de Azúcar . . . . .	39
Caña Negra . . . . .	45
Cebada . . . . .	47
Cártamo . . . . .	49
Centeno . . . . .	50
Frijoles . . . . .	51
Garbanzo . . . . .	59
Guandul . . . . .	61
Girasol . . . . .	65
Habas . . . . .	67
Higuereta . . . . .	69
Jojoba . . . . .	71
Lenteja . . . . .	73
Lerén . . . . .	75
Maíz . . . . .	77
Maní . . . . .	83
Mapuey . . . . .	87
Ñame . . . . .	89
Olivo . . . . .	91
Palma Africana . . . . .	93
Papa . . . . .	95
Plátano . . . . .	100
Rulo . . . . .	108
Sorgo . . . . .	110
Sorgo Escobero . . . . .	113
Soya . . . . .	114
Tabaco . . . . .	116
Trigo . . . . .	123
Yautía . . . . .	127
Yautía Coco . . . . .	130
Yuca . . . . .	132
<b>Artesanales, melíferos y usos varios . . . . .</b>	<b>140</b>
Bambú . . . . .	140
Bejuco . . . . .	142
Bejuco de Indio . . . . .	144
Bellacima . . . . .	145
Caucho . . . . .	146
Caña Amarga . . . . .	148
Higuero . . . . .	150
Lipia . . . . .	152
Noni . . . . .	153

<b>Las leguminosas . . . . .</b>	<b>155</b>
Las leguminosas comestibles . . . . .	155
Consejos para la compra y conservación doméstica . . . . .	156
Digestibilidad . . . . .	156
Recuerde... . . . .	156
<b>Plantas acuáticas . . . . .</b>	<b>157</b>
<b>Principales equipos y maquinarias utilizadas en la producción agrícola y forestal . . .</b>	<b>159</b>
<b>El cercado de las propiedades . . . . .</b>	<b>168</b>
<b>Cultivos con capacidad forrajera . . . . .</b>	<b>171</b>
<b>Cantidad de semillas por unidad de peso . . . . .</b>	<b>173</b>
<b>Almacenamiento de granos, bulbos y tubérculos . . . . .</b>	<b>174</b>
<b>La producción en invernaderos . . . . .</b>	<b>176</b>
<b>La energía en la agropecuaria . . . . .</b>	<b>177</b>
Energía eólica. . . . .	177
Energía hídrica . . . . .	178
Energía solar . . . . .	178
Biogás. . . . .	178
<b>Equivalencias de temperaturas. . . . .</b>	<b>179</b>
<b>Tecnologías apropiadas otra alternativa funcional.. . . .</b>	<b>180</b>



## La Nutrición

**La Nutrición** esta estrechamente relacionada con la salud.

Para tener una adecuada nutrición debemos consumir una amplia variedad de alimentos que aporten los nutrientes requeridos por nuestro cuerpo.

Una adecuada nutrición nos garantiza la energía y nutrientes necesarios:

- Para el crecimiento y desarrollo;
- Para moverse, trabajar, jugar, pensar, aprender, etc.
- Mas resistencias contra las enfermedades.

### Los nutrimentos

Los nutrientes son sustancias contenidas en los alimentos y que son necesarios para el buen funcionamiento del organismo y para conservar la salud.

El conjunto de alimentos, a su vez, constituye la dieta, la cual debe ser nutritiva y suficiente para cubrir las necesidades de todos los nutrientes requeridos por el cuerpo humano.

Los nutrientes son: las proteínas, los hidratos de carbono, las grasas, vitaminas y minerales.

Las proteínas son necesarias para la formación y el mantenimiento de los músculos, la sangre, la piel, los huesos y otros tejidos y órganos del cuerpo.

Los hidratos de carbono y las grasas, proporcionan sobre todo energía.

Las vitaminas y los minerales son esenciales en pequeñas cantidades para la buena nutrición. Contribuyen a que el cuerpo funcione bien y se mantenga sano. Algunos minerales también forman parte de muchos tejidos del cuerpo, por ejemplo, el Calcio y el Hierro están presentes en huesos y dientes, y el hierro en la sangre.

La fibra y el agua son necesarias para la buena alimentación. Todos los alimentos contienen uno o más nutrientes en cantidades variables.

Son alimentos ricos en Proteínas: las carnes, pescados, mariscos, la leche, el queso, el yogurt, los huevos, las habichuelas, guandules, lentejas, arvejas, garbanzos y el maní.

Son alimentos ricos en Hidratos de Carbono: el arroz, la avena, el maíz, otros cereales, el ñame, la yautía, la papa, la yuca, el plátano, el rulo.

Son alimentos ricos en Grasas: los aceites, la manteca, la mantequilla, la margarina, algunas carnes, el coco seco.

Son alimentos ricos en Vitaminas A: las hortalizas de color verde oscuro, las zanahorias, las yautías y batata amarilla, la auyama, el mango, la lechoza, el mamey, el zapote, los huevos y el hígado.

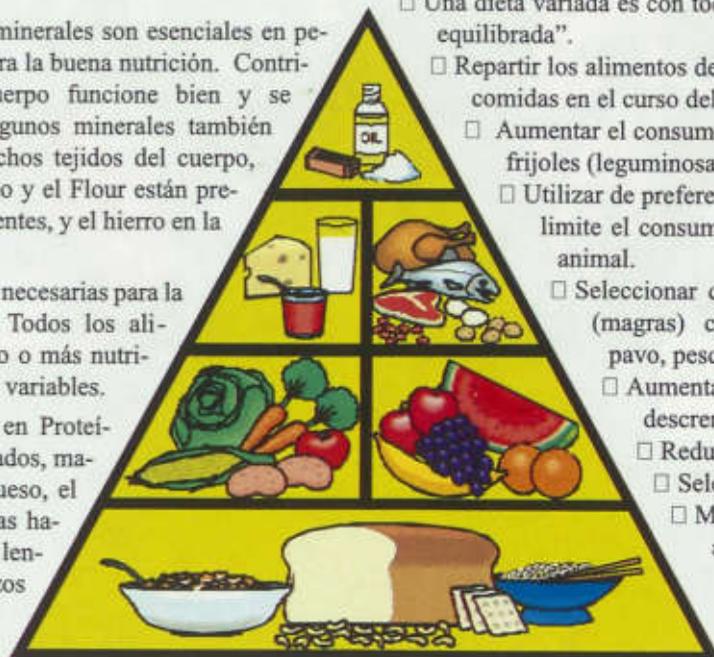
Son alimentos ricos en Vitaminas B: las hortalizas de color verde oscuro, el maní, las habichuelas, los cereales, la carne, el pescado y los huevos.

Son alimentos ricos en Vitaminas C: las frutas y casi todas las verduras.

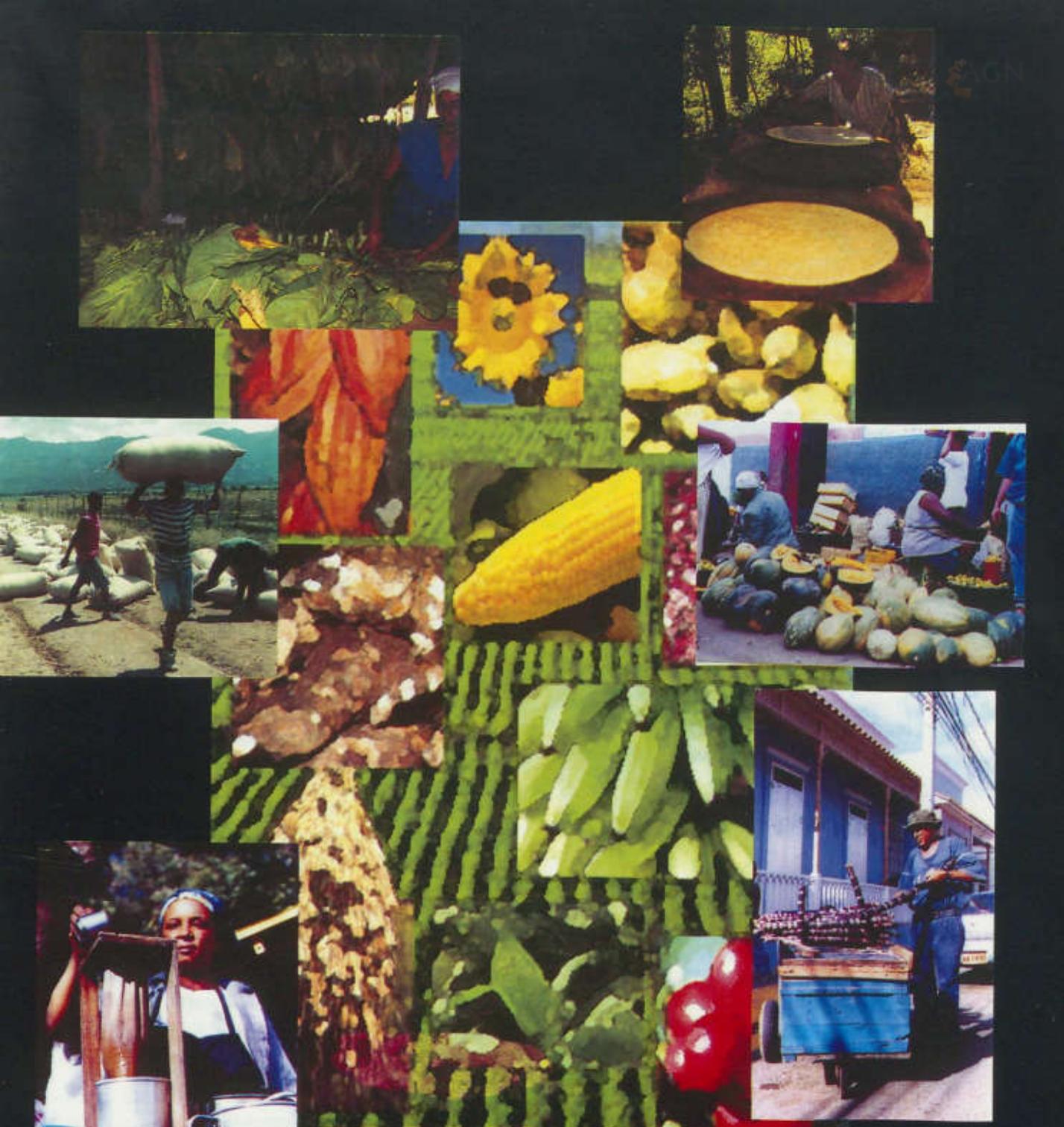
Son alimentos ricos en Hierro: la carne, el pescado, el maní, las habichuelas, las verduras de color verde oscuro.

### Recuerde que.....

- Comer bien es consumir una dieta equilibrada, compuesta en proporciones adecuadas por los distintos alimentos que aportan al cuerpo humano, los nutrientes esenciales para su normal conservación y desarrollo armonioso.
- Consumir diferentes alimentos durante el día.
- Una dieta variada es con toda seguridad una "dieta equilibrada".
- Repartir los alimentos de consumo en dos o tres comidas en el curso del día.
- Aumentar el consumo de frutas, hortalizas y frijoles (leguminosas).
- Utilizar de preferencia aceites vegetales y limite el consumo de grasas de origen animal.
- Seleccionar carnes con pocas grasas (magras) como pollos sin piel, pavo, pescado.
- Aumentar el consumo de leche descremada
- Reducir el consumo de sal
- Seleccionar sal yodada.
- Moderar el consumo de azúcar.



Fuente: INESPRA



Cereales, Cultivos  
Tradicionales, Víveres y  
Leguminosas

## ***Cereales, Cultivos Tradicionales, Viveres y Leguminosas***

*La cantidad de cultivos que tenemos, debido a la diversidad agroclimática, nos hace un país privilegiado y con gran capacidad de competir y auto alimentarnos. En los tomos anteriores tratamos sobre frutas, hortalizas, especias y plantas medicinales, pero este por su naturaleza cubre una gama muy variada de plantas útiles y que en muchos casos son poco conocidas por nosotros, aunque en esta Enciclopedia Agropecuaria Dominicana tratamos los principales cultivos de importancia económica y social para el país.*

*Este tercer volumen pretende ofrecer conocimientos básicos en actividades productivas como los cereales, cultivos tradicionales, viveres, leguminosas comestibles, oleaginosas, artesanales, melíferos y usos varios, que pueden beneficiar mucho a nuestros conciudadanos y a la economía en general.*

*Entre los cultivos, se destacan los que tradicionalmente han sido el soporte de nuestra agroeconomía, como el azúcar y el tabaco; pero el café y el cacao tienen por delante el reto de servir de forestadores y proteger nuestras montañas para bien del futuro nacional, siempre que lo comprendamos en su multiplicidad de funciones.*

*La gran mayoría de estas plantas son muy conocidas por nosotros, otras se tratan por su gran consumo en el país y ya que estos textos son educativos e informativos, debemos conocer lo más importante sobre estas.*

*Esperamos que mediante la lectura de este libro aprendamos los conceptos elementales para el cultivo de estas plantas útiles en la producción de alimentos, aceites y fibras. Los autores agradecen la lectura del mismo con la esperanza de que sea de utilidad al lector.*

*Gracias por tomar este libro como referencia para conocer como producir mejor estos cultivos.*

**Olivo Jon Asesorías y Servicios, S.A.  
OJASA**



### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** prefiere climas con temperaturas entre los 25-30 ° C, de pluviometría entre 1,000 a 1,500 mm bien distribuidos. La altitud debe ser por debajo de los 1,000 msnm. Las condiciones fisico-químicas del suelo influyen mucho en su rendimiento. Prefiere suelos de textura media, bien drenados, con pH neutro (6.2 a 7.2) pues no tolera la acidez ni la alcalinidad.

**Sistemas de siembras y propagación:** se siembra en surcos a chorro continuo con entresaque posterior, o con máquinas de precisión. El marco de siembra varía según las variedades, suelos, producción esperada y sistema de recolección. El raleo es muy impor-

tante si se desea un desarrollo óptimo y buena producción de las plantas.

**Riego y drenaje:** aunque el cultivo no es muy exigente por alta humedad, los riegos deben ser frecuentes. Debe observarse la marchitez de las hojas. La etapa de mayor demanda de humedad es entre la floración y su madurez fisiológica, pues luego de ésta se requiere un período seco. El drenaje es vital durante todas sus etapas de desarrollo.

**Abonamiento y fertilización:** para una buena producción se hace necesario tener disponibilidad de nutrientes en el suelo. Si es preciso se deben aplicar fertilizantes completos con elementos menores, según el resultado de los análisis.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** en este cultivo es muy importante el control tanto de las malezas como de las diversas plagas que le afectan en sus diferentes etapas de desarrollo. Al *Algodón* también lo atacan las larvas de lepidópteros (gusanos), grillos y trips, entre otros. Para la producción de algodón se





usan muchos protectores químicos, pero en años recientes se están fomentando prácticas culturales, rotaciones de cultivos y, mejor aún, controles biológicos. Las enfermedades que le

afectan son causadas por hongos, virus y bacterias.



**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** la relación se inicia cuando el cultivo alcanza un alto porcentaje de bellotas maduras, que se abren y exponen sus motas secas. Si la cosecha es mecánica debe esperarse un alto porcentaje de motas secas, o se aplican defoliantes. El producto final, las fibras, se comercializan por su calidad, sean éstas cortas o largas, así como su finura. Sus semillas se procesan extrayéndoseles aceites y preparándose tortas para alimento humano o animal, las cuales son muy nutritivas.

# Ajonjolí

Nombre científico:  
*Sesamum indicum* L.

Reino: *Vegetal*  
Familia: *Pedaliaceae*  
Género: *Sesamum*  
Especie: *indicum*

**Sus orígenes:** esta planta es originaria de Etiopía en el África y ha sido difundida por el mundo.

**Importancia económica:** el Ajonjolí en la culinaria dominicana tiene importancia por su aporte a la alimentación bien de forma directa o vía aceites y dulces también sus tortas como alimento animal.

**Áreas de siembra actual y potencial:** se le siembra como cultivo marginal en muchos lugares, aunque tiene potencial en muchas regiones del país, pero no se tienen plantaciones organizadas.

**Época de siembra:** por ser una planta tropical puede sembrarse en nuestro país durante todo el año, aunque el invierno debe evitarse ya que no es la más favorable.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** la temperatura óptima para su crecimiento es de 30 °C. Requiere alta luminosidad y precipitación moderada. Aunque tiene cierta resistencia a las sequías puede producir con lluvias anuales de 800 mm. No tiene gran exigencia de suelos si son bien drenados con pH de 5.5 a 7. Pueden ser suelos llanos o de ligera pendiente.



**Sistemas de siembra:** se hace a golpes o chorrillo. La distancia entre hileras es de 0.60 a 0.70 m y de 0.15 a 0.20 m entre plantas. Cuando la variedad no es ramificada se puede acortar el marco de siembra. Se debe aporcar para un mejor desarrollo y producción. Su ciclo vegetativo dura unos 90 días desde la siembra hasta la cosecha.

**Riego y drenaje:** el cultivo puede desarrollarse con escaso riego, siempre que sea bien distribuido. Hay que asegurar un buen drenaje para lograr un buen desarrollo.

**Abonamiento y fertilización:** requiere abonamiento completo con los elementos mayores nitrógeno (N), fósforo (P), y potasio (K).

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** como todo cultivo requiere un control de los organismos que compiten con él o les afectan. El chinche y el gusano cogollero son insectos importantes, así como las enfermedades causadas por los hongos *Cercospora* sp. y *Phytophthora* sp.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** luego de finalizar su ciclo se le corta, seca, trilla, limpia y descargará, antes de su utilización comercial. El Ajonjolí es rico en proteínas y contiene suficientes aminoácidos esenciales como metionina y cistina, aunque resulta deficiente en lisina.

# Arroz

Nombre científico:

*Oriza sativa* L

Reino: *Vegetal*

Familia: *Graminaceae*

Género: *Oryza*

Especie: *sativa*



**Sus orígenes:** el *Arroz* es uno de cultivos alimenticios que están esparcidos por todos los continentes y es la principal fuente de alimentación para muchas regiones y países del mundo. Entre estos se destaca la República Dominicana, ya que somos uno de los países que consume mayor cantidad de *Arroz* por persona anualmente.

El origen de esta planta está en el continente asiático y se ha adaptado a todos los continentes. No obstante, en el Asia y en parte de América Latina es donde mayor aceptación tiene como fuente alimenticia. Se introdujo a las Américas con la conquista.

**Importancia económica:** a nivel mundial, el *Arroz* reviste una gran importancia debido a que es uno de los cereales que componen la dieta de la gran parte de la población mundial. Se considera que es el producto alimenticio de mayor producción y consumo del mundo.

En el país, la importancia económica de este cereal debe ser vista desde diferentes ángulos. En términos nutricionales conforma la base de la llamada

“bandera nacional” (arroz, habichuelas y carne), pero además es la mayor fuente de carbohidratos que ingiere la población dominicana. El *Arroz* es también el cultivo que más mano de obra utiliza a nivel rural. Igualmente, utiliza la mayor cantidad de tierras buenas bajo riego, la mayor cantidad del agua agrícola y de agroinsumos, entre otros indicadores económicos.

En términos reales la economía dominicana, a valores del año 2000, movilizaba la cantidad de quintales de *Arroz* blanco. A un precio promedio de a libra nos indica un movimiento económico en el orden de pesos. Este cultivo es el eje económico en algunas provincias del país, lo cual demuestra la importancia que tiene en la vida nacional.

**Áreas de siembra actual y potencial:** el *Arroz* se cultiva prácticamente en todas las regiones del país ya que tiene la capacidad de adaptación según sus especies y variedades. Se cultiva tanto bajo riego o inundación como en lugares donde la pluviometría permite su desarrollo. Sea en el llano, o en la



montañas, este último es el *Arroz* llamado “de secano”.

El *Arroz* se cultiva principalmente en el Valle del Cibao, tanto en su parte oriental como en la occidental. También se produce en el Valle de San Juan de la Maguana y pequeñas cantidades en otras regiones del este y sur del país. No obstante, su potencialidad depende de la cantidad del agua disponible, pues esta especie se adapta a cualquier suelo.



Según las variedades el *Arroz* se cultiva en los terrenos llanos, pero también en zonas de montañas. En estas últimas se siembra con puya y de forma muy rústica. Este factor afecta severamente los suelos de laderas y ha hecho que muchas regiones mermen su productividad.

**Época de siembra:** en el país se puede sembrar en cualquier época del año debido a que la planta tiene una gran adaptabilidad a nuestro clima tropical, pero las estaciones de siembras son muy marcadas. Esto es así para lograr un rendimiento adecuado a los esfuerzos técnicos y económicos que se le dediquen al cultivo. Se distingue la llamada “época de siembra de primavera” que se inicia en el primer semestre del año, aunque en algunas zonas los semilleros de trasplante o la siembra directa, se inician en el

mes de diciembre. Luego viene la “cosecha de invierno”, que corresponde al segundo semestre del año. La primera es la de mayor rendimiento y aceptación, debido a que durante este período se obtiene una mejor temperatura, luminosidad y disponibilidad de agua.

Un factor importante para la época de siembra en algunas regiones como el valle de San Juan de la Maguana, es a rotación de cultivos. Allí el *Arroz* se rota con habichuelas y en algunos casos con vegetales de invierno y batata. Esta última especie se utiliza como medio para combatir las malezas o por razón de que en el invierno por lo general se tiene menos disponibilidad de agua.





### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** en nuestro país el *Arroz* puede cosecharse en cualquier clima ya que el mismo se adapta bien, pero prefiere aquellas zonas cálidas y bajas para obtener un mayor rendimiento. En la etapa de floración la planta es muy susceptible a las bajas temperaturas que impiden la polinización de las flores. Diferentes variedades exigen diferentes condiciones de suelos. Pero el *Arroz* ha sido diseñado o tanto por la naturaleza como por ingeniería genética, para adaptarse a todo tipo de suelos de los existentes en el país. Actualmente en los centros internacionales de investigación arroceras, se hacen pruebas con *Arroz* modificado genéticamente. Esto se hace para adaptarlo a condiciones adversas, pero más que nada para mejorar sus rendimientos acordes con la creciente población mundial. Las modificaciones estudiadas son en calidad, valor nutricional, adaptación y capacidad de rendimientos.

Los suelos para el *Arroz* deben ser planos y de buena fertilidad, para así facilitar el sistema de riego y mejorar la economía de fertilizantes que consume.

Las condiciones generales de suelos que requiere el cultivo son: un pH neutro y textura limoso-arcillosa, más que nada por la capacidad de éstos de retención de la humedad.

**Variedades y selección de semillas:** en el *Arroz* como en todo cultivo, la selección de la variedad apropiada y la calidad de la semilla, son de los factores más importantes para lograr rentabilidad. Con el apoyo internacional y los centros de investigaciones aplicada, se han desarrollado variedades locales y adaptado otras con resultados muy halagüeños. Entre estas destacan las Toño Brea, Juma 57 y 58, ISA 40 y las PROSEQUISA, IDIAF 1, entre otras. La investigación en esta área del mejoramiento genético debe continuar para que progrese el cultivo. Algunos de los organismos de investigación que deben mencionarse están el Instituto Internacional de Investigaciones Arroceras (IRRI) en las Filipinas y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia, así como la estación experimental arroceras de Juma, en Bonao, con la asesoría de la misión técnica de la República de China en Taiwan, los



aportes del Instituto Superior de Agricultura (ISA) y las empresas PROSEDOCA Y PROSEQUISA.

En el pasado las variedades que teníamos eran de ciclo muy largo y bajos rendimientos. En el caso de las llamadas Fidelia, Inglés, Toño Brea y Canilla, entre otras. Hoy la demanda de alimentos nos obliga a tener variedades de ciclo corto, de alta respuesta a la tecnología y uso de los insumos modernos. En lo posible deberán tener capacidad de retornar eficientemente una o dos veces (bitoño).

**Sistemas de siembra** : en el país existen dos sistemas de siembra que se han generalizado: el directo y el trasplante.

La siembra directa se hace con semilla pre germinada en agua o semilla seca. La semilla se esparce al voleo de forma manual, que es lo más común, o mediante máquinas de propulsión manual o mecánica. El uso del avión o el helicóptero es el método de siembra más sofisticado. Una tecnología intermedia, la siembra directa con mínima labranza y maquinaria tirada por un tractor, es la de más reciente introducción.

El trasplante se realiza obteniendo las plántulas de los semilleros, sean estos los tradicionales de cuadros grandes o los de canteros, así como la producción en bandejas. Posteriormente, se procede a la siembra manual o mecánica, en hileras o dependiendo de la discreción del sembrador, la llamada siembra loca.



Los marcos de siembra dependerán de factores como las variedades, fertilidad de los suelos, época de siembra, tecnología a ser aplicada y rendimientos esperados.

**Riego y drenaje**: este cultivo tiene la gran ventaja de que se adapta a un sistema de riego variable, ya sea por inundación permanente o temporera. Esto permite un rendimiento de acuerdo al manejo de las aguas y de las variedades que se estén utilizando. El riego del *Arroz* es muy importante, debido a que en el país se utilizan las aguas como controladoras de malezas y plagas en el proceso de desarrollo del cultivo. El *Arroz* es una planta que resiste el agua, pero no es de por sí una planta acuática; por esto es también posible su siembra en secano.

Así como es importante el buen uso de las aguas de riego, también es importante que se tenga un drenaje adecuado de los excedentes en los momentos en los que se requiere realizan las labores propias del cultivo. Estas labores son: desyerbo, fertilización, control de plagas y cosecha. Por ello un buen riego debe estar complementado con un buen drenaje.

**Abonamiento y fertilización** : como toda planta el *Arroz* requiere de un equilibrio nutricional de los elementos macros y micro, que le permitan desarrollarse bien y rendir los frutos que deseamos. Sin embargo, debido a las variedades de alto rendimiento de que se dispone, se hace necesario suplementar los nutrientes disponibles en los suelos mediante la utiliza-

ción de fertilizantes químicos o de abonos orgánicos. Esta práctica busca maximizar la capacidad productiva que se desee del cultivo.

Existen en el país diferentes laboratorios de análisis de suelos de compañías privadas, universidades y centros de investigación, que realizan los análisis correspondientes. Mediante estos análisis se determina la cantidad de nutrientes que debemos aplicarle a cada unidad de superficie de acuerdo a los objetivos deseados. Esto depende a su vez de las regiones, los suelos, las variedades y los rendimientos esperados. Normalmente la aplicación de fertilizantes se hace de forma manual (al voleo) o con aviones, si el cultivo esta establecido. Si la siembra es en seco se usa la técnica de aplicar el fertilizante conjuntamente con la semilla.

**Control de malezas :** el cultivo necesita de cuidados específicos en su desarrollo y entre estas actividades se destaca el control de las malezas o plantas indeseables. Esta operación se realiza de diferentes maneras destacándose entre éstas el control químico, mediante el uso de herbicidas; el mecánico con la utilización de máquinas autopropulsadas o manuales; y la extracción de malezas de forma manual. Esta última es la más común en todo el territorio nacional, pero la más laboriosa y costosa. Sin embargo es ecológicamente más sana y menos dañina a los suelos.

El control de las malezas es muy importante debido a que las mismas tienden a sustraer los nutrientes del suelo o a utilizar aquellos que se le



*Siembra mecanizada de arroz*

*Productora de Semillas Dominicanas CxA*

*La Herradura, Santiago  
Teléfonos: 247-2525 y 2526  
Fax: 247 2527*



adicionan al cultivo. Además, compiten por luminosidad con las plantas de *Arroz*.

La principal maleza que tiene en el país es el llamado *Arroz flechú, rojo o indeseable*. Como es una variedad desprendida del mismo cultivo, es la más difícil de controlar química o manualmente. En algunas regiones del país causa mermas de más de cincuenta por ciento de los rendimientos de *Arroz* en cáscara y afecta severamente la molinería.

Las demás malezas que tienen importancia económica son, entre otras, las siguientes:

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Echinochloa cruzgalli</i>	<i>Quita Parcela</i>
<i>Leptochloa filiformis</i>	<i>Hierba Morá</i>
<i>Ischaemum rugosum</i>	<i>Hierba Popa</i>
<i>Heteranthera spp.</i>	<i>Patico</i>
<i>Oryza sativa</i>	<i>Arroz Rojo</i>
<i>Funbristylis spp.</i>	<i>Pajoncito</i>
<i>Cyperus spp.</i>	<i>Ciperacias</i>

**Principales plagas y enfermedades** : algunas de las plagas que afectan al *Arroz* son el caracol (*Ampularia glauca*) los ratones (tanto en campo como en almacén) y diferentes aves como las migratorias acuáticas (patos y yaguazas) la cigua haitiana, y el gorrión casero, entre otras. La magnitud del daño depende de las regiones. Las palomas, tórtolas y rolitas son beneficiosas, pues luego de las cosechas las mismas recogen los granos caídos, eliminando así plantas indeseables.

**Principales plagas:**

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Hydrellia spp.</i>	Mosquita o Millonaria
<i>Spodoptera frugiperda</i>	Gusano Cogollero
<i>Occlus sp</i>	Hiede Vivos
<i>Stencotarsonemus spinki smiley</i>	Acaro Vaneamiento
<i>Pomacea glauca</i>	Caracol Acuático
<i>Rattus rattus</i>	Ratas y ratones
<i>Togamoses oryzicola</i>	Sogata

**Hongos principalmente *Helminthosporium* Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento** : el *Arroz* luego de un ciclo que fluctúa entre 120 y 160 días, según las variedades más conocidas, está lista para ser cosechada. Esto se hace tradicionalmente de dos maneras: a) manualmente utilizando una cuchilla de corte y desgranando (trillado) las plantas en las llamadas pisas, con un golpeo manual de tallos y espiga contra un banco de madera; y b) mediante máquinas cortadoras-trilladoras, que la procesan directamente y la ensacan. Esto último se ha generalizado por diversas razones sociales y económicas.

Luego de que el *Arroz* es recogido en el campo, se lleva a factorías procesadoras donde, después de una normalización de la humedad del grano mediante el secado al sol o en tolvas, se procede a la molinería. Esta consiste en desprender la cáscara de la semilla para produ-



cir un *Arroz* blanco, que es el que posteriormente será mercadeado y llevado a la mesa de los hogares nacionales.

**Principales enfermedades:**

**Nombre científico    Nombre común**

<i>Pyricularia oryzae</i>	<i>Piricularia</i>
<i>Helminthosporium oryzae</i>	<i>Hemiltosporiun</i>
<i>Rhizoctonia solani</i>	<i>Rizoctonia</i>
Hoja Blanca	<i>Manchando de Granos</i>

Por su importancia el cultivo debe evolucionar rápidamente al uso de nuevas y modernas tecnologías que permitan no sólo una autosufi-

ciencia de producción y consumo, sino también la maximización de la eficiencia en el uso de los recursos naturales y elevar la calidad de arroz que se produce.

Entre las tecnologías a considerar, y que deben influenciar rápidamente el aumento de producción del cultivo, se destacan: el desarrollo de nuevas líneas de variedades de mayor rendimiento y adaptación a nuestros suelos y climas; la siembra y el desyerbo mecanizado del cultivo; una protección más sana y de forma más ágil para el control de malezas, plagas y enfermedades; una cosecha mecanizada más adecuada a los niveles tecnológicos y económicos del país, utilizando maquinarias más apropiadas a nuestras condiciones; y un manejo post-cosecha que permita que este se deteriore lo menos posible desde el campo hasta el consumidor.

Un aspecto importante para maximizar la escasa disponibilidad de agua en el país, lo es la nivelación de los terrenos ya que este cultivo es el mayor consumidor de las aguas nacionales. Los suelos deberían ser nivelados con tecnologías como los rayos láser y a cero nivelación.

**Rendimientos:** el rendimiento de todo cultivo depende del tratamiento que se le haya dado al mismo. También de factores tales como las variedades utilizadas en la época de siembra, la tecnología aplicada, etc. De ahí que en el país la producción media varía de acuerdo a la región. Aunque se considera que la media nacional es de 4,500 kg. por Ha. de *Arroz* en cáscara, existen productores cuya media de producción es de 9,000 kg por Ha.



### ENSALADA DE ARROZ

- 1 taza de Arroz cocinado bien graneado
- 2 cebollas cortadas en ruedas
- 2 tazas de hongos cortados en rebanadas sal
- 1 taza de pechuga de pavo cortado en tiras
- 1 taza de uvas verdes sin semillas
- j taza de vinagre
- 2 cucharadas de mostaza
- 1 j cucharaditas de tomillo
- j cucharadita de pimienta
- S taza de almendras picadas
- 2 aguacates medianos

Cocine el arroz normal con poco agua para que quede graneado. Guarde en una olla con 2 cucharadas de aceite a fuego mediano, fría las cebollas, los hongos y ¼ cucharadita de sal hasta que todo esté tierno. Añada el arroz y una taza de agua y llévelo a fuego vivo, baje el fuego, tape y deje que hierva por 20 minutos. Separe la olla del fuego.

Corte el pavo y el jamón en tiras largas y finas, corte cada uva por la mitad. En un recipiente grande mezcle todo bien. Para servir póngala en una fuente y adorne con los aguacates. Da para 8 personas.

### PASTELÓN DE ARROZ

- 2 tazas de Arroz cocido
- 2 libras de carne molida, sazonada con sal ajo y cebolla
- 3 cucharadas salsa de tomate
- 2 huevos
- 2 zanahorias en cuadritos
- 1 cebolla grande
- 1 libra de queso parmesano
- 1 taza de leche evaporada
- 2 panes cortados en cuadritos
- 2 cucharaditas de sal

j cucharadita de pimienta

3 ramitas de perejil

2 tallos de apio

Cocine la carne en una cucharada de aceite. Remoje el pan en la leche, agréguele los huevos y el resto de los ingredientes. Mezcle todo bien. Ponga la mitad del arroz, luego la carne y finalmente el resto del arroz. Hornee a 350° F por 35 o 40 minutos.

### ARROZ A LA CANTONESA

2 huevos

3 S onzas de arvejas

1 tajada de jamyn cocido de S cm de espesor

2 tazas de Arroz

2 cucharaditas de sal

j cucharadita de pimienta

Cocine el arroz normalmente, corte el jamón en dados pequeños, bata los huevos en un sartén con 5 cucharadas de aceite, haga un sofrito, agregue el jamón cocido, las arvejas y el arroz, agregue sal, pimienta, únalo todo bien y sirvalo. Adorne con perejil. Da para 5 personas.



# Arveja

Nombre científico:

*Pisum sativum L.*

Reino: Vegetal

Familia: Papilionaceae ( Fabaceae )

Género: Pisum

Especie: sativum

**Sus orígenes:** aunque desconocido con exactitud, su origen se estima en la región del Asia menor.

**Importancia económica:** esta leguminosa reviste mucha importancia en nuestra dieta teniendo un nicho de potencial crecimiento si se le promueve más como fuente de alto valor proteico y sustituto de las habichuelas rojas.

**Áreas de siembra actual y potencial:** por sus exigencias climáticas este es un cultivo enteramente de montaña, por lo que su potencial se encuentra en dichas regiones.



**Época de siembra:** la Arveja requiere de condiciones de temperaturas que sólo se logran en las zonas altas o durante el invierno en otras regiones.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** las condiciones climáticas más adecuadas son de temperaturas entre los 15 y 18 °C con máxima de 24 °C. Esto indica que es un cultivo de montaña. La planta prospera bien en suelos desde arenosos a los arcillosos; siempre que drenen fácil, ya que no tolera el encharcamiento. Se prefieren suelos ricos en materia orgánica y cuyo pH es ligeramente ácido ( 5.5 a 6.5).

**Sistemas de siembras y propagación:** se multiplica por semillas y una de sus características es que necesita de un tutorado para lograr mejor desarrollo. Para tal propósito, se usan varas, hilos y alambres. En las casas se pueden usar otras plantas y materiales como soporte.

**Riego y drenaje:** sus requerimientos de riego están entre 300 y 400 mm durante su crecimiento, siempre que sean bien distribuidos y los suelos drenen bien.

**Abonamiento y fertilización:** en su primera etapa de desarrollo la Arveja demanda más nitrógeno, aunque posteriormente requiere de fósforo y potasio.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** la competencia de las malas hierbas no sólo hace que los nutrientes escaseen, sino que las plagas y enfermedades tengan una mayor incidencia. Por esto su eliminación está ligada a la sanidad del cultivo.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** su cosecha se realiza como fruto fresco o seco. Cuando las Arvejas se recolectan verdes, las vainas deben observarse para que solo se obtengan las llenas dándosele varios pases y si es seca se debe esperar la maduración total de la planta. Sus usos como alimento humano es tan variado como producto fresco o en la industria conservera, así como alimento animal, siendo muy apreciada por su alto valor proteico.



## Salsa de Arvejas

### Ingredientes:

- 2 cebollas
- 1 cucharada de margarina
- 1 lata de Arvejas
- 2 cucharaditas de crema agria
- sal
- azúcar
- pimienta
- un poco de caldo
- 2 ó 3 cucharaditas de jerez seco
- perejil.

### Preparación:

Corte la cebolla en cubitos y sofríala en margarina caliente. Agregue las Arvejas, pase por un tamiz y caliente. Agregue la crema agria, las especias y un poco de líquido. Sazone con jerez y espolvoree con perejil picadito.

## Arvejas Guisadas

### Ingredientes:

- 1 libras de Arvejas
- 4 tazas de agua
- ¼ cucharaditas de bicarbonato de soda
- 2 cucharadas de azúcar
- 1 libra de auyama
- ½ libra de papas
- ½ libra de mayonesa
- 2 onza de jamón crudo
- ½ cebolla picadita
- 3 dientes de ajo majados
- ½ ají verde
- 3 cucharadas de pasta de tomate
- ½ libra de tomate fresco
- 1 ½ cucharadas de vinagre
- 1 cucharada de agrío de naranja
- 1 ramito de perejil
- 1 ramito de cilantrico
- 1 hoja de cilantro
- 1 cucharadas de sal
- 3 cucharada de aceite

### Preparación:

Limpie y lave las Arvejas. Póngalas en una cacerola grande con el agua, azúcar y el bicarbonato de soda (este le hará conservar el color verde). Llévelas al fuego fuerte. Cuando rompa el hervor baje el fuego, tape y déjelas cocer por 30 ó 35 minutos mas o menos, tiempo en que estarán blandas. Agregue la auyama, y las zanahoria limpias de cáscaras y picadas en daditos en ½ pulgada. Eche el aceite en una sartén. Póngalo al fuego y cuando este caliente, adicione el jamón picadito y lavado. Déjelo sofreír. Agregue la cebolla y el ajo y rehogue unos minutos. Adicione este sofrito a las Arvejas, luego el resto de ingredientes con las papas peladas, lavadas y partiéndolas en daditos de ½ pulgadas. Déjelas hervir destapadas a fuego mediano por 15 ó 20 minutos, hasta que la salsa espese un poco.

# Auyama

Nombre científico:

*Cucurbita máxima*, *C. ficifolia*, *C. moschata*, *C. mixta*

Familia: Cucurbitaceae

Género: Cucurbita

Especies: pepo, máxima, ficifolia, moschata, mixta



**Sus orígenes:** las diferentes especies de **Auyamas**, son originarias del continente americano. Se han encontrado evidencias de esto en norte, centro y sur América de donde proceden sus principales clones.

**Importancia económica:** como alimento es considerada la planta que provee más pro-vitaminas A y caroteno por unidad de terreno cultivado. También se le puede ingerir por sus propiedades alimenticias que reducen el colesterol; es rica en sólidos solubles y azúcares. Otra de las características importantes de este rubro es el potencial de exportación de sus diferentes variedades.

**Áreas de siembra actual y potencial:** se le cultiva en muchas regiones del país por su adaptación a nuestro medio ambiente. Las principales zonas productoras son: Puerto Plata, Santiago, Baní y Azua; se cultiva incluso en zonas lluviosas como Villa Altagracia. Todas las regiones secas del país con capacidad de riego, tienen mucho potencial de producción de estas especies.

**Época de siembra:** la **Auyama** se le puede sembrar en cualquier época del año, sin embargo la decisión debe tomar en cuenta los precios del mercado.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** crece desde nivel del mar hasta alturas de 1,800 msnm, con temperaturas entre 20 y 30 °C, alta luminosidad, baja humedad relativa del aire y en los suelos. Los suelos ideales son sueltos, fértiles, ricos en materia orgánica y con un pH entre 5.5 y 7.0, aunque se adapta a cualquier suelo. Los suelos vírgenes de bosque le favorecen, pero esta práctica tiende a dañar el ambiente de montaña.



**Sistemas de siembra:** se siembra en golpes usando 2 a 3 semillas por hoyo. La distancia entre plantas varía según las variedades y las condiciones climáticas o del suelo. Algunas variedades se podan para obtener frutas mayores, mientras otras se cultivan con tutores para protegerlas del suelo y la humedad.



**Riego drenaje:** muchos productores están aumentando el uso de irrigación en las **Auyamas** para obtener mayores frutas y mejor producción, lo que se hace en las zonas secas bajo riego. La mayor producción de este cultivo se obtiene en secano. Como toda cucurbitacea demanda de un buen drenaje del exceso de agua del suelo.

**Abonamiento y fertilización:** las **Auyamas** responden bien a los abonos orgánicos, así como a los fertilizantes completos de formulaciones 1.5-1.0-1.5 de NPK, respectivamente. En algunos países el uso de estiércoles de animales es generalizado.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malas hierbas es muy importante desde temprana edad del cultivo, sea de forma manual de dos a tres pases o química. Esta etapa debe aprovecharse para realizar un aporque de las plantas. Cuando se tiene un buen control de malezas también se logra una mejor sanidad ambiental al reducir las plantas hospederas de insectos y enfermedades. Los insectos que comúnmente atacan al cultivo son minadores de hojas, medidores, barrenadores, pulgones, entre otros. Las enfermedades que generalmente le afectan

son las siguientes Mildew, *Alternaria* sp., *Fusarium* sp., entre otras fungosas, así como nematodos.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** en la mayoría de los cultivos de **Auyamas** la recolección se inicia parcialmente a los 90 a 120 días de sembradas. Los frutos indican su madurez con un cambio en la consistencia y el cambio de color de su piel. La cosecha se realiza con una tijera o cuchillo filoso, cortándoles el pedúnculo a una distancia de 2 a 5 cm de las ramas para lograr de esta manera una prolongación de la vida y almacenamiento de las frutas. Los mercados tienen exigencias variadas en tamaño, coloración, textura y sabor. El país es un exportador neto de **Auyamas** frescas. De igual manera, un gran consumidor de estas como viandas en dulces, papillas y puré. En algunos países sus flores se consumen como ensaladas.



### **Quipe de Auyama**

#### **Ingredientes:**

- 2 tazas de trigo
- 1 cucharadita de sal
- 1 cebolla pequeña picadita
- 1 cucharadita de cilantro
- 1/8 cucharadita de pimienta
- 3 tazas de puré de Auyama
- 1/3 taza de harina
- 2/3 taza de aceite
- 2 cebollas grandes cortadas en tiritas

#### **Preparación:**

Lave el trigo, exprima y agregue sal. Reserve. Mezcle la cebolla picadita con cilantro y pimienta y agréguelo todo al puré de Auyama. Añada el trigo y mezcle hasta hacer masa, añadiendo harina hasta que todos los ingredientes se mantengan. Ponga encima la mezcla, corte en cuadritos y ponga el resto del aceite encima y hornee a 400° por 25 ó 30 minutos hasta dorar.

### **Crema de Auyama**

#### **Ingredientes:**

- 2 cucharadas de margarina
- 1 cucharadas cebollín bien picado
- 1 libra de Auyama
- 1 taza de agua
- 1/2 cucharadita de sal
- 1/8 cucharadita pimienta en polvo
- 1/8 cucharadita de canela
- 2 cubitos de pollo
- 2 tazas crema de leche
- 1 limón cortado en rodajas para dorar, perejil para adornar.

#### **Preparación:**

En una olla a fuego moderado, saltee el cebollín en dos cucharadas de margarina hasta que este tierno, resolviendo de vez en cuando. Añada la Auyama, el agua, el azúcar, la sal, pimienta, la canela y los calditos de pollo; revuelva hasta que este todo unido y comience a hervir cocine por 5 minutos; añada la crema ligeramente batida y resolviendo para unir bien los sabores y sírvalo caliente; adorne con limón y perejil. Da para 10 personas como entrada.

### **Flan de Auyama**

#### **Ingredientes:**

- 1½ libras de Auyama
- 3 tazas de leche
- 1 cajita de maicena
- 1 libra de azúcar
- vainilla a gusto
- 1 coco grande
- 1/8 cucharadita de nuez moscada
- 1 molde acaramelado con ¼ taza de agua y ½ taza de azúcar

#### **Preparación**

Se salcocha la Auyama con un poquito de sal. Pélela y haga un puré con ella aun caliente. Adicione la mitad de la leche de vaca y pase por colador. En otro recipiente eche la maicena y disuélvala en el resto de la leche. Cuele en colador fino y únala a la mezcla de Auyama. Cuele de nuevo tres veces más. Adicione vainilla y nuez moscada. Ponga al fuego lento y déjelo hasta que se cuaje. Eche en molde acaramelado. Refréscuela y póngala a la nevera y cuando este frío desmolde y sirva con dulce ciruela en almibar.

### **Mazamorra de Auyama**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de Auyama
- 4 tazas de agua
- 2 ó 3 cucharadas de vinagre
- 1 taza de queso rallado
- 1 cucharada de sal
- 1 cebolla picada
- ¼ taza de aceite

#### **Preparación:**

Es importante escoger una Auyama que sea apretada. Pele, limpie de semillas y parta en pedazos la Auyama. Lávela y póngala a hervir en el agua con la sal por 20 ó 25 minutos, hasta que este blanda. Májelas o muélala caliente. Ponga el aceite al fuego. Cuando este caliente las cebollas a dorar ligeramente, y agregue el vinagre y la auyama. Eche la mitad del queso, reservado la otra parte para ponerla por encima en el momento de servir.

# Avena

Nombre científico:

*Avena sativa* L.

Reino: Vegetal

Familia: Graminaceae

Género: Avena

Especie: sativa



**Sus orígenes:** este cereal es originario del norte de África y se cultiva en el oriente y en Rusia desde unos 2,500 años antes de Cristo.

**Importancia económica:** la Avena tiene importancia económica en nuestro país ya que es uno de los cereales más comunes en la dieta de los dominicanos, sean de familias pobres o de mayores ingresos.

**Áreas de siembra actual y potencial:** esta planta no se siembra en el país y de hacerse su siembra competiría por los terrenos donde se pueden sembrar otros cultivos más rentables.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** su clima ideal es templado con temperaturas de unos 10 a 16 °C y pluviosidad de 700 a 1,000 mm anuales. Los suelos deben ser francos, bien drenados y con pH entre 5.5 y 6.5.

**Sistemas de siembras y propagación:** normalmente se le siembra en hileras y con sistemas totalmente mecanizados.

**Riego y drenaje:** este cereal demanda una buena irrigación durante su crecimiento y un buen drenaje del exceso de humedad del suelo.

**Abonamiento y fertilización:** la fertilización debe hacerse según los análisis de suelos y la producción esperada.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malezas en este cultivo es muy importante. El mismo se realiza con agroquímicos. Como no es un cultivo común en el país, se desconocen sus plagas y enfermedades.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** como todos los cereales, su cosecha se inicia al madurar la planta y secar las semillas. Su recolección es mecánica. La **Avena** es ampliamente usada en nuestro país por su valor nutritivo, ya que es rica en proteínas, carbohidratos y fósforo. Con ella se preparan platos tan variados como papillas, cereal deshidratado, natillas, jugos, helados y refrescos.

### **Tarta de Avena y Pasas**

#### **Masas**

##### **Ingredientes:**

- 3 tazas de Avena
- 2 ½ tazas de harina cernida
- ¾ cucharadita de polvo de hornear
- ¼ cucharadita de sal
- ¼ cucharadita canela molida
- ¾ taza mantequilla
- 4 cucharadas de aceite

##### **Preparación:**

Mezcle todos los ingredientes secos y únalos con la mantequilla y el aceite de maní. Reserve.

##### **Ingredientes:**

- 1 ½ taza de agua
- 1 ½ taza de pasas molidas
- ½ taza de nueces picadas
- 1 ½ taza de azúcar crema
- ½ taza de cherries picadas

##### **Preparación:**

Ponga al fuego todos los ingredientes y déjelo hervir por 15 minutos. Reparta la mitad de la mezcla de Ave-

na en dos moldes de tartas de 8 pulgadas. Presiónela con una cuchara. Eche la mitad del relleno sobre cada una y cúbralas con el resto de mezcla de Avena. Ponga al horno a 400° F 20 o 25 minutos. Despéjela refrescar y póngala en la nevera.

### **Pan de Avena**

#### **Ingredientes:**

- 1 taza de Avena
- 2 tazas de harina
- ½ taza de azúcar
- 1 ¼ taza leche
- 1 taza ciruelas picadas
- ½ taza nueces
- 2 cucharadas mantequillas derretidas
- 2 ½ cucharaditas polvos de hornear
- ½ cucharaditas soda
- 1 cucharadita de sal

#### **Preparación:**

Mezcle los ingredientes secos. Adicione las ciruelas y las nueces y estos a la mantequillas mezcladas con leche. Póngale en molde engrasado y adorne con medias nueces y ciruelas sin semillas. Hornee a 375° F por 50 minutos. Sirve con crema de queso o mantequilla.

### **Avena con Leche**

#### **Ingredientes:**

- 1 taza de leche
- 1 ½ cucharada de azúcar
- 3 ó 4 cucharadas de Avena
- 1 astilla de canela
- una pizca de sal
- 1 cascarita de limón verde

#### **Preparación:**

Mezcle todos los ingredientes en una paila pequeña y lleve al fuego. Mueva constantemente hasta que comience a hervir. Continúe moviendo por 1 ó 2 minutos hasta que se espese. Si desea, sirva salpicando con canela molida.

# Batata

Nombre científico:  
*Ipomoea batatas L.*

Reino: **Vegetal**  
Familia: **Convolvuláceas**  
Género: **Ipomoea**  
Especie: **batatas**



**Sus orígenes:** la planta es originaria de América tropical, desde donde ha sido ampliamente difundida por todo el mundo.

**Importancia económica:** es una de las principales fuentes de carbohidratos en la dieta

nacional. Se siembra tanto sola como cultivo principal, como en rotación con arroz y otros cultivos para controlar las malezas. Como cultivo de cobertura es muy importante. Sus raíces y sus hojas son ampliamente usadas como alimento animal, existiendo variedades especializadas como forrajeras. En la República



Dominicana la **Batata** ocupa el tercer lugar en consumo de raíces y tubérculos. También la fuente de energía más barata.

**Áreas de siembra actual y potencial:** las áreas principales de siembra de **Batata** para el país son el Cibao central y en el valle de San Juan de la Maguana; aunque debido a su adaptabilidad, tiene potencial para producirse en toda nuestra geografía.

**Época de siembra:** dependiendo de sus variedades y fines la **Batata** se siembra marcadamente en septiembre y octubre, que es la mejor época. Si se siembra en otra época la planta produce más follaje o rameo y no engrosa sus raíces, las cuales son las partes mercadeables.



### **Aspectos agronómicos**

**Climas y suelos:** todo el clima de nuestro país es apto para este cultivo, aunque su producción es mejor en otoño-invierno. Como todo tubérculo requiere de suelos franco-arenosos, o sea sueltos, lo que permite un mejor crecimiento de las raíces y luego una fácil extracción manual o mecánica.

**Sistemas de siembra:** sus ramas o ábanas se siembran en camas o en cuadros, con surcos para riego. Las raíces comestibles también producen brotes. Los cultivares se seleccionan por productividad, contenido nutritivo, resistencia a plagas y enfermedades, etc.

**Riego y drenaje:** el cultivo demanda mucha agua en su crecimiento, pero al momento de la

cosecha la humedad debe ser mínima. Para un buen crecimiento se requiere siempre un buen drenaje. El riego sólo se efectúa en las zonas secas del país, pues aquellas con buena pluviometría no lo necesitan.

**Abonamiento y fertilización:** en el país se tienen pocos estudios de fertilización de este cultivo, pero la **Batata** responde bien a fertilizantes completos y muy especialmente al potasio. La cantidad de fertilizantes a aplicar depende de las condiciones físico-químicas del suelo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las malezas se controlan manual o mecánicamente, normalmente en las primeras etapas de crecimiento, pues luego que cierra no necesita más control. Las principales plagas que afectan a este cultivo son el Piogán (*Cylas formicarius elegantulus*), nemátodos (*Meloi-*



*dogyne* spp.), gusanos blancos (*Phyllophaga* spp), y la mosca blanca, entre otras tantas. Las enfermedades más comunes son la Roya blanca (*Albugo ipomolca panduratae*), la Pudredumbre del suelo (*Streptomyces ipomola*), y la Pudredumbre húmeda (*Rhizopus* spp.), entre otras.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** para consumo fresco están las variedades tanto de pulpa seca como húmeda. Las criollas son mayormente de color blanco-rosado, de bajo contenido de caroteno. Las variedades dulces y de colores amarillos son más nutritivas. Recientemente se han introducido estas variedades. La cosecha de las raíces se inicia cuando su follaje cambia de coloración. Luego de cosechadas no se deben dejar mucho tiempo expuestas al sol. También

tienen uso como harina panificable, dulces, jaleas, almidón, alcohol, o trozos enlatados. Tanto el follaje como las raíces son excelentes alimentos para animales.

### ***Batata Salteada***

#### **Ingredientes:**

- 4 Batatas medianas
- 3 cucharadas de margarina
- 1 lata de 8 onzas de piña escurrida
- 2 cucharadas de almíbar de arce (sirop karo)
- 1/8 cucharadita de sal.

#### **Preparación:**

Pele las Batatas; córtelas en ruedas de 1/4" de grosor. En una sartén de 12 pulgadas a fuego moderado. Derrita la margarina; añade las rebanadas de Batatas. Cocínelas por un lado hasta que se doren bien, durante unos 5 minutos; luego voltéelas por el otro lado.

Reduzca el fuego a bajo; tape la sartén y cocine las Batatas de 5 a 10 minutos más, hasta que estén tiernas. Una la piña con el almíbar y la sal, y añada la mezcla a las Batatas en la sartén, revolviendo suavemente, a fuego moderado, caliente todo bien. Da para 4 personas.

### ***Bolas de Batata***

#### **Ingredientes:**

- 2 tazas de puré de Batata
- 1 cucharada de harina
- 1 ½ cucharadas de azúcar
- 1 huevo
- aceite
- azúcar pastillaje o super refina.

#### **Preparación:**

Mezcle las Batatas, harina, azúcar y huevo en tazón. Debe quedar masa dura, si no agregue un poco más de harina. Haga bolitas de 1 pulgada cada una. Caliente el aceite en sartén hondo y frías hasta dorar. Saque y escurra. Se pueden servir calientes o frías y debe espolvoreárseles azúcar pastillaje.

### ***Pudín de Batata***

#### **Ingredientes:**

- 3 libras de Batata
- ½ limón rallado
- 2 huevos batidos
- 1 cucharada de manteca
- 2 tazas de leche de coco
- ¼ libra de auyama
- ½ jengibre rallado
- 3 tazas de azúcar parda
- ½ barra de margarina
- 1 cucharadita de canela y clavo.

#### **Preparación:**

Se rallan las Batatas y la auyama; se le agrega el limón, el jengibre, la canela y clavos. Se agregan las grasas y los huevos y, por último, la leche unida al azúcar. Se hornea a 300° por 45 minutos. Si se quiere eliminar la leche de coco, debe aumentar la margarina a una barra y sustituir por dos tazas de leche.

### ***Dulce de Batata con Coco***

#### **Ingredientes:**

- 1 coco no muy seco
- 3 tazas de azúcar
- 1 libra de Batatas peladas

- 1 cascarita de limón verde
- el agua de coco y agua hasta completar 2 tazas de líquido
- 1 astilla de canela

#### **Preparación:**

Se pela el coco, saque la pulpa y límpiela de la corteza oscura que la cubre con la ayuda de un cuchillito cortante. Rállelo y resérvelo. Pique las Batatas y lávelas. Mezcle todos los ingredientes en una paila de fondo grueso o de cobre. Lávelos al fuego, moviendo con una cuchara de madera. Estará a punto, cuando al moverlo deje ver el fondo y las Batatas se hayan desbaratado, o se usa termómetro para dulce, cuando marque 230° F. Baje del fuego y bata por algunos minutos más.

### ***Pan de Batata***

#### **Ingredientes:**

- 4 libras de Batatas salcochadas hechas puré
- 5 huevos batidos ligeramente
- 2 tazas de azúcar
- ¼ libra de mantequilla
- ½ taza de manteca
- 1 cucharadita de ralladura de limón verde
- ½ taza pasas enharinadas
- 1 ½ cucharadita de canela molida
- ½ cucharadita de sal
- 1 taza de leche
- la leche de un poco sacada con ½ taza de agua hirviendo

#### **Preparación:**

Maje o muele las Batatas aun calientes. Agregue el resto de ingredientes, mézclelos bien y échelos en molde engrasado.

Ponga la mezcla en el horno a 375° F. por 30 minutos. Sáquela y cúbrala con la siguiente crema:

#### **Ingredientes**

- 2 yemas de huevo
- 4 cucharadas de azúcar
- 2 cucharadas de mantequilla

#### **Preparación:**

Bata bien todos los ingredientes hasta hacer una crema con consistencia de mantequilla. Póngala por encima al pan de Batatas y llévelas de nuevo al horno a 375° F por 15 minutos más.

# Cacao

Nombre científico:  
*Theobroma cacao* L.

Reino: Vegetal  
Familia: Sterculiaceae  
Género: *Theobroma*  
Especie: cacao



**Orígenes:** el Cacao es uno de los grandes aportes a la cultura alimenticia del mundo hecho por América. Cuando los españoles llegaron a nuestro continente, encontraron que esta planta no sólo estaba diseminada por varias regiones, sino que también era utilizada como moneda.

El Cacao era llamado “la bebida de los dioses”, lo cual queda evidenciado por su nombre *Theobroma cacao*.

En diferentes países de América se encuentran clones de alta calidad debido a que esta región tropical es su lugar de origen y centro de dispersión genética primaria. En países como Trinidad y Costa Rica, se encuentran algunos de los centros de mejoramiento más importantes de este cultivo.

**Importancia económica:** este es uno de los cultivos más importantes de la República Dominicana, pues es uno de los cuatro productos tradicionales que más han incidido en



nuestra economía. El Cacao debe verse no solamente como un bien alimentario y de generación de divisas, sino también como un cultivo reforestador y protector de suelos, de gran importancia para la salvaguarda de nuestros recursos naturales. Hoy, con la modalidad del procesamiento del “Cacao Hispaniola” y la producción de “Cacao Orgánico”, debe apoyarse su producción para recuperar los niveles de productividad y calidad que hemos perdido. Tenemos la oportunidad de sembrar cientos de miles de tareas de Cacao en áreas de llanos y montañas donde éste se puede dar.

**Áreas de siembra actual y potencial:** el Cacao se puede sembrar prácticamente en toda nuestra geografía, dependiendo de factores climáticos, de suelos e interés de los cultivadores.

Las principales regiones donde tenemos cacaotales son el nordeste y el norte, así como en las provincias de Monte

Plata, Hato Mayor y el Seybo, en la región este. Sin embargo, se puede considerar que existe potencial productivo en toda la geografía nacional.

De acuerdo a la pluviometría y las condiciones de suelo, el cultivo tiene buen potencial en las zonas de altitud media de los terrenos de montaña. Los beneficios pueden aumentar si este **Cacao** se procesa en cajas de fermentación, para elevar su calidad.

**Época de siembra:** puede ser sembrado en cualquier época, ya que por la propia naturaleza de la planta, ésta tiene varias etapas de producción y se pueden obtener semillas durante todo el año. La mejor época de siembra de este cultivo corresponde y coincide con los períodos de lluvias en cada región, sin embargo si se dispone de algún sistema de riego podría sembrarse en todo el año sin dificultad.

### *Aspectos agronómicos*

**Climas y suelos:** el **Cacao** se produce en nuestro país en las regiones de alta pluviometría debido a su gran adaptación a estas condiciones, pero el mismo prospera en zonas cálidas bajas y de media altitud de montaña, ya que el cultivo se adapta muy bien a estas condiciones.

Prefiere aquellos suelos de textura limoso-arcillosos, ricos en humus, pero con buen drenaje y alta fertilidad. El **Cacao** tiene la ventaja de poder adaptarse a una variedad de suelos y climas representativos de muchas regiones del país, que permitirían obtener rendimientos adecuados. Según las variedades, las condiciones de suelos y climas y el nivel tecnológico que se aplique serán los rendimientos y la rentabilidad del cultivo. El pH del suelo que requiere el cultivo está en el orden de 6.5.

**Variedades y selección de semillas:** una de las razones de la baja productividad del **Cacao** criollo, es que las variedades existentes han sido seleccionadas libremente y provenientes de polinización abierta. Esto ha ocasionado un proceso degenerativo de la capacidad productiva de estos materiales. Sin embargo, en las últimas décadas, con la introducción de variedades híbridas de alta productividad provenientes de los centros internacionales de investigación, y con el uso de alta tecnología, en algunas fincas ha sido posible pasar, de un promedio de 0.3 a 0.5 qq. por tarea a 2 y 3 qq. por tarea.

La selección de variedades de alta producción, que se viene realizando en la estación experimental de Mata Larga, San Francisco de Macorís, de la Secretaría de Agricultura, y en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), así como por productores que tienen bancos genéticos del cultivo, permitirá que a mediano plazo podamos tener una cacaocultura



de alto rendimiento. Pero es necesario desarrollar programas de fomento de forma sostenida con el uso de dichas variedades.

**Sistemas de siembras:** por la naturaleza de su cultivo, el **Cacao** tiene la gran ventaja de que se puede sembrar en diferentes sistemas. El tresbolillo o la siembra cuadrada son los marcos más usados y esto dependerá de la topografía del terreno, la fertilidad y la variedad. Es aconsejable que los cacaotales no tengan un exceso de sombra, de ahí la importancia de podar tanto al **Cacao** como a las especies que le sirven de protección contra el sol.

**Riego y drenaje:** el **Cacao** requiere de una pluviometría o riego adecuado a la productividad esperada. En cualquier provincia del país este puede desarrollarse comercialmente con éxitos, siempre que exista suficiente humedad o sistemas de riego que suplan su deficiencia. Los cacaotales más tecnificados tienen sistemas de micro aspersión y goteo para suplir el riego suplementario de la plantación. Cuando se tiene uniformidad en la humedad del suelo durante todo el año, los rendimientos pueden ser muy halagüeños. Si en el futuro inmediato se quiere aumentar la productividad, calidad, rentabilidad y competitividad de este cultivo,

tendrán que implementarse nuevos sistemas de riego.

En lo que respecta al drenaje, sus exigencias sí son significativas, ya que aunque las plantas de **Cacao** resisten mucho la humedad relativa del ambiente y de la lluvia, requiere de un drenaje rápido del exceso de agua en el suelo. Esto evitaría los problemas de enfermedades en las plantaciones sobre todo en las raíces, ya que por la propia naturaleza de las plantas, estas mantienen una gran cantidad de materia orgánica sobre la superficie del suelo con los cambios de hojas que ocurren anualmente.

**Abonamiento y fertilización:** actualmente existe en el país una gran cantidad de terrenos que se pueden clasificar como aptos para producir **Cacao** orgánico. Esto se debe a que, por diversas razones, los productores no aplican a las plantaciones ningún agroquímico o protector de las plantas. En la fertilización química del cultivo es muy poco lo que se hace en la actualidad. No obstante, hay que reconocer que este cultivo responde muy bien a esta fertilización tanto al suelo como de forma foliar. Sin embargo, en los últimos años el mercado de productos orgánicos, entre ellos el de **Cacao** orgánico, se ha ido expandiendo mundialmente



y el uso de abonos orgánicos ha ido creciendo en este cultivo. Mediante esta tecnología, que incluye aboneras utilizando la cría de lombrices, se puede aprovechar y descomponer las materias orgánicas de los cacaotales que son muy abundantes.

**Control de malezas:** una gran ventaja que ofrece el cultivo del Cacao es que luego de establecida la plantación (3-5 años) debido al sistema de sombra que se establece en la plantación, las malezas se auto controlan. Además, la mayor parte de la humedad que obtiene el cultivo viene de las lluvias, lo que implica un bajo arrastre de semillas de malezas.

En los cacaotales las principales malezas que existen son las siguientes:

**Cadillo de cacao**

*Pavonia fruticosa*

**Anamú**

*Petiveria alliaceae*

**Cundeamor**

*Momordica charantia*

**Pata de cotorra**

*Digitaria ciliaris*

**Suelda con suelda (blanca)**

*Commelina elegans*

**Suelda con suelda (azul)**

*Commelina diffusa*

Una de las principales malezas que afecta a la plantación es aquellas que llamamos “bejucos” ya que por ser plantas trepadoras arrojan las matas principalmente en la primera etapa de crecimiento.

**Poda:** el Cacao es uno de los cultivos que más requiere de podas. Pueden ser podas de formación cuando la planta va desarrollándose, o podas de mantenimiento para poder lo-

grar una mayor productividad. Hay que recordar que del tronco y las ramas de la plantación es que se producen las floraciones y las mazorcas, lo que hace que sea muy importante que esta práctica cultural se desarrolle de la mejor manera posible. La poda influye considerablemente en la sanidad del cultivo permitiendo una mayor penetración de luz y aire.



La poda de una cacaotal se refiere tanto a las plantas de **Cacao** como a las especies que sirven de sombra temporal o permanente.

**Principales plagas y enfermedades que le afectan:** como todo cultivo el **Cacao** tiene plagas y enfermedades que le afectan. Sin embargo, nuestro país todavía está libre de las principales y más reconocidas enfermedades. En el país los ratones y los carpinteros son las dos plagas que más afectan las mazorcas, provocando los daños más severos y reduciendo la productividad. Algunos de los insectos que atacan al **Cacao** son:

#### **Trips**

*Selenethrips rubrocintus*

#### **Cochinillas**

*Planococcus citri*

#### **Afidos**

*Toxoptera aurantii*

#### **Devorador**

*Helelobrema rengus*

También afectan los cacaotales las siguientes enfermedades:

#### **Mazorca negra**

*Phytophthora palmivora*

#### **Antracnosis**

*Collectotrichium gloesporoides*

#### **Pudrición Negra de la raíz.**

*Rosellinia bunodes*

#### **Mal Rosado**

*Corticium salmonicolor*

#### **Mal de la Piña**

*TielaviopsisParadoxas*

#### **Mancha Parda del Fruto**

*Diplodia theobromae*

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** la planta inicia una floración a partir del segundo y tercer año de la cual cuaja algunas mazorcas. Cuando éstas están maduras son recolectadas, se le extraen las semillas, que se ponen a secar al sol a fermentar lo cual implica la eliminación de la película que las cubre.

Existe una metodología de secado y fermentación especialmente diseñada para elevar la calidad del producto, dando como resultado el llamado "**Cacao Hispaniola**", el cual se paga a mejor precio debido a la calidad que adquiere.

Durante la recolección hay que mantener las mazorcas maduras separadas de aquellas que hayan sido recolectadas verdes, pues esto reduce la calidad. Igualmente es preferible tener uniformidad varietal en la plantación.



Luego de que el **Cacao** ha sido secado y almacenado, pasa a las industrias donde un proceso de tostado y molinería lo transforma en chocolate. La calidad de este producto varía con los procesos de obtención. En el país existen numerosas compañías que se dedican a la compra y mercadeo nacional e internacional del **Cacao**, así como de su procesamiento para producir chocolates y chocolatinas en diferentes formulaciones.

El potencial de procesar el **Cacao** en diferentes maneras es promisorio y dependerá mucho de las iniciativas del sector privado y del público para impulsar este noble cultivo.

**Composición química del Cacao ( 100 g):  
Otros componentes (mg):**

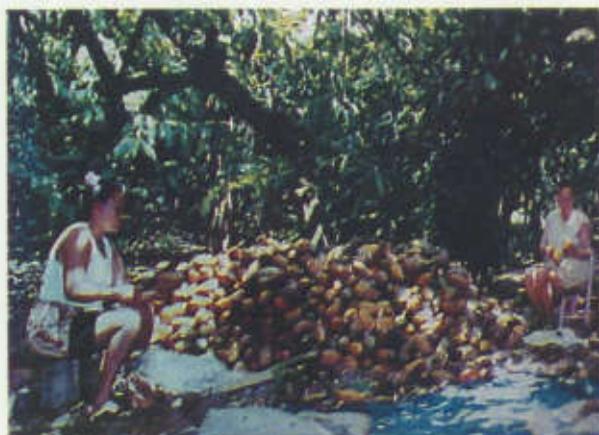
Agua	5.8
Calcio	130.0
Proteínas	12.4
Fósforo	500.0
Grasas	43.7
Hierro	5.8
Carbohidratos	30.0
además de Vitamina A, Tiamina, Cenizas	3.8
Riboflavina, Niacina, Acido Ascórbico Cenizas	3.8
calorías.	531

**Rendimientos:** el rendimiento depende mucho del sistema de plantación y de la tecnología aplicada. Aunque el promedio dominicano es de unas 40 lb. por tarea, algunos de los productores que tecnológicamente están más avanzados consiguen de 200-300 lb. por tarea. Esto nos indica la potencialidad que se tiene, si tecnológicamente nos adecuamos a un cultivo más moderno. Es preciso ver el **Cacao** como una

gran fuente generadora de recursos económicos para los productores y el país.

El futuro desarrollo del sector agropecuario dependerá mucho de las innovaciones tecnológicas que se introduzcan. En el caso del **Cacao** deberá ponerse atención al uso de variedades híbridas de alto rendimiento, nuevas áreas aptas para el cultivo, el manejo post cosecha, la fermentación y el procesamiento industrial. Estos aspectos deberán innovarse, ya que la potencialidad económica y ecológica del cultivo, nos obliga a prestarle una mayor atención a la llamada "**bebida de los dioses**".

Para promocionar el cultivo del **Cacao** local o internacionalmente, aprovechando la cantidad de visitantes extranjeros o turistas que tenemos, debemos establecer programas agro turísticos que permitan visitar las plantaciones y conocer el procesamiento incluyendo el tostado o procesamiento del chocolate a nivel rústico, para que los visitantes conozcan más de cerca este cultivo. Esto puede representar un gran avance para la cacaocultura dominicana y la apertura de nichos especiales en los países de origen de dichos turistas. De igual manera se pueden elaborar documentos que permitan a aquellos conocer mejor las ventajas que tiene el **Cacao**.



### Chocolate Rum

#### Ingredientes:

- 1 onza de ron blanco
- ½ onza de crema de Cacao
- ½ onza de crema de menta
- ½ onza de crema
- 1 cucharadita de ron 151 proof

#### Preparación:

Agite con hielo el ron blanco y las cremas. Vierta en un vaso de cóctel previamente enfriado. Añada finalmente el ron 151 proof.

### Bizcocho de Chocolate

#### Ingredientes:

- ½ libra de margarina
- 2 tazas de azúcar
- 1 taza de leche
- ½ cucharadita de sal
- 1 cucharadita de vainilla
- 3 tazas de harina
- ½ taza de cocoa
- 3 huevos
- 1 cucharadita polvo de hornear.

#### Preparación:

Crema la margarina con el azúcar, añadir los huevos uno a uno y la vainilla y luego la cocoa y los demás ingredientes secos, alternando con la leche.

#### RELLENO Y LUSTRE:

- 1 lata de leche condensada
- ½ taza de cocoa
- 1 cucharadita de margarina
- 1 lata de leche evaporada
- 1 cucharadita de vainilla.

#### Preparación:

Se mezcla todo bien y se pone al fuego a espesar. Se rellena el bizcocho con esta mezcla y la que sobre se echa encima.

### Supremo de Chocolate

#### Ingredientes:

- 5 huevos separados
- 1 ½ cucharaditas de polvo de hornear
- 1 pizca de sal
- 2 cucharadas de agua
- 1 taza de azúcar
- 1 ½ taza de harina
- 1 cucharadita de vainilla

#### Preparación:

Se batan las claras a punto de nieve; se les agrega el azúcar poco a poco, luego las yemas una a una, la vainilla y las dos cucharadas de agua. Luego, con movimientos envolventes se le añade la harina cernida con sal y polvo de hornear, no por cucharadas sino dividiendo en dos partes y añadiendo cada parte en su totalidad. Se hornea en molde rectangular empapelado por tres cuartos de hora.

### Lustre de chocolate

#### Ingredientes:

- 6 cucharadas de mantequillas
- ¼ cucharada de sal
- 5 ó 6 cucharadas de leche caliente

#### Preparación:

Acreme la mantequilla con la sal y mezcle la Cocoa con la leche caliente. Adiciónela a la mantequilla; agregue vainilla y el azúcar cernida, poco a poco, moviendo bien con una cuchara de madera, hasta que tenga consistencia de esparcir.

### Helado de Chocolate

#### Ingredientes:

- 6 taza de leche
- 2 tazas de azúcar
- 4 yemas de huevo
- 1 cucharada de maizena
- ½ libra de Cocoa dulce
- 1 astilla de canela
- 1 lata de leche evaporada

#### Preparación:

Ponga la leche, la canela, el azúcar, y sal al fuego. Cuando este hirviendo bájela del fuego y adicione un poco a la Cocoa. Mezcle bien esta y agregue a la leche. Bata las yemas con ¼ de taza de leche y la maizena. Adicione poco a poco a la mezcla anterior moviendo bien. Lleve de nuevo a fuego mediana y deje por 5 minutos mas. Baje del fuego, cuele, agregue la leche evaporada y enfríe.



# Café

Nombre científico:

*Coffea arábica* L.

Reino: Vegetal

Familia: Rubiaceae

Género: Coffea

Especie: arábica



**Sus orígenes:** el Café es una de las bebidas más difundidas. La planta tuvo su origen en la región de Etiopía y Sudán, en África; de ahí que su nombre esté muy ligado a esa zona y a la región de la península arábica al llamársele científicamente **Coffea arabica**.

El Café llegó a nuestro país luego de la conquista de América, difundiéndose rápidamente y alcanzando una primacía en la isla de La Hispaniola. Actualmente, este grano se exporta a Europa y otras regiones del mundo.

El Café ha sido un producto de mucha importancia para la isla. La parte occidental, Haití, se constituyó en una de las colonias más prósperas de Francia debido a este cultivo. Algo similar ocurrió en la parte hispánica, tanto así que ha perdurado como uno de los cuatro cultivos principales de exportación tradicional.

**Importancia económica:** el Café tiene importancia económica en la sociedad dominicana, debido a los aspectos de generación de empleos y de divisas que aporta a nuestra economía. Sin embargo, un factor muy importante y pocas veces considerado lo constituye el hecho de ser un gran protector de nuestros

suelos y aguas. De hecho, ya que las regiones del país que tienen cafetales, sea en el llano o las montañas, están muy resguardadas tanto por el cultivo como por los sombrados que lo protegen.

Lo más importante de este cultivo lo es su potencial de crecimiento, ya sea mediante la protección y fomento de los **Cafés tradicionales** o de nuevas plantaciones que se puedan desarrollar. También, la identificación de nichos particulares como los llamados **Cafés especiales**, los cuales tienen un gran potencial.

**Áreas de siembra actual y potencial:** por su propia naturaleza el **Café** puede ser cultivado desde el nivel del mar hasta la parte más alta del país. Sin embargo, su calidad variará de acuerdo a la altitud de la zona de producción ya que debajo de los 300 metros de altura los frutos no poseen igual calidad aromática. De ahí la importancia de que si el país desea obtener de forma sostenida una producción cafetalera bue-

na, deberá zonificar la producción acorde con la variabilidad agro climatológica que poseemos.

En el país, las áreas de siembras principales son las siguientes: las provincias de la Vega, Santiago, Puerto Plata y Monseñor Nouel en el norte, San Cristóbal, Peravia y Barahona en el sur, aunque debemos reconocer el potencial en las áreas altas de Pedernales, San Juan de la Maguana, Santiago Rodríguez y Dajabón, entre otras zonas. Pero no todas aquellas que están ahora en producción son las de mayor capacidad, ni de las que se obtiene la mejor calidad del producto.

**Época de siembra:** el **Cafeto** puede ser sembrado durante todo el año debido a que sus semillas tienen una vida bastante larga y se pueden producir plantas en viveros durante todo el año. Sin embargo, las mejores épocas de siembra para las plantitas corresponden a los períodos de lluvias. Esto permite en zonas sin





riego o de irrigación limitada, reducir la mortandad de las plántulas sembradas. En términos generales, las mejores épocas de siembras del **Café** en el país son el otoño y la primavera.

### *Aspectos agronómicos*

**Climas y suelos:** los mejores climas que podemos tener para los cafetales son en las zonas de montaña, con temperaturas entre 17 y 20 °C a partir de 1,000 m. de altura. Allí crecen mejor los **Cafetos** y se pueden obtener la calidad y aroma adecuados de sus frutos.

Normalmente en las regiones del país donde se cultiva el **Café**, también existen unas condiciones generales de lluvia, viento, luminosidad, suelos y otros factores que inciden en que se tenga una buena calidad. Aunque el **Café** no es una planta de alta exigencia de suelo, prefiere aquellos que dispongan de una buena fertilidad y profundidad.

Lamentablemente los suelos de nuestras montañas han sido degradados por diferentes razones, lo que afecta significativamente la productividad de nuestros cafetales. Una de las condiciones principales de este cultivo es que los suelos tengan un pH en el orden de 4.0 a 5.0, lo que indica que la planta gusta de suelos ácidos.

**Variedades y selección de semillas:** todo cultivo requiere de una buena selección de variedades. Estas no solamente deben ser de altos rendimientos por unidad de superficie, sino también que su calidad sea la demandada por el público. Por ello, las variedades de **Café** más provisorias en nuestro país son la Típica y el Caturra.

Los **Cafés** especiales que tenemos capacidad de producir dependerán no solamente del clima, manejo post-cosecha o de los suelos que disponga el país, sino también de las variedades



que se seleccionen. Es importante tomar esto en consideración, sobre todo porque en este cultivo descansará mucho la reforestación de nuestras montañas. En los centros internacionales de investigación agrícola y cooperación técnica, existen variedades de alta productividad y de calidad suficiente, que no están disponibles en el país. Estos materiales pueden validarse en toda nuestra geografía y, previa investigación, determinar su adaptación para su fomento.

**Sistemas de siembras:** en el país existen básicamente dos sistemas de siembras de **Café**: la llamada “**tradicional**”, donde se siembra bajo sombra asociado con cultivos temporeros y permanentes, sembrados a tresbolillo, en cuadros o dependiendo la topografía existente en las fincas; y la más reciente, que es la del cultivo de “**auto sombra**”, lo que significa que los **cafetos** se protegen entre sí del sol, esta práctica solo es aconsejable en las altas montañas y con alta fertilización.

La elección del sistema de siembra dependerá mucho de factores como la capacidad de los productores para recolectar las uvas, su extracción de los cafetales a través de los caminos ve-

cinales a los centros de procesamiento y consumo, así como de otros factores que influenciarán en la productividad de las plantaciones.

Cada uno de los sistemas tiene nichos diferentes. El sistema tradicional, que demanda de menores insumos y agroquímicos, se adapta más a la plantación orgánica para exportación a mercados que paga mejores precios por libra. De otro lado aque-

llos sistemas de alta producción que utilizan muchos insumos, también requieren de vías de penetración y otras tecnologías de mayor inversión económica.

**Riego y drenaje:** debido a que el cultivo es básicamente de montaña, los sistemas de riego prácticamente son inoperantes. Sin embargo, en el futuro deberán generalizarse los métodos de riego complementario mediante sistemas de aspersión, micro aspersión o riego por goteo para obtener una mayor productividad por unidad de superficie. No obstante, aunque la planta demanda y vive en condiciones de buena pluviometría o abundancia de agua, el cafetal requiere de un drenaje rápido para evitar la proliferación de enfermedades.

**Abonamiento y fertilización:** el **Café** es una planta que tolera condiciones adversas en su nutrición aunque como todo ser vivo, si tiene una buena nutrición rendirá mejores frutos. Por ello, y dependiendo de los sistemas productivos, se debe considerar el abonamiento orgánico o la fertilización química de la plantación, de una forma permanente.

La fertilización puede ser con abonos orgánicos y químicos que se aplican en los suelos o foliarmente en la plantación. Esto dependerá de los objetivos económicos de cada productor o las condiciones ambientales y de mercado de que disponga. La carencia de ciertos nutrientes como N, P, K y elementos menores como Mg, Mn, Bo, Zn, Fe, Cu, Mo, Cl y Z les afecta y causa deficiencias nutricionales muy marcadas.

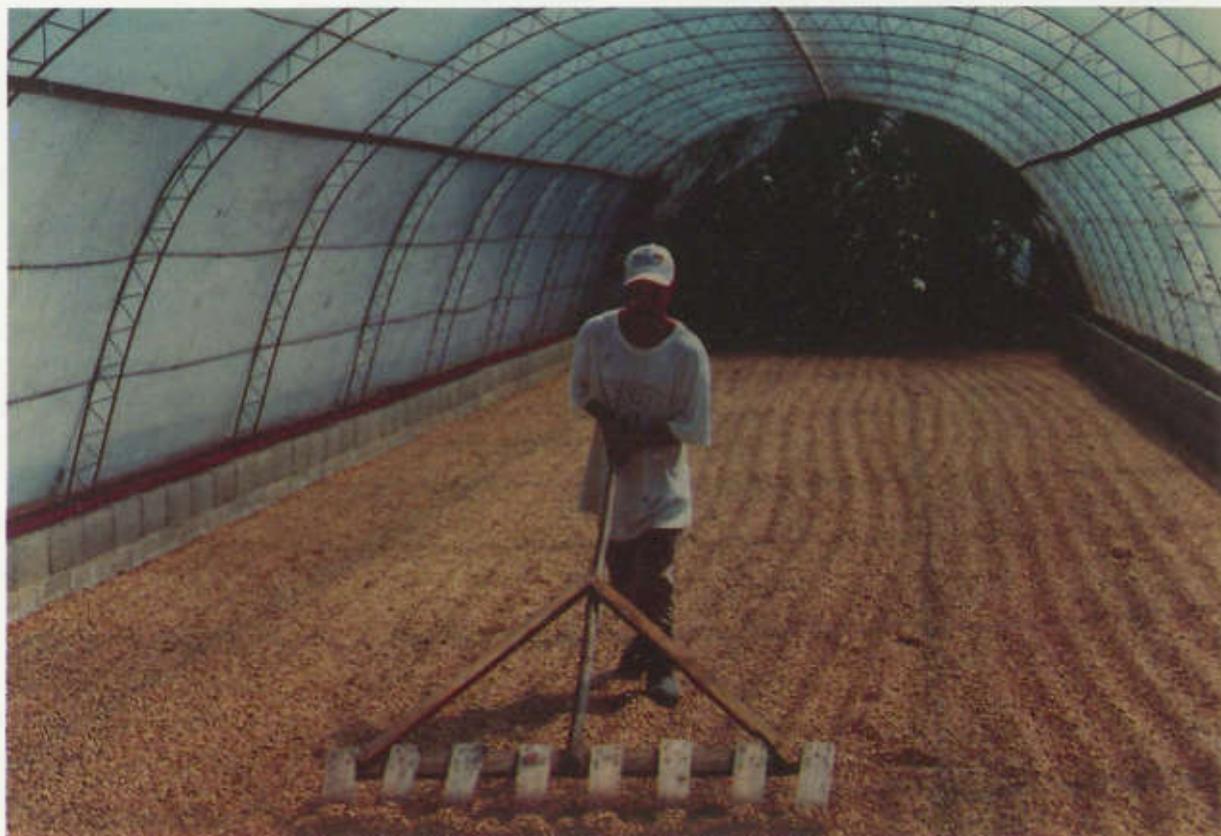
Para producir un **Café orgánico** deberá siempre considerarse en la fertilización el uso de abonos orgánicos, a los cuales este cultivo responde bastante bien.

**Control de malezas:** como todo cultivo el **Café** debe protegerse de las plantas indeseables. Se evita así, sobre todo en sus primeros años de desarrollo, la competencia con otras plantas por los nutrientes del suelo, el agua o la luminosidad. Dependiendo de los sistemas de

producción, el control de malezas puede hacerse de forma manual o química.

Debe tenerse en cuenta que el uso de químicos descalifica la plantación como **Café orgánico**. En sus primeras etapas de desarrollo, con los químicos se puede obtener un control de malezas más uniforme. No obstante, en las pequeñas propiedades la mano de obra familiar puede ser suficiente para controlar las malezas mecánicamente, hasta que la sombra limite el crecimiento de especies indeseables.

Una de las prácticas culturales más importantes en el cafetal es la poda. Esta operación se realiza tanto a las plantas de **Café**, como las de sombra. El objetivo de esta práctica es mantener un equilibrio de luminosidad, ventilación y capacidad de desarrollo de las que alojarán las futuras semillas. Por ello reviste tanta importancia.



Las principales malezas reconocidas en la caficultura dominicana son las siguientes:

Nombre común:	Nombre científico
Juana la blanca	<i>Borreria laevis</i>
Capricho	<i>Impatiens wellerama</i>
Alfiler	<i>Bidens pilosa</i>
Pincel de amor	<i>Emilia sonchifolia</i>
Gratey	<i>Dalechampia ascendens</i>
Bejuco caro	<i>Cissus sreyordes L.</i>
Bejuco sin madre	<i>Melothres spp.</i>
Gramas	<i>xonopus spp. e</i> <i>Achnanthus pallens</i>
Suelda con suelda	<i>Commefina difusa,</i> <i>Berk.</i>
Pringamosa	<i>Urera baccifera</i>

**Principales plagas y enfermedades que les afectan:** en la República Dominicana el Café ha sido un cultivo prácticamente sano, en relación con las principales plagas y enfermedades que afectan la caficultura internacional. Sin embargo, recientemente se introdujo al país la Broca del Café (*Hypothenemus hampei*) la cual se ha convertido en la principal plaga afectando la productividad de los cafetales dominicanos. En algunos casos, se han citado reducciones de un 50% de la productividad de nuestros cafetales. Los diferentes sistemas biológicos de control de esta plaga, principalmente basados en el uso de otros parásitos, están teniendo aceptación entre los productores. También se pueden tomar otras medidas sanitarias que benefician la caficultura.

Es importante para la caficultura dominicana estar siempre alertas y en conocimiento de otras enfermedades, que han afectado y diez-mado severamente las plantaciones de café a nivel internacional.

Las otras plagas que tienen cierta importancia localmente son:

Nombre común:	Nombre científico
Minador de la hoja	<i>Leucoptera coffella</i>
Escama y cochinilla	<i>Coccus spp.</i>
Taladrador del tallo	<i>Apate monacha, Boh.</i>
Hormigas	<i>Selenopsis spp.</i>
Palomilla blanca	<i>Ormenana spp.</i>
Majoca o gusano blanco	<i>Phyllophaga spp.</i>
Cochinilla verde	<i>Coccus viridis</i>
Cochinilla negra	<i>Isebnapsis longirostria</i>
Babosas	<i>Vagimulus spp.</i>
Grillos	<i>Acheta assimilis</i>
Áfido Negro	<i>Toxoptera aurantii</i>

Las principales enfermedades que afectan los cafetales, desde los viveros hasta las plantaciones adultas son:

Nombre común:	Nombre científico:
Roya del Café	<i>Hemileia vastatrix,</i> <i>Berk.</i>
Broca del tallo	<i>Plagiohamus maculosos</i>
Roya ojo de gallo	<i>Mycenia citricolor,</i> <i>Berk.</i>
Sancocho del semillero	<i>Rhizoctonia solani</i>
Damping-off	
Pudredumbre de la raíz	<i>Rosellina spp.-</i> <i>Rhizoctonia spp</i>
Antracnosis del grano	<i>Collectotrichum coffeanum</i> Noack
Mancha marrón	<i>Cercospora coffeicola,</i> <i>Berk.</i>
Mal de hilachas	<i>Pellicariva koleroga</i>
Mal del talluelo	<i>Rhizoctonia solani</i>

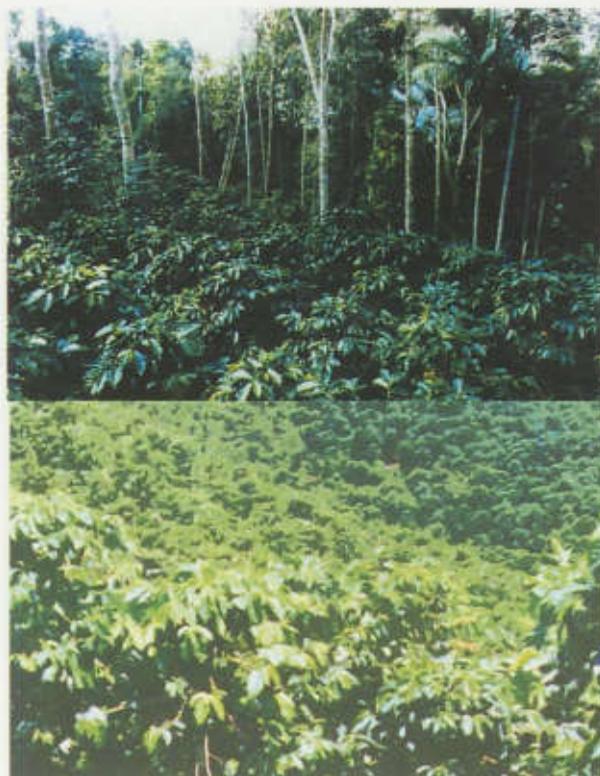
**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** a partir de su tercer año, la planta de **Café** inicia su floración y producción de los primeros frutos. Estos se recolectan cuando alcanza la coloración roja, indicando así su madurez. Es preciso que el caficultor se familiarice con el ciclo vegetativo de la planta, lo cual debe ir unido a la utilización de un personal entrenado para la cosecha, que no permita mezclar uvas de diferentes etapas de desarrollo. Esa mezcla de granos de diferente grado de madurez merma sensiblemente la calidad del **Café** dominicano en la actualidad.

Cuando el cafetal es adulto y se logra una producción estable, debe estimularse siempre a los recolectores que minimicen la recolección del fruto no maduro. Una vez cosechados, los granos deben pasar por un proceso de despulpe, lavado y secado de la mejor manera posible, para evitar su deterioro y reducción de la calidad final.

En esta etapa, el cultivo se vuelve muy contaminante de las aguas y suelos. Por ello aconsejable introducir tecnologías que requiere poca agua para el despulpado y ayuda a reducir la contaminación del ambiente.

Luego de secado, el producto pasa a los comercializadores y las industrias; de ahí a los centros de mercadeo nacional y a los mercados internacionales.

Monto de divisas generadas: US\$ **Rendimientos:** los rendimientos varían de acuerdo al productor así como a la tecnología que se esté desarrollando. A nivel nacional el rendimiento promedio es de unas 35 a 40 libras por tarea. Sin embargo, existen productores que logran hasta 5 a 7 qq's por tarea utilizando tecnologías modernas, que utilizan grandes cantidades de insumos en la producción.



Un aspecto importante a tomar en consideración para impulsar este cultivo, lo constituye la oportunidad que tenemos de practicar el agroturismo en las plantaciones y procesadoras de **Café**. Así los turistas podrían conocer con mayor detalle nuestra potencialidad de los **Cafés especiales**. Igualmente tendrían la oportunidad de adquirir literaturas o productos semi elaborados o elaborados en el país, para que cuando retornen a su país de origen, lleven nuestro **Café** a sus hogares. Debemos crear del **Café un orgullo nacional**.



### Delicias de Café

#### Ingredientes:

- 4 barras de margarina
- 1 caja de azúcar cristal
- 3 tazas de Café cargado
- 3 paquetes galletas maria
- 5 huevos
- vainilla
- 1 copita de brandy
- almendras molidas.

#### Preparación:

Bata la margarina, agregue las yemas una a una, la mitad del azúcar y reserve. Bata las claras a punto de nieve; la otra mitad del azúcar y una las dos mezclas. Agregue el brandy. Moje las galletas, etc., hasta terminar con crema y almendras. Ponga a enfriar en la nevera.

### Café Ruso

#### Ingredientes:

- Hielo "frappé"
- 1 taza de Café frío, bien fuerte
- 1 cucharadita de azúcar
- 1 cucharadita de Vodka
- crema batida

#### Preparación:

Coloque el hielo en el fondo de una copa previamente enfriada. En otro recipiente, mezcle bien el Café, el azúcar y la vodka, batiendo energicamente. Vierta la mezcla dentro de la copa con hielo y termine decorándolo con una capa bien gruesa de crema batida. Sirvalo inmediatamente.

### Café Estilo "Georges"

#### Ingredientes:

- Café negro colado para 4 personas
- 1 taza de crema de leche
- 1 limón cortada en 4 cuñas
- azúcar
- 2 tazas de helado de vainilla
- 8 cucharadas de licor "grand marnier"
- 4 cerezas para adornar

#### Preparación:

Cuele el Café para 4 personas y póngalos aparte. Corte el limón en 4 cuñas, frote con ellas los bordes de las cuatro copas estrechadas y alargadas; después pase los bordes de la copa por azúcar para que quede adhe-

rida la cristal. Sirva el Café negro. Bata la crema de leche hasta que este bien espumosa, ponga entonces ½ taza de helado en cada copa, vierta el licor por encima del helado y termine poniendo un poco de crema. Adorne con una cereza cada copa.

### Ponche de Café

#### Ingredientes:

- 2 yemas de huevo
- 1 cucharada de azúcar
- 1/8 cucharadita de sal
- ¼ cucharadita de nuez-moscada
- ½ taza de Café fuerte bien caliente

#### Preparación:

Se batan las yemas con molinillo, o se osterizan, agregándole el azúcar, la sal y la nuez-moscada y luego el Café bien caliente. Sirvalo seguido.

### Cake de Chocolate con Café

#### Ingredientes

- 1 ¼ taza de harina cernida
- ¾ taza de cocoa
- 1 ¼ taza de azúcar
- 1 cucharada de polvo de hornear
- 1 cucharadita de canela molida
- ½ taza de aceite
- 1/3 taza de laben
- ½ taza de Café fuerte
- 1 cucharadita bicarbonato de soda
- 1 cucharadita de sal
- 1/3 taza de leche
- 2 huevos enteros
- vainilla a gusto

#### Preparación:

Cierna la harina y mezcle con todos los ingredientes secos. Agréguele los líquidos y los huevos ligeramente batidos.

Engrase un molde tubular, salpíquelos ligeramente con harina y eche el batido. Póngalo al horno a 350° F. Por 35 ó 40 minutos y déjelos refrescar y desmolde sobre rejilla.

#### Rellene con la siguiente crema:

- ½ libra de marsmellow
- 3 cucharadas de agua

#### Preparación:

Ponga los marsmellow con el agua a baño de María hasta derretirse bien. Parta el cake en dos y rellénelo.

# Caña de Azúcar

Nombre científico

*Saccharum officinarum* L.

Reino: Vegetal

Familia: Graminaceae

Genero: Saccharum

Especie: officinarum

**Sus orígenes:** la *Caña de Azúcar* es originaria del continente asiático, desde donde ha sido exparcida por todos los climas tropicales y subtropicales. Esto se ha debido a que es una especie excelente para la sintetización de energía par la producción de un bien tan importante nutrición y culinaria de la humanidad.

**La Caña de Azúcar** es el cultivo de mayor productividad en términos de conversión de energía solar en carbohidratos, por unidad de



superficie. En los trópicos es la fuente de producción de azúcar por excelencia.

**Importancia económica:** desde que los colonizadores introdujeron la *Caña de Azúcar* a La Española, esta planta ha revestido una importancia vital en nuestra economía. Esta importancia ha sido que en diferentes etapas de nuestro desarrollo, se le consideró como la espina dorsal de nuestra economía. Ello así por razones de empleos, uso de los terrenos, generación de bienes internos o por su gran fortaleza en la exportación y generación de divisas. Nuestra dependencia en la *Caña de Azúcar* y su influencia en la economía dominicana se manifestó en muchas ocasiones con la fluctuación de los precios internacionales del azúcar. Cuando éramos grandes productores, tuvimos tanto períodos de bonanza como de estrechez económica.

**La Caña de Azúcar** también reviste para nosotros una gran importancia por su capacidad de cultivo en regiones por ello en la región este del país se ha concentrado la mayor producción de este cultivo y ha sido su sostén económico por muchas centurias. ¡La región este no es seca!



Los primeros trapiches para el procesamiento de la *Caca de Azúcar* se instalaron desde los primeros años de la colonización. Con el tiempo fueron evolucionando hasta convertirse en empresas modernas de procesamiento y mercadeo internacional.

**Área de siembra actual y potencial:** En la República Dominicana las áreas principales de siembra se encuentran en las provincias de la región este, aunque existen algunos ingenios en las provincias de Puerto Plata, Barahona y San Cristóbal. Hay potencial para producir esta graminea en todo el territorio nacional, siempre y cuando se utilicen terrenos bajos, ya que es una planta adaptada a suelos hasta una altitud de 200 metros sobre el nivel del mar.

Es preciso modernizar la producción de *Caña de Azúcar*, tanto en las áreas actuales como en las de fomento. Se requiere mejor los diferentes aspectos que van desde las variedades utilizadas, a los sistemas culturales y de manejo post-cosecha. También es necesario transformar y modernizar el procesamiento industrial.

**Época de siembra:** la época de siembra de la *Caña* varía de acuerdo al sistema de producción de los ingenios. Sin embargo, la *Caña* puede sembrarse prácticamente durante todo el año.



Acogiéndose a esta situación, los ingenios hacen la "renovación" de sus campos cañeros según una planificación de producción y molinería.

### Aspectos agronómicos

**Climas de Suelos:** los climas del país son aptos para este cultivo por lo que se produce prácticamente todo el territorio nacional. Además de las grandes explotaciones y de la transformación industrial, existen muchas pequeñas plantaciones que se procesan en lo que se conoce como panela; o el melao, que es la concentración del jugo de la *Caña*.

Sin embargo, no hay dudas de que el clima más apropiado para este cultivo es el de las regiones donde actualmente se produce.

Los suelos, donde se produce *Caña* varían desde los más fértiles a los menos fértiles. Entre estos últimos se encuentran las llanuras del este y las sabanas que circundan el Distrito Nacional, los cuales son suelos ácidos y de una alta retención de aguas.

Una de las consideraciones más importantes sobre los tipos de suelos a cultivar de *Caña*, es que sean de nivelación aceptable o relativa baja ondulación. Esto permute mecanizar el corte y levante, laborales que se dificultan por depender de mano de obra.

**Variedades y selección de semillas:** uno de los aspectos más importantes para el futuro de la *Caña* en nuestro país, es la obtención de nuevas variedades adaptadas a las condiciones actuales de producción. Por razones nos hemos quedado rezagados en esta tecnología, exceptuando lo que ha realizado el Central Romana en la producción de variedades adaptadas a su región y a los sistemas de producción, corte y transporte que utiliza.

*La Caña*, presenta una gran adaptabilidad cuando se introducen de otros centros

de investigación o industrias localizadas en lugares como Cuba, Puerto Rico, Louisiana o la Florida.

Principales variedades de *Caña de Azúcar* sembradas en el país:

- CR-74250, 6101, 6400.; RD-7511, 7503; PR-1013; CP-5243; UCW; PINDAR; B-52313, entre otras.

**Sistemas de siembra:** la *Caña* se siembra a chorrillo y utilizando gajos, o esquejes. Este cultivo permite mecanización práctica y sencilla de las labores culturales que siguen a la siembra.

Cada día todo cultivo, y en especial los de plantación como la *Caña de Azúcar*, requiere de sistemas más mecanizables, a fin de reducir el laboreo y la uso de mano de obra. De ahí que los sistemas de siembra que se utilizan son simples y han perdurado durante muchos años, pero tecnológicamente se han ido mejorado de acuerdo a las condiciones, en que se va desarrollando el cultivo.

En un cultivo permanente como la *Caña de Azúcar* es importante lograr un buen establecimiento inicial. Esto permite obtener ventajas como son: el control de malezas, un buen desarrollo radicular de las plantas y una buena capacidad regenerativa ó rebrote.

**Riego y drenaje:** la *Caña* responde muy bien a los diferentes sistemas de riego que se puedan implementar, ya que, como gramínea, maximiza el uso del agua para lograr un buen crecimiento y desarrollo, y para convertir la energía solar en sacarosa. Este cultivo produce más cuando se le aplica riego aunque es resistente a la sequía. También puede sobrevivir a condiciones de abundancia de lluvias en un período determinado, siempre que se desague lo antes posible para evitar encharcamiento y por lo tanto complicaciones en el crecimiento y desarrollo del cultivo. Es por esto que un campo de *Caca* debe tener buena estructura de drenaje para poder evacuar las aguas excedentes.

**Abonamiento y fertilización:** la fertilización es necesaria para lograr una buena productividad por unidad de superficie. La *Caña* responde muy bien a esta práctica la cual se puede hacer con químicos e incluso con abonos orgánicos.

En años recientes la importancia de la *Caña de Azúcar* ha tenido un repunte. Por ello, debe considerarse nuevamente su potencial de producción y de mercado, tanto local como internacional. Sin embargo hay que destacar la manera como este cultivo responde a la fertilización. Los fertilizantes a aplicar y las cantidades a utilizar dependerán de las condiciones del suelo, el cultivo propiamente y la productivi-



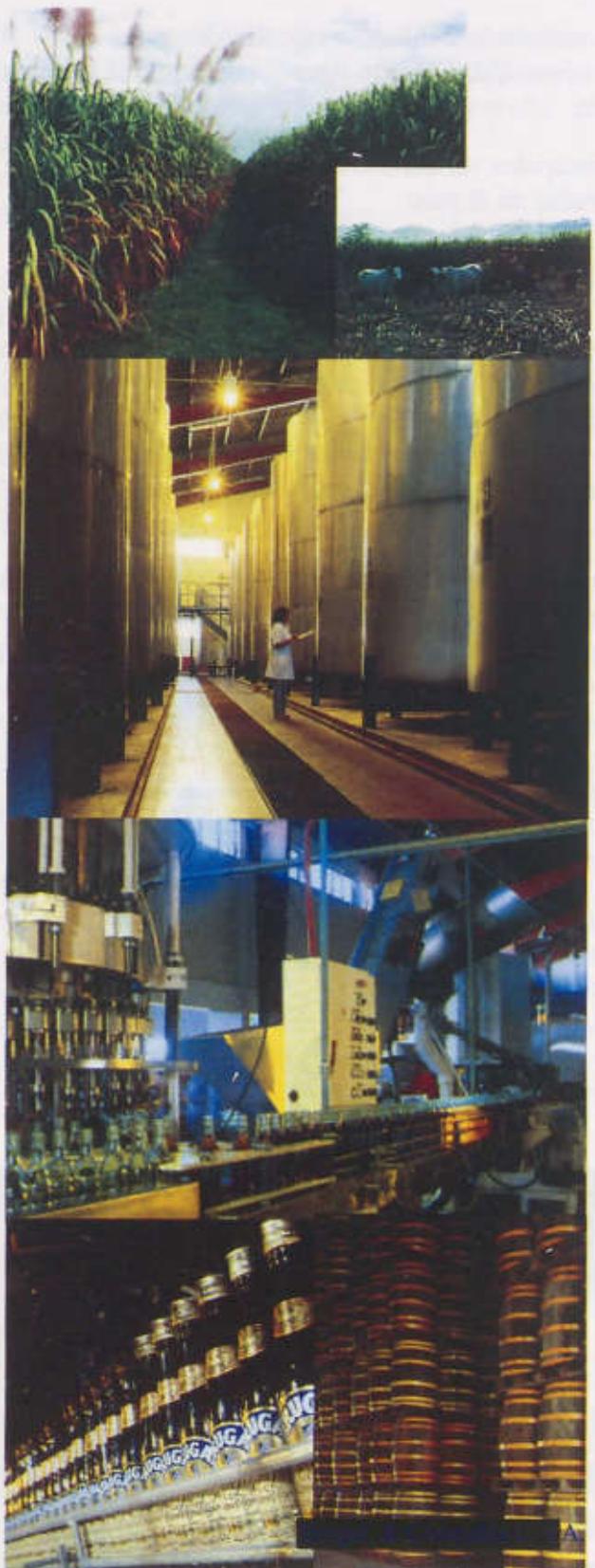
dad deseada. Normalmente esto se determina mediante análisis de suelos y foliares. Los productores individuales usan fertilizantes disponibles en las compañías que venden agroinsumos, por recomendaciones de las universidades o los centros de servicios relacionados a la agropecuaria. Por su parte, los ingenios disponen de sus propios laboratorios y encargan a los importadores-mezcladores de las fórmulas que requieren.

**Control de malezas:** el control de plantas indeseables en el cultivo de la **Caña** tiene la misma importancia que en cualquier otro cultivo. Sin embargo, debido a la competencia por luminosidad y por nutrientes se requiere que, en la primera etapa de desarrollo y en los rebrotes, el control de malezas se haga de la forma más efectiva, ya que una plantación enmalezada reducirá su rendimiento sensiblemente

Las malezas de este cultivo normalmente son controladas manualmente, con sistemas de desyerbo mecanizados y con la aplicación de químicos. La utilización de herbicidas selectivos es el sistema más eficiente y económico que se puede utilizar en el cultivo de la **Caña**.

**Principales malezas que afectan el cultivo de la Caña y sus nombres científicos:**

- Batatillo *Pomea tiliacea*)
- Bledo *Amarantus dubius*)
- Hierba de Leche *Euphorbia heterophyllus*)
- Fogarate *Mucuna pruriens*)
- Arrocillo Enano *Echinochloa colonum*)
- Hierba de Indio *Panicum fasciculatum*)
- Pata de Cotorra *Ditaria sabunalis*)
- Arrocillo Gigante *Rottboellia exaltata*)
- Pata de Gallina (*Eleusine indica*)
- Grama de Bermuda o Pelo de Mico (*Cynodon dactylon*)
- Coquillo o Junquillo (*Cyperus rotundus*)



Tomar alcohol es Perjudicial para la Salud



**Principales plagas y enfermedades que le afecta:** la *Caña* tiene también muchos enemigos que la afectan. Entre estos se encuentran plagas de vertebrados, como los ratones, que se comen los tallos causándoles severos daños, así como una gama variada de insectos y enfermedades que la atacan. Sin embargo, todavía el país puede considerarse como uno de los más sanos en insectos y enfermedades.

**Principales insectos y sus nombres científicos:**

- Oruga Barero de la *Caña* (*Diatrea sacharalis*)
- Gusano de la Hoja (*Calisto pulchella*)
- Gusano de la Flota (*Spodoptera frugiperda*)
- Barrenador Menor (*Elasmopalpus lignosellus*)
- Pulgón Amarillo (*Sipha flava*)
- Gusano Blanco de la Raíz (*Phildophaga j.*)
- Picudo de la *Caña* (*Metamasius hemipterus*)
- Enroscador de la Hoja (*Marasmia trapezalis*)

**Principales enfermedades y sus nombres científicos:**

- La Roya (*Puccinia eriamthi*)-hongo
- Enfermedades de la Piña (*Thielaviopsis paradoxa*)-hongo
- Mancha de Ojo (*Helminthosporium sacchari*)-hongo
- El Mosaico (Virus)
- El Carbón de la *Caña de Azúcar* (*Ustilago scitaminea*)

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** la cosecha se realiza luego de cumplir el ciclo vegetativo, que en términos generales se considera anual, aunque puede adelantarse o retrasarse unos meses. En el país normalmente se hace con trabajadores que manualmente la cortan, la acopian y levantan en carretas, camiones o trenes. Estos vehículos llevan los tallos a los molinos o ingenios, para ser procesados. De ellos se extrae el guarapo o jugo

de *Caña*, que luego se convierte en azúcar, teniendo como sus productos la melaza y la cachaza.

La melaza tiene varios destinos que van desde el uso en la alimentación animal a la elaboración de ¿alcoholes? y otros derivados. Por su parte, la cachaza se utiliza para el mejoramiento de suelos.

A nivel de cultivo un gran subproducto de la *Caña* lo constituyen los cohollos, los cuales se utilizan como abono o alimento animal. Igualmente el bagazo tiene diferentes usos industriales, como la generación de energía eléctrica dentro de los mismo ingenios y la fabricación de plásticos. En otros países se usa el alcohol de la *Caca* como combustible para vehículos.

Después de procesada, se mercadea como azúcar negra, afinada o refina, ya sea en los mercados internos o internacionales. A estos



últimos normalmente se envía la llamada “negra” o “cruda”, la cual se refina en los países que la compran.

El comercio interno del azúcar blanca o refinada ha aumentado sensiblemente en los últimos años, debido a que las industrias de ramas relacionada a refrescos, dulces, pastelerías y áreas afines al procesamiento agroalimentario, ha crecido significativamente en el país.

**Rendimientos:** de acuerdo a las prácticas culturales que se apliquen en el cultivo, su rendimiento podrán fluctuar de a toneladas por hectárea de *Caña*, a nivel de finca. Su rendimiento industrial dependerá del contenido de sacarosa que se lleve del campo al molino y la propia eficiencia industrial.



Es importante señalar, que la economía dominicana deberá revalorizar e importantizar *Azúcar* en aspectos como nuevas y mejores variedades, y modernizar las prácticas culturales del cultivo, su cosecha, transporte y molinería. El objetivo deberá ser eficiente y competitiva a nivel internacional. En los últimos años se ha fortalecido la producción de *Azúcar* proveniente de la remolacha o de edulcorantes producto del maíz, lo que ha hecho que en algunas ocasiones caigan los precios del azúcar de *Caña* en los mercados internacionales.

### **Canquiña**

#### **Ingredientes**

- 2 tazas de Azúcar
- 1 taza de agua
- ½ cucharadita crémor tártaro
- sabor y color a gusto

#### **Preparación:**

Ponga el Azúcar y el agua al fuego. Mueva ligeramente para ligar. Cuando el almíbar haya hervido un poco adicione el crémor y deje al fuego hasta que tenga punto de bola dura. Si usa termómetro para dulce baje cuando este marque 290° F. Adicione sabor. Vacíe en mármol engrasado. Cuando refresque un poco, recójala y amásela estirándola con las manos hasta obtener una masa blanca. Haga las canquiña del tamaño deseado. Puede colocar una parte de la masa para hacerla trenzada en dos colores.

### **Pirulí**

#### **Ingredientes**

- 2 tazas de Azúcar
- 1 taza de agua
- 2 cucharaditas de jugo de limón

#### **Preparación:**

Mezcle el Azúcar y el agua y llévela al fuego lento alto sin mover. Baje del fuego cuando el almíbar tenga punto de bola dura o si usa termómetro baje del fuego cuando marque 258° F. Vierta sobre un mármol engrasado y espere que enfríe un poco. Extiéndala sobre la mesa para hacer tiras de 1 pulgada de ancho. Redondéela con la palma de las manos para hacer rollitos y darle brillo. Córteles con tijeras al tamaño de 1 pulgada de largo. Envuélvala en Azúcar molida y luego en cartuchos de papel de vejiga previamente hechos.

# Caña Negra

Nombre científico:

*Saccharum officinarum* L.

Reino: *Vegetal*

Familia: *Graminaceae*

Género: *Saccharum*

Especie: *officinarum*



**Sus orígenes:** la caña de azúcar llegó a nuestro país con la conquista, desde Europa, pero su origen es asiático.

**Importancia económica:** como gran generador de divisas, no podemos comparar esta variedad de caña de azúcar con la que usamos tradicionalmente para la molinería y producción de azúcar. La *Caña Negra* es más considerada por todos como algo refrescante o algo dulce que podamos degustar como fruta. La economía de su producción está ligada a pequeños productores, normalmente en zonas cercanas a los grandes centros poblacionales.

**Áreas de siembra actual y potencial:** el cultivo de esta caña lo encontramos en todo el país, pero el mercado cercano a los centros de grandes poblaciones determina su potencial, para reducir los costos de transporte. Una de las ventajas de este cultivo es su siembra en suelos sujetos a degradación o erosión, pues por su sistema radicular y de crecimiento permanente retiene bien los suelos.

**Época de siembra:** su siembra puede realizarse durante todo el año, pero aquellas zonas donde no se irriga, esta debe ser coincidente con la época de las lluvias en su establecimiento.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** nuestro clima tropical es ideal para este tipo de cultivo, por lo que se puede sembrar inclusive en zonas de montaña en nuestro país. Los suelos preferidos son los suelos y profundos, pero la caña como gramínea, no es muy exigente en calidad de estos para crecer.

**Sistemas de siembra:** como cultivo en pequeña escala se le siembra de las terminales de las cañas o cogollos y de los entrenudos, sea de forma individual o a chorrillo.

**Riego y drenaje:** cuando se cultiva en zonas bajas donde están los sistemas de riego, estas se irrigan, pero normalmente la práctica es de no irrigarla. Normalmente como cultivo se siembra en zonas de muchas lluvias del país, pero no resiste mucha humedad, como otras variedades.

**Abonamiento y fertilización:** responde bien a la fertilización orgánica y química, debiéndose fertilizar para mayor desarrollo de sus entrenudos o gajos, además para lograr una mejor textura, contenido de sacarosa y jugos, por lo tanto de sabor.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:**

las malezas deben ser controladas durante el establecimiento de la planta, pero luego de un segundo o tercer deshierbo, ella misma se controla, además como cultivo permanente si las hojas se dejan en el tronco luego del corte, se controlarán las futuras malezas. Las plagas de la caña común les afectan, pero generalmente es un cultivo sano.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesa - miento y rendimientos:** según los mercados se hacen los cortes de la *Caña Negra*, pues como esta es para consumo directo, no se espera el tiempo de mayor acumulación de sacarosa, si no el tamaño de las mismas que puede fluctuar entre los 7 a 9 meses después de la siembra o rebrote. Las cañas se transportan enteras, luego se cortan según los mercados y se ofrecen de unas pocas pulgadas a dos o tres pies. Peladas se ofertan de uno o dos nudos en las calles y supermercados.



# Cebada

Nombre científico:  
*Hordeum vulgare L.*

Reino: Vegetal  
Familia: Graminaceae  
Género: *Hordeum*  
Especie: *vulgare*

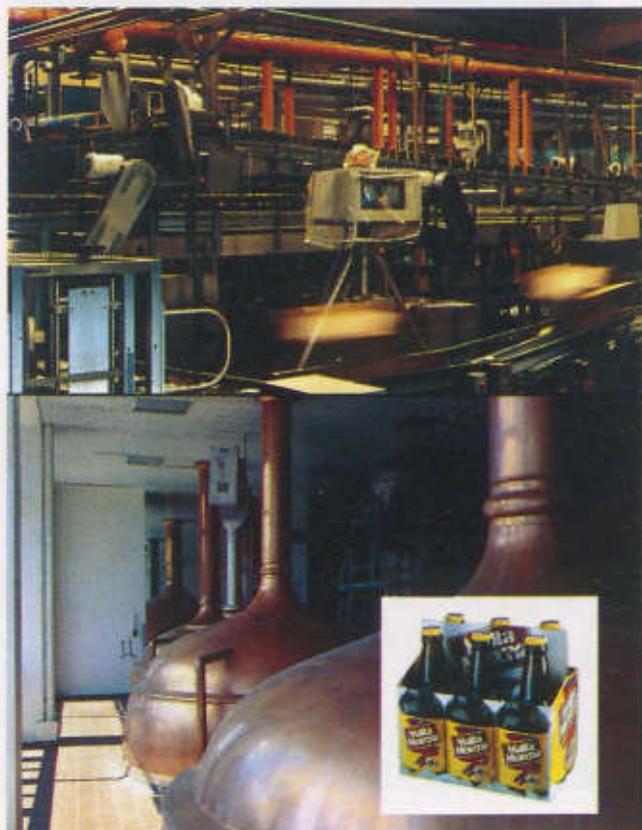
**Sus orígenes:** el origen de este cereal es el continente asiático.

**Importancia económica:** aunque la Cebada no se cultiva en nuestro país por razones comerciales, tiene una gran importancia en nuestra economía por su uso como materia prima en la elaboración de cervezas y otras bebidas, siendo esta importada toda.



**Áreas de siembra actual y potencial:** como cultivo puede sembrarse en las áreas montañosas del país, pero no es competitivo con otras plantas hortícolas y frutícolas.

**Época de siembra:** por razones climáticas esta planta debería ser sembrada en el otoño e invierno nacional.



## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** la temperatura óptima para la Cebada ronda los 15°C, fluctuando entre los 10 a 20 °C. Los suelos ideales son los alcalinos bien drenado.

**Sistemas de siembra:** se multiplica por semillas que se siembran manual o mecánicamente, en hileras o al voleo.

**Riego y drenaje:** como la mayoría de los cereales de zonas templadas, se les cultiva sin irrigación regular, pero cuando se hace es por aspersión.

**Abonamiento y fertilización:** la Cebada responde bien a la fertilización química, principalmente al nitrógeno y fósforo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** como todo cultivo necesita de un

**CARNE DE RES EN CERVEZA****Ingredientes:**

- 4 tiras de tocineta en trozos (de 1")
- 3 cebollas grandes en ruedas (1 ½ libras) cortada en trozos (cadera)
- 2 cucharadas de harina de trigo
- 1 lata de cerveza de 12 onzas (1 ½ tazas)
- 1 taza de agua
- 1 cubito de caldo de sabor a res
- 1 hoja de laurel pequeña
- 2 cucharitas de azúcar
- ¾ cucharaditas de sal
- ¼ cucharadita de hojas de tomillo
- 1/8 cucharadita de pimienta
- 2 cucharadas de vinagre de vino tinto.

**Preparación:**

En una sartén de 30 cms. (12") de ancho, a fuego mediano, cocine hasta que esté dorado oscura. Con espumadera, saque el tocino de la sartén y colóquelo en una olla de 12 tazas (3 litros). En la grasa que queda en la sartén, cocine las cebollas hasta que estén tiernas y ligeramente doradas, revolviendo frecuentemente. Con espumadera, sáquelas de la sartén y échelas en una olla. En la grasa de la sartén, a fuego medio alto, cocine los trozos de carne, algunos pedazos a la vez, hasta que estén muy dorados, añadiendo más aceite de oliva si hiciera falta. A medida que se doren, sáquelos de la

sartén y colóquelos en la olla. En la misma sartén a fuego mediano, añada dos cucharadas de aceite de ensalada y caliéntelo bien, a fuego mediano. Añada la harina y cocínela, revolviendo constantemente hasta que la harina haya tomado un color oscuro. Gradualmente añada la cerveza y los ingredientes restantes, excepto el vinagre. Cocínelo hasta que esté ligeramente espeso. Eche la salsa en la olla, mezcle bien. Hornee, rapado, en horno a 350° F. durante 1 ¼ horas, hasta que la carne esté tierna. Quite la grasa de la salsa en la olla. Añádale, revolviendo, el vinagre. Da para 8 personas.

**SALSA ACERVEZADA****Ingredientes:**

- 1/3 taza de salsa de chile
- ¼ taza de cerveza
- 1 cucharada de salsa de soya
- 1 cucharada de aceite de oliva
- ½ cucharadita de azúcar
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de cebolla rallada
- ¼ cucharadita de mostaza en polvo
- 1/8 cucharadita de salsa picante de ají.

**Preparación:**

En un bol mediano mezcle bien todos los ingredientes. Da ¼ de taza aproximadamente.

buen control de las malezas para el desarrollo de la planta y para su sanidad en general. Este control se realiza usando herbicidas pre-emergentes y post-emergentes, así como de forma mecánica o anual. Atacada por plagas y enfermedades, se les controla con protectores vegetales.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** la Cebada se cosecha de forma manual o mecánica, almacenándose los granos en silos para su posterior uso, el cual es principalmente en la industria cervecera y su subproducto, el cual llamamos malta, se utiliza en la alimentación animal, dando como resultado una buena nutrición de los animales, sean estos para producir leche o carnes. Como forraje sea el follaje o los granos, se le utiliza para alimentar caballos y otras especies de animales de alto valor.



# Cártamo

Nombre científico:

*Carthamus tinctorius* L.

Reino: *Vegetal*

Familia: *Asteraceae*

Género: *Carthamus*

Especie: *tinctorius*

**Sus orígenes:** el Cártamo es originario del continente asiático, de la región llamada el Asia menor.

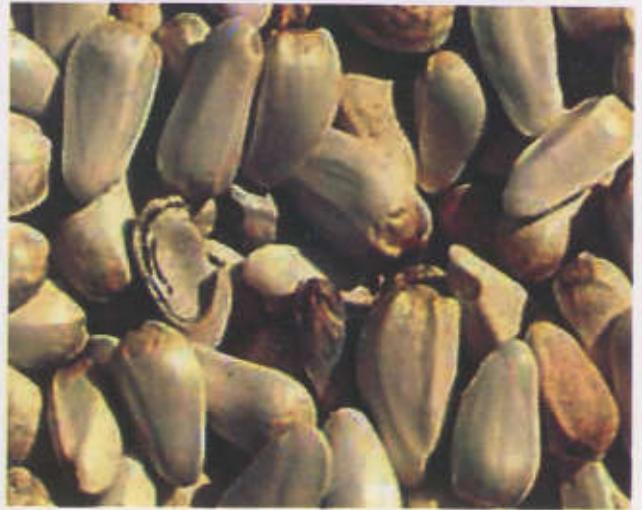
**Importancia económica :** sus usos son variados, principalmente como planta oleaginosa para aceites comestible y margarinas, tintórea, condimento, combustible para lámparas y sus residuos como alientos para animales. Se le considera un cultivo de buenas condiciones para la rotación con otros.

**Áreas de siembra actual y potencial :** debido a sus requerimientos climáticos, sus áreas potenciales son las alturas o el invierno, lo que coincide con las siembras de cultivos más valiosos, lo que hace que esta planta tenga potencial solo si se desarrollan nichos de consumo especializado.

**Época de siembra :** aunque en el país, dependiendo de la localización, el Cártamo se puede cultivar durante todo el año, la mejor época en condiciones generales lo es el invierno.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos :** su temperatura ideal es entre los 18 y 20 °C, prefiriendo el calor y alta luminosidad en su floración y cuajado del grano. El clima seco y precipitaciones en el orden de unos 300 a 500 mm de lluvias le favorecen, de-



pendiendo de los suelos. El terreno donde crece bien es variable siempre que tenga buen drenaje.

**Sistemas de siembra :** multiplicada por semillas y se le siembra a unos 10 a 15 cms entre planta y 70 a 90 cms entre hileras. En plantaciones pequeñas la siembra es manual o sembradoras pequeñas, pero en las plantaciones grandes la siembra es mecanizada.

**Riego y drenaje :** el riego le favorece al igual que un buen drenaje para su desarrollo, por lo que su cultivo debe ser con un buen régimen de lluvias o con riego suplementario.

**Abonamiento y fertilización :** su mayor necesidad es en fósforo y nitrógeno, no tanto así con el potasio, por lo que las fórmulas a usar deben ser ricas en N y P.

**Control de malezas, plagas y enfermedades :** en la etapa del desarrollo del cultivo el control de las malezas es indispensable. Las plagas que más le causan daño son los nemátodos.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento :** la plantación está lista para cosecha entre los 110 y 150 días, dependiendo de los factores de cultivo.

Cuando se recolecta el Cártamo se le debe almacenar con humedad baja de un ocho por ciento.

# Centeno

Nombre científico:

*Secale cereale L.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Graminaceae*

Género: *Secale*

Especie: *cereale*



**Sus orígenes:** el *Centeno* es originario de la región del Cáucaso y los Balcanes.

**Importancia económica:** como cereal exótico tiene importancia en la dieta nacional debido a que el pan de *Centeno* es muy apetecido por su contenido de fibras.

**Áreas de siembra actual y potencial:** este cultivo es de regiones muy frías por lo que su potencial en el país es reducido; aunque es importante conocerlo.

**Época de siembra:** por razones climáticas sólo podría plantarse en el invierno ya que necesita temperaturas muy bajas.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** la temperatura promedio para su crecimiento se encuentra en el rango de 14 a 25 °C, mientras la óptima para su germinación es de unos 6 °C. No es exigente en suelos pues es un cultivo muy rústico.

**Sistema de siembra y propagación:** se multiplica por semillas y todas sus prácticas culturales se realizan mecánicamente.

**Riego y drenaje:** no es un cultivo muy exigente en humedad, pero las lluvias o el riego deben ser bien distribuidos durante su ciclo vegetativo.

**Abonamiento y fertilización:** en sus primeras etapas de desarrollo demanda nitrógeno, para lograr un rápido crecimiento.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** como en todo cultivo, el control de las malezas es importante no sólo en las etapas iniciales si no durante todo su desarrollo, a fin de reducir la competencia y evitar plantas huéspedes de plagas y enfermedades que afectan el cultivo.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesa - miento y rendimientos:** el *Centeno* se cosecha cuando las hojas y el grano están completamente secos. Se le utiliza en la alimentación humana como harina panificable, además de otros usos en bebidas alcohólicas y alimentación animal.

# Frijoles

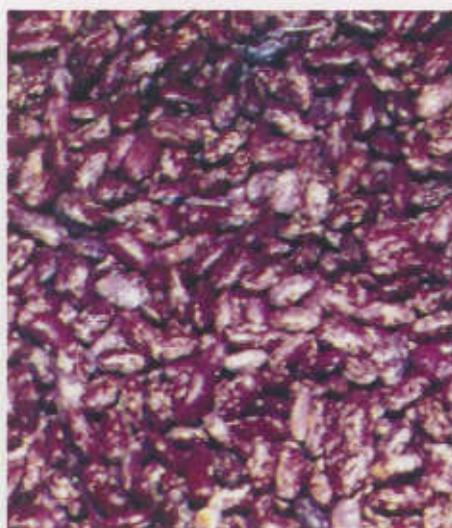
Nombre científico:  
*Phaseolas vulgaris*

Reino: Vegetal  
Familia: Leguminosae  
Género: Phaseolas  
Especie: vulgaris

**Sus orígenes:** la **Habichuela o Frijol** común es una planta anual originaria del área comprendida entre Centro América, Méjico y los altiplanos de las zonas montañosas andinas en Sur-América.

**Importancia económica:** representa un rubro de suma importancia por su amplio consumo diario, el cual constituye un componente vital en la dieta alimentaria de los dominicanos. La oferta productiva anual, que es de unos 780,000 quintales, no satisface en forma estable ni suficiente la demanda nacional, especialmente en la **Habichuela** roja, que representa el mayor nivel de producción y consumo.

La demanda nacional fluctúa entre 950,000 a 1,100,000 de quintales por año. El déficit de



la producción nacional es suplido mediante importaciones periódicas que cubren el monto demandado. El 85% de la producción nacional se utiliza para consumo humano interno, ya sea en uso fresco y para uso agroindustrial en la elaboración de habichuelas enlatadas pre-cocidas. La producción restante se utiliza básicamente como material de siembra.

**Áreas de siembra:** prácticamente se siembra en todo el territorio nacional, aún en áreas no favorables para su cultivo. Alrededor de un 60% del total de área sembrada, lo ocupa la siembra realizada en las laderas de montañas, bajo sistema en secano, uso reducido de tecnología, suelos inapropiados y carencia de prácticas proteccionistas a los factores ecológicos y





del medio ambiente. En estas áreas es donde se presentan los niveles más bajos de producción y rentabilidad.

Las regiones de mayor producción están localizadas en las áreas montañosas de San Juan de la Maguana, San José de Ocoa, Vallejuelo, Neyba, la Descubierta y Constanza, así como en las zonas de baja altitud y áreas llanas de San Juan de la Maguana, La Vega, Santiago, Espaillat, Valverde, Duarte, Azua, Sánchez Ramírez y San Rafael de Yuma en la provincia Altagracia.

La **Habichuela** roja ocupa la mayor área sembrada siguiéndole el **Frijol** negro y la **Habichuela** blanca.

**Época de siembra:** en República Dominicana, la siembra prácticamente se realiza durante todo el año, aunque cada zona de producción presenta una época definida de siembra para la producción con fines comerciales. La época de siembra la determina la altitud, los factores agroecológicos y ambientales imperantes, siendo los períodos de lluvias los que mayormente determinan cuando es la época más favorable para realizarla.

La estacionalidad de la siembra están bien definidas, siendo las más importantes las siguientes:

**Siembra de primavera:** se realiza en los meses de marzo a junio, básicamente en las zonas montañosas con altitud superior a los 800 msnm. Las zonas de Constanza, Padre Las Casas, San José de Ocoa y otras áreas altas realizan la siembra en este período. El mayor porcentaje del área de siembra pertenece a este período. Esta siembra es la que presenta mayores riesgos de producción, ya que en esta época suelen presentarse períodos irregulares de sequías o por el contrario se presentan períodos de lluvias durante la maduración y la cosecha causando mermas considerables en la producción.

**Siembra de otoño:** comprende la siembra realizada en los meses de julio a octubre y se realiza en áreas que tienen una altitud de 300-700 msnm. Para esta época, realizan la siembra en algunas áreas de San Juan de la Maguana, Vallejuelo, San José de Ocoa, Neyba, Padre de las Casas y la Descubierta.

**Siembra de invierno:** está comprendida entre los meses de noviembre a febrero. Se realiza en zonas de baja latitud menos de los 250 msnm y por lo general en áreas llanas y fértiles. Es la siembra de mayor importancia, tanto en tareaje sembrado, como en la obtención de mayor nivel de producción y productividad, principalmente en el cultivo de las **Habichuelas** rojas.

En esta época se realiza la siembra en las provincias de La Vega, Espaillat, Salcedo, Duarte, Santiago, Valverde, Montecristy, Santiago Rodríguez, Sánchez Ramírez, La Altagracia, y el Valle de San Juan de la Maguana, que es la zona de mayor producción en el país.

**Variedades utilizadas:** el tipo de **Habichuelas** roja más cultivado a nivel nacional es la Pompadour Checa, básicamente la variedad PC-50, luego le sigue la José Beta, la cual se siembra específicamente en el Valle de San Juan de la Maguana. La variedad Constanza I se siembra en los altiplanos localizados en las zonas de Constanza y Jarabacoa y finalmente,

el tipo Pompadour mocana que se cultiva en el área central del valle del Cibao.

Dentro de los cultivares más importantes en el tipo de **Frijol** negro se encuentran la Venezuela 44 y la ICA Pijao. Las cuales generalmente son sembradas en zonas altas durante las épocas de primavera y otoño. También, pueden



sembrarse en las áreas llanas, donde por condiciones climáticas, no puede cultivarse la **Habichuela** roja. La blanca criolla es la más utilizada dentro del tipo de **Habichuela** blanca.

Estas variedades son de porte erecto, de hojas de color verde claro a verde oscuro y con flores rosadas a excepción de la variedad Constanza I, que es de color blanco, así como el tipo de **Frijoles** negros que sus flores son moradas. Por lo general inician su floración alrededor de los 30 días, salvo la del tipo negra que emerge a los 40 días. Por lo general, el grano es ovoidal aunque algunas variedades, como la Constanza I, tienen forma oblonga. El promedio de granos es de 3-4 granos / vaina para la roja y de 6 granos por vaina para la negra.

### *Aspectos Agronómicos*

**Climas y suelos:** se adapta a diferentes condiciones de temperatura, por lo que se puede sembrar en una diversidad de climas, abarcando desde las zonas cálidas hasta las frías. La siembra en las áreas montañosas se realizan en altitudes que llegan a los 1,300 msnm, soportando bajas temperaturas. Por lo general, se utilizan variedades específicas para las diferentes condiciones climáticas.

En lo referente a suelos, la planta de **Habichuelas** o **Frijol** común se adapta a diferentes condiciones, siendo los más recomendados para su cultivo, los suelos sueltos o medianos de textura franco-arenoso, limoso o franco-arcilloso, con un contenido de 3-4% de materia orgánica, que posea un buen drenaje interno y un pH de 5.5 a 7.5.

Este cultivo no se adapta a suelos muy húmedos, ni a suelos salinos con pH mayor a 7.5 pues suelen presentarse trastornos fisiológicos que desmedran sus rendimientos.

**Preparación del terreno:** requiere de una adecuada preparación de tierra. Se recomienda

dar inicialmente un corte de arado, que puede llegar hasta una profundidad de 30 cms. La profundidad dependerá del grosor de la capa arable y de la textura del suelo para siembra.

Es de vital importancia que el suelo quede bien suelto, sin presencia de terrones. Esta condición facilitará una mayor emergencia, una más alta viabilidad en el brote, así como un desarrollo vegetativo más homogéneo y cosecha más uniforme. Normalmente con 2 pases de rastra, luego del arado, se puede lograr condiciones favorables para la siembra.

**Sistema de siembra:** la siembra puede realizarse en forma manual o por golpe, que es la forma más tradicional y la más popular en la siembra de laderas o de pequeños predios y la siembra realizada con sembradora, ya sea de tiro animal o de tractor.

La mayoría de la siembra se realiza a manos o por golpe. Se utiliza un marco de 50-60 cm entre hileras y 15 cms entre golpe. Se coloca 2 semillas en cada hoyo o golpe. Este método de siembra se utiliza en un 78% del área sembrada, siendo de uso generalizado en la siembra de laderas montañosas y en pequeños predios en las áreas llanas en las diferentes zonas de producción.

El otro sistema lo constituye la siembra con sembradoras, ya sea movida por tracción animal o por medios mecánicos, como el tractor agrícola. La distancia de siembra utilizada es de 50 cms entre hileras por 7 a 8 cms entre matas. Para ambos métodos, se utiliza una profundidad de 4-5 cms.

La densidad de siembra en ambos sistemas fluctúa entre 14,000 a 18,000 plantas por tarea. Se necesitan de 13 a 18 libras de semillas para la siembra de una tarea, lo cual depende de la variedad, la distancia de siembra y tecnología de cultivo utilizadas.

**Riego y drenaje:** la mayor proporción de la siembra de **Habichuelas** y **Frijoles** negros se hace bajo condiciones en seco, aprovechando las estaciones de lluvias.

El sistema de riego más utilizado es el de gravedad. En el Valle de San Juan de la Maguana se hace por el sistema de melgas o caroles, donde su longitud varían de acuerdo a la pendiente y el tamaño del área sembrada. Se recomiendan que no sobrepasen de 50 metros de longitud. Se construyen en forma rectas o a contornos a nivel.

El riego por surcos es el más generalizado, utilizándose en las áreas irrigadas del Valle del Cibao, la Línea Noroeste y el Valle de Constanza.

En ambos sistemas, la frecuencia de aplicación del riego varía con intervalos de 8 a 14 días.

Agricultores innovadores y más avanzados utilizan como sistema el riego por aspersión o el riego por goteo, los cuales permiten un uso más adecuado y eficiente, así como una mejor distribución del agua aplicada.

**Abonamiento y fertilización:** como regla general, la etapa más adecuada para la aplicación de fertilizantes es al momento de la siembra. De no ser posible, debe hacerse entre los siguientes 10-15 días.

Es recomendable hacer previamente un análisis de suelos para determinar los requerimientos nutricionales del cultivo. No obstante, generalmente se recomienda aplicar una fórmula más rica en fósforo para siembra en terreno que previamente no ha sido sembrado, utilizando una fórmula de proporción 1-2-1, como es la 12-24-12.

Cuando el suelo ha sido fertilizado en una previa cosecha de otro cultivo, podría utili-

zarse una fórmula más rica en nitrógeno, como es la 20-10-10.

En promedio, los cultivadores de habichuelas aplican de 50 a 70 libras por tarea de estas fórmulas de fertilizantes. Muchos agricultores hacen aplicaciones adicionales de urea o sulfato de amonio y/o abono foliar con la finalidad de incrementar la producción. Generalmente el costo invertido en el reabonamiento no produce un rendimiento que justifique su aplicación.

**Insectos y enfermedades:** los principales problemas relativos a ataques de insectos y enfermedades que deben enfrentar los productores nacionales de **Habichuelas** y **Frijoles** negros son: la Mosca Blanca (*Bemisia tabaci*) que transmite el virus del mosaico dorado (VMDF), afidos (*Aphis* sp, *Mysus* sp), Minadores (*Agromiza* sp y *Liriomiza* sp), Empoasca, Cortadores del tallo (*Agrotis* sp.), Taladradores



del fruto o vaina (*Heliothis* sp), Gusano Cachudo (*Prodenia* sp) y otros insectos de menos incidencia.

Además del mosaico Dorado, el cultivo es atacado a nivel nacional, por las enfermedades de la Roya (*Uromyces phaseoli*), Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), Bacteriosis del Frijol (*Xanthomonas campestris* var. *phaseoli*) y el Mosaico Común (VMCF).

Para el control de insectos y enfermedades, lo más recomendable es consultar con un técnico agrícola especializado en la rama, quién le indicará los métodos de prevención o control más recomendable.

**Control de malezas:** para la obtención de rendimientos satisfactorios y granos de buena calidad es recomendable mantener un control adecuado de las malezas, las cuales compiten fuertemente con el cultivo, en lo relativo a espacio, nutrientes, humedad y luz solar. La presencia de malezas en competencia con el cultivo, ocasiona un desarrollo menos vigoroso y una merma en la producción y la calidad del grano.

Las etapas más críticas y en las cuales deben realizarse un mejor control de malezas son durante las fases de crecimiento y prefloración del cultivo. Por lo general, en este período se realizan de 1-3 desyerbos, según el grado de infestación de malezas.

El control de malezas se realiza principalmente en forma manual o con el uso de cultivadoras tiradas a caballo. Los grandes y medianos productores innovadores utilizan herbicidas en el control de malezas.

**Cosecha y manejo post-cosecha:** la época de recolección de estas leguminosas se inician entre los 85 a 95 días después de la siembra. La **Habichuela** roja inicia la cosecha ligeramente primero que el **Frijol** negro.

La cosecha se realiza principalmente de manera manual. En este proceso, las plantas se arrancan totalmente, luego se sacuden para eliminar los terrones que permanecen pegados a las raíces. Las plantas ya limpias de terrones, se colocan amontonadas en las líneas de los surcos, de donde son transportadas al área de secado. Posteriormente, se procede al trillado que puede hacerse, de manera manual, siendo el método más generalizado, usándose un palo o una vara, el cual se utiliza para golpear la cama de plantas secas hasta que las vainas secas liberan los granos. Durante el proceso se va removiendo la cama hasta completar el proceso del trillado.

El trillado puede realizarse también, de manera mecánica, utilizando un tractor liviano, el cual, por medio de la presión de las gomas encima de la cama de plantas permite la salida de los granos desde las vainas secas. Este es un método rápido y muy económico.

También puede recolectarse y trillarse en forma mecánica por medio del uso de combinadas autopulsadas o las estacionarias.

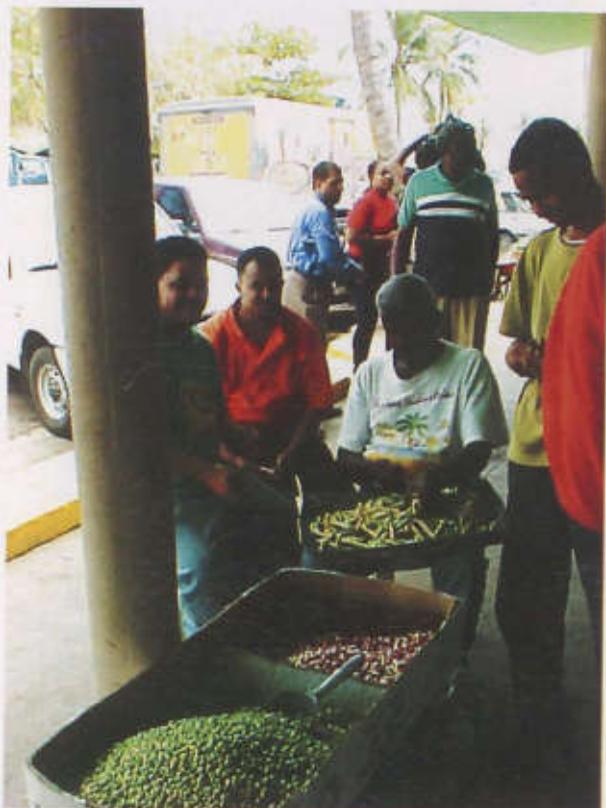
Después de la recolección y el trillado, se prosigue con el venteado, cuya finalidad es la eliminación de los pequeños residuos de cosecha que permanecen mezclados con los granos ya sueltos. En este proceso se dejan caer los granos cosechados desde cierta altura, de modo que la corriente del viento arrastre las partículas extrañas más livianas. También puede realizarse, utilizando el aire que despiden una bomba de aspersión motorizada.

Las **Habichuelas** y el **Frijol** negro son envasados en sacos de yute y transportado en camiones abiertos hasta los mercados de venta. Su almacenamiento se realiza depositando los granos en barricas, envasados en los sacos de yute o al granel en silos, donde puede permanecer un período prolongado, siempre y cuando se almacenen con una humedad que no sobre

pase el 16% y su período de almacenamiento no sea mayor de 15 meses. Es aconsejable para períodos largos usar la refrigeración.

**Rendimiento:** el rendimiento y la productividad de estos cultivos a nivel nacional son muy bajos. El uso de tierras inadecuadas, uso de variedades inapropiadas, baja calidad de la simiente, control ineficiente de plagas y enfermedades, bajo nivel de aplicación y uso de fertilizantes, pobres prácticas de producción, así como otras causas afectan al cultivo.

Aunque hay diferentes épocas de siembra, por lo general, cada productor hace una sola cosecha, por lo que el volumen total producido en cada zona, implica la producción en una sola etapa.



## Ensalada de Habichuelas Blancas

### Ingredientes:

- 1 libra de Habichuela blancas
- 4 tiras de tocineta
- 1 cebolla picadita
- 3 dientes de ajo majado
- 1 ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de orégano en polvo
- 1 cucharadita de pasta de tomate
- aceite de oliva
- pimiento verde picadito

### Preparación:

Ponga las Habichuelas en agua desde el día anterior. Ponga aceite en su sartén, sofría la tocineta, cebolla, ajo y pimiento. Añada la pasta de tomate diluida en agua y deje cocinar por unos minutos. Aparte tenga las Habichuelas fuego lento por 30 minutos, luego agregue orégano y sal. Déjelos cocinar hasta tener crema abundante.

## Moro de Habichuelas Negras a la Vicky

### Ingredientes:

- 1 libra de Habichuelas negras
- 4 tazas de arroz
- 3 cdas. de salsa inglesa
- 4 cebollas picaditas
- 4 ajíes picaditos
- 1 cda. de orégano
- ½ taza aceite de oliva
- 1 libra de tocineta

### Preparación:

Hierva las Habichuela en 8 tazas de agua, no dejarla desbaratar para que queden enteras. En la mitad del aceite sofreír la mitad de la cebolla y déjala casi quemar, echar el orégano, luego las Habichuelas, sal a gusto. Cuando comience a hervir echarle el arroz y dejar secar y cocinando normalmente como se cocina un arroz. Aparte en un sartén, fría la tocineta, luego la cebolla y el ají restante. Cuando sirva el moro ponerlo por encima este mojo.

## Habichuelas con Dulce

### Ingredientes:

- 1 libra de Habichuelas
- 8 ó 10 tazas de agua
- 2 astilla de canela
- 8 ó 10 clavos de especias
- 5 tazas de leche
- 1 cucharada de sal
- 2 ½ libra de ciruela pasas
- la leche de un coco seco secada en media taza de agua
- 2 onza de mantequilla
- ½ cucharadita de nuez- moscada
- casabe tostado o galleticas de leche
- 2 libras de batatas

### Preparación:

Limpie las Habichuelas, lávelas y póngalas a ablandar en el agua con la canela y clavos. Luego que estén blandas, májelas u ostericelas. Adicione tres tazas de agua y la leche. Cuélela dos veces por colador fino. Agregue el azúcar y sal. Ponga a fuego fuerte hasta que hiervan moviendo con cuchara de madera. Baje el fuego a mediano y adicione las batatas peladas y picadas en pedazos pequeños y ciruelas picadas en pedazos pequeños y las ciruelas picadas sin semillas. Cuando las batatas estén blandas, raye la nuez-moscada y agregue la leche de coco. Deje 2 ó 3 minutos más al fuego. Al bajar del fuego agregue la mantequilla. Sirva con casabe tostado o galleticas de leche.



# Garbanzo

Nombre científico:

*Cicer arietinum*

Reino: **Vegetal**

Familia: **Papilionaceae**

Género: **Cicer**

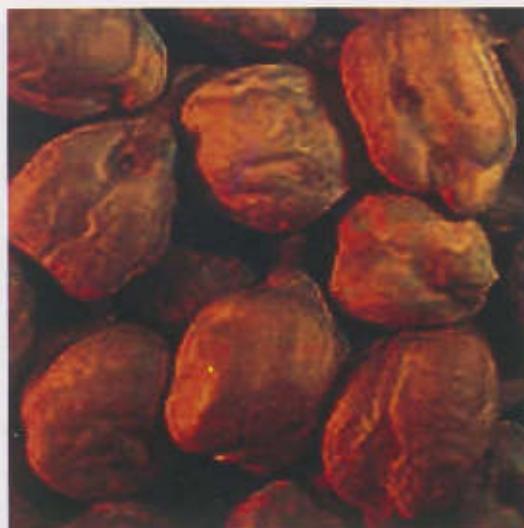
Especie: **arietinum**

**Sus orígenes:** este cultivo es originario del noroeste de África de donde se expandió al Mediterráneo.

**Importancia económica:** es una de las leguminosas comestibles importantes en la dieta dominicana y en los procesos agroindustriales, pues se enlatan sus granos. Es un alimento altamente digerible especialmente las variedades blancas y son ricas en carbohidratos, grasas y minerales. Su consumo es muy variable como verdura o grano seco, en potajes, guisos, etc.

**Áreas de siembra actual y potencial:** el **Garbanzo** se cultiva principalmente en las zonas altas del sur del país donde tiene su mayor potencial de desarrollo.

**Época de siembra:** la mejor época para establecer el cultivo en el país es en el otoño y el invierno



no aprovechando la época fría que se nos presenta.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** la planta se desarrolla bien en climas frescos a templados durante su crecimiento, aunque tolera clima más cálido cuando fructifica y se va a recolectar. Los suelos pueden ser variados siempre que no sean húmedos o salinos.





**Sistemas de siembra:** se multiplican por semillas sembrándose a distancias variadas según las condiciones agro climáticas, fluctuando entre 30 a 80 cm entre hileras y 10 a 30 cm entre plantas.

**Riego y drenaje:** las plantas deben ser irrigadas preferentemente, aunque como es un cultivo de zonas altas y montañas en el país, por lo que normalmente no es irrigado.

**Abonamiento y fertilización:** luego de realizarse los análisis del suelo se deben seguir las



recomendaciones de las formulaciones de los elementos que serán aplicados.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** en la primera etapa del cultivo es muy importante el control de las plantas indeseables, para reducir la competencia y el hospedaje de plagas y enfermedades. El Garbanzo en el país tiene pocos enemigos los cuales son controlados con protectores vegetales.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** cuando la planta llega a su madurez se inicia la cosecha de los granos que están llenos, sean verdes como legumbre fresca o seca para su consumo. Cuando la planta seca sus vainas, que alojan a las semillas, se procede a su recolección. Se le mercadea verde, seca, enlatada, en frasco y como puré.

### ***DIP ARABE DE GARBANZOS***

***Ingredientes:***

- 1 lata de Garbanzos
- 3 cucharadas de tahini
- ¼ jugo de limón
- 1 diente de ajo
- 1/8 cucharadita de comino
- ½ cucharadita de sal
- agua
- perejil picadito para adornar
- simmag (opcional).

***Preparación:***

Ponga todos los ingredientes en la licuadora usando la mitad del agua de los Garbanzos, licúe bien. Si quiere que se quede más blandito, agregue el resto del agua de Garbanzos. Al servir usan un poco de aceite de oliva y pizca de simmag.

# Guandul

Nombre científico:

*Cajanus indicus*

Reino: Vegetal

Familia: Leguminosae-Papilionidae

Género: *Cajanus*

Especie: *indicus*



**Sus orígenes:** el Guandul es una leguminosa originario de la India y África Tropical, y se cultiva en el país desde la época de la colonización por los agricultores españoles.

**Importancia económica:** su mayor importancia radica en lo codiciado que son sus granos frescos y secos como alimento rico en proteínas, sustituto alternativo de las habichuelas rojas y fuente para consumo animal. Se utiliza



también para sombra de café y para cercas y es una buena planta melífera.

Se ha desarrollado además como fuente generadora de diversas por las agroindustrias que procesan el grano para exportación enlatado o granos frescos congelados.

Las hojas, flores y yemas tienen propiedades medicinales.

**Época de siembra:** El **Guandul** se puede sembrar en cualquier época del año, dependiendo de la variedad, y de las condiciones de infraestructura en que cuenten las áreas a sembrar.

En las zonas bajas (menos de 600 msnm) la mejor época de siembra para ciertas variedades fotosensitivas es durante el período junio-agosto; hay otras variedades menos sensibles al foto periodismo (UASD) que se pueden sembrar con las lluvias en Abril, o bajo riego en los meses de Enero-Marzo.

**Áreas de siembra:** en la última década las áreas sembradas de **Guandul** han estado por las 500 mil tareas, distribuidas en las regiones suroeste noroeste y sur.

### Aspectos agronómicos

**Clima y suelos:** existen variedades que son sensibles al foto periodismo. (requieren de días con menor ho-

ras de luz para florecen y fructificar) como son la Kaki, Pinto Villalba y todo el año; y existen otras que son insensibles como la UASD y San Cristóbal, donde el productor debe tener en cuenta tal condición.

La pluviometría óptima durante el ciclo vegetativo oscila entre 400-500 mms., la temperatura óptima es de 25-26 °C.

Por tener el **Guandul** un sistema radicular profundo próspera aún en suelos pobres en abundante materia gruesa, arcillosos y con problemas de drenaje no son favorables para el desarrollo del cultivo. El pH óptimo puede variar entre 5.5-7.8.

**Sistemas de siembra y propagación:** la siembra del **Guandul** es por semillas y dependiendo de las características y ubicación de la finca, si es en llano o ladera, si la siembra es manual o mecanizada, dependerá el marco de plantación más adecuado que indique la variedad seleccionadas. Generalmente utilizando 3-4 semillas por golpe de siembra, el volumen de semillas por tarea es de 0.5 lb/áreas.



**Riego y drenaje:** tradicionalmente el cultivo de **Guandul** se realiza bajo condiciones de secano o temporal, aprovechando los períodos de lluvias de primavera u otoño para la siembra.

La exigencia pluviometría del cultivo es de unos 600 milímetros durante su ciclo; con un mínimo de 300 mms bien distribuidos.

Las siembras bajo riego se corresponden con variedades poco fotosensitivas para aprovechar la conyuntura de cosechar cuando exista poca disponibilidad de la planta y aprovechar mejores precios de cosecha.

**Abonamiento y fertilización:** no se realizan aplicaciones de fertilizantes, porque la mayoría de las variedades no responden a un aumento de la producción proporcionalmente a la aplicación de la cantidad y tipos utilizados.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** es necesario el control de malezas durante esta fase es lleno, y las malezas compiten mucho con el mismo. El control de las maleza puede realizarse con cultivadoras, manual y con herbicidas.

Las principales plagas que afectan el cultivo son la Esperzocita Salta Hojas, Chinche Verde, y Gusanos Taladradores de las vainas, para los cuales se recomienda asistirse de un extensionista agrícola para su respectivo control.

Por igual, las enfermedades más importantes son las jugosas, entre las que se cita la Roya del **Guandul** y otras que no revisten importancia económica como la Antroenosis, y la Escoba de bruja.

**Cosecha, manejo post cosecha y procesamiento:** la cosecha se efectúan con las le-

gumbres o vainas en verde, cuando los granos alcanzan la madurez morfológico, la cual debe realizarse manualmente o en máquinas.

El **Guandul** se comercializa en cáscara y debe ser mercadeado inmediatamente después de la cosecha para evitar fermentación y daños al grano comercial.

El grano verde se somete a un proceso de descascarado para congelarlo o enlatarlo según sea el destino de comercialización. El grano verde se ofrece en venta directa en los mercados y por vendedores callejeros.

El grano seco, al igual que la semilla se conserva por largo período de tiempo.



### Sancocho de Guandules

#### Ingredientes:

- 4 taza de Guandules frescos
- 1 vara de longaniza
- 1 hueso de jamón
- 2 onzas de petit-sale
- 2 ½ litros de agua
- ½ cucharadita de orégano
- recado verde surtido
- tabasco
- ¼ taza de aceite
- 2 libras de auyama
- ½ libra de yautía
- 1 libra de mapueyes
- ½ libra de yuca
- ½ libra de tomates
- 1 cucharadas de sal
- 2 cucharadas de vinagre
- 1 cucharada de agrio de naranja
- 2 plátanos

#### Preparación:

Ponga los Guandules en el agua al fuego hasta que estén blandos, pero enteros. Sofría el petit-sale, longaniza, tomate en pedazos, lavados y limpios las semillas, en el aceite. Agregando a los Guandules con el hueso de jamón lavado; la auyama pelada y picada. A los 15 ó 20 minutos, adicione el resto de ingredientes. Déjelos a fuego mediano. Rectifique la sal y vinagre. Sirva.

### Moro de Guandules

#### Ingredientes:

- 2 libras de arroz
- ½ vara de longaniza
- 5 cucharadas de pasta de tomate
- 6 onzas de petit-sale
- 3 cucharadas de vinagre
- ½ taza de aceite
- 8 tazas de agua
- 3 dientes de ajo majado
- 1 libra de tomates
- 4 tazas de Guandules
- 3 ½ cucharaditas de sal
- ½ cucharadita de orégano
- 1/8 cucharadita de tabasco
- 1 ramito de perejil
- 2 hojas de cilantro sabanero
- 1 ají verde
- 1 cebolla grande en ruedas

#### Preparación:

Limpie y lave los Guandules y póngalos en el agua a fuego alto. Cuando hiervan tápalos y baje el fuego. Déjelos cocer más o menos 50 minutos. Deben estar blan-

dos pero enteros. Pique y lave el petit-sale y la longaniza. Ponga dos cucharadas de aceite de aceite en la paila en que va a preparar los moros y llévela al fuego. Cuando este caliente eche a sofreír el petit-sale y la longaniza, luego la cebolla, ajo majado y los tomates picados y limpios. Deje sofreír todo y eche los Guandules sin el agua y revuélvalos. Mida el agua donde hirvieron y complete 5 taza de agua. Adicione a los Guandules el resto de ingredientes y cuando rompa el hervor eche el arroz lavado. Mueva una o dos veces y al secar quite un poco de fuego; tape y deje por 10 minutos. Eche el aceite; deje otros 10 minutos mas. Muévelo del centro hacia fuera para que todo el moro quede resuelto. Tape y deje 5 minutos más. Agregue un poquitin más de aceite, si desea, para servirlo.

Nota: Para salcochar cualquier grano verde, póngalos siempre en el agua para evitar que se le forme una costra dura que impediría ablandarlo más rápido. En esta misma forma se hacen los moros de habas, frijolitos blancos, arvejas, frijoles verdes, y garbanzos verdes.

### Guandules Guisados

#### Ingredientes:

- 3 tazas de Guandules frescos(1 libra verdes)
- 1 ½ litro de agua
- 1 libra de auyama
- 2 ½ cucharaditas de sal
- 3 cucharadas de aceite
- 1 pedacito de petit-saleo
- 2 onzas de jamón crudo
- ½ cebolla picada
- ½ ají verde
- 3 dientes de ajo majados
- ½ cucharadita de orégano
- 2 cucharadas de pasta de tomate
- ½ libra de tomates frescos
- 1 cucharadas de vinagre
- ½ cucharada agrio de naranja
- 1 hoja de cilantro
- 1 ramito de perejil

#### Preparación:

Lave y limpie los Guandules. Póngalos al fuego en una cacerola con el agua y cuando rompa el hervor baje el fuego, tápelos y déjelos cocer por 1 hora más o menos o hasta ablandarlos. Agregue la auyama en pedazos pequeños. Eche el aceite en una sartén. Póngalos al fuego y cuando este caliente, adicione el petit-sale picado y lavado. Déjelo sofreír. Agregue la cebolla y ajo; resogue unos minutos. Adicione este sofrito a los Guandules y luego el restos de ingredientes. Déjelos hervir destapados a fuego mediano por 25 o 30 minutos hasta que la salsa espese un poco. Si desea majé y pase por colador un poco de ellos para ayudar a espesar la salsa.

# Girasol

Nombre científico:

*Helianthus annuus L.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Compositae*

Género: *Helianthus*

Especie: *annuus*



**Sus orígenes:** esta planta es otro de los aportes de América al mundo, pues es originaria de Norteamérica.

**Importancia económica:** su principal importancia económica descansa en la producción de aceites comestibles, pero en nuestro país se le usa y comercializa más por su flor y el valor de sus semillas que son tostadas o utilizadas en la alimentación de aves. Sus tortas residuos de la extracción del aceite sirve para la alimentación animal. Se usa además para barniz y resinas sintéticas.

**Áreas de siembra actual y potencial:** se puede sembrar en todo el país, en las zonas bajas durante el invierno y en las zonas altas en cualquier

época del año. Su potencial varía según los destinos y usos del cultivo, en la zona de Jarabacoa se le siembra como cultivo ornamental por el valor de sus flores.

**Época de siembra:** en las zonas bajas se debe sembrar en las épocas del otoño e invierno, pero en las montañas se le cultiva durante todo el año.



## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** aunque sus orígenes son de regiones templadas, se adapta bien a los climas cálidos y crece bien en temperaturas que oscilan entre los 20 y 25 °C. Las temperaturas altas producen flores pequeñas y reducen sus rendimientos. Los suelos sueltos, fértiles y profundos con pH entre 6.5 y 8.0 les favorecen.

**Sistemas de siembra:** se multiplica por semillas que son plantadas en marcos de siembra acordes a los suelos, variedades, época y usos. Entre plantas 40 a 50 cm y 80 a 100 cm son marcos de plantación razonables. Se siembra con máquinas, pero en el país por la cantidad y los lugares de siembra se realiza de forma manual.

**Riego y drenaje:** cuando se le irriga los rendimientos y sus flores son mayores, pero es un cultivo que se adapta bien a lluvias medias de 300 a 700 mm.

**Abonamiento y fertilización:** la planta responde bien a la fertilización química, pero en pequeña escala se le puede abonar con estiércoles y abonos orgánicos.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** la planta necesita en sus orígenes de un buen control de las malezas, pues la planta en

su desarrollo original no compite bien con estas. El cultivo tiene varias plagas que le afectan como los *Agrotis* sp., *Heliothis* sp. y enfermedades como la *Alternaria*, el *Mildeo* y otras. Las aves son una plaga que les atacan por su atracción a las semillas ricas en proteínas y aceites.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** las variedades de *Girasol* se cosechan entre los tres y cinco meses, dependiendo su uso si es para aceites que es uno de los más finos o para usar sus flores en ornamentación. Se cosecha de forma mecánica en grandes plantaciones cuando las semillas están uniformemente secas, pero manualmente en pequeña escala.



# Habas

Nombre científico:

*Vicia faba L.*

Reino: Vegetal

Familia: Leguminosae-Papilionaceae

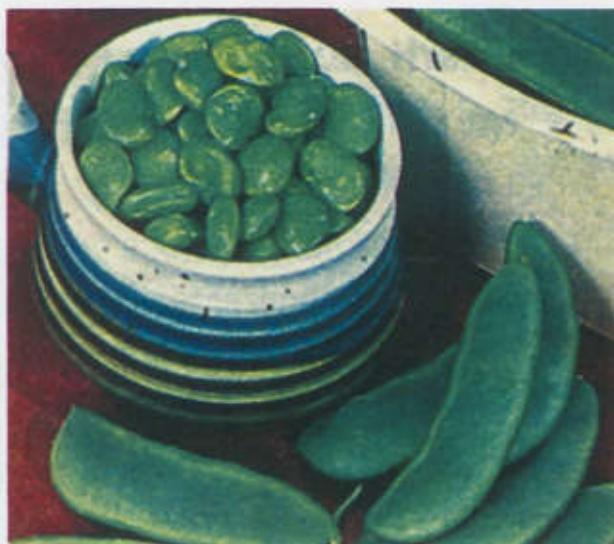
Género: *Vicia*

Especie: **faba**

**Sus orígenes:** es una planta leguminosa que tiene como planta madre a la variedad "Minor" que es originaria del Asia. La variedad mayor es oriunda del norte de Africa.

**Importancia económica:** las Habas se siembran en pequeñas áreas en los huertos familiares, básicamente para consumo familiar. Tiene un buen potencial, pero en el país no ha alcanzado un nivel de importancia como siembra comercial. Se utiliza como sustituto de las habichuelas y el guandul. Es rica en proteínas y puede cultivarse asociada en barreras vivas o muertas cuando se hace conservación de suelos de laderas.

**Áreas de siembra actual y potencial:** las Habas tienen un potencial



de cultivo en muchas regiones del país por su adaptación a las diferentes zonas agrológicas del país.

**Época de siembra:** se pueden sembrar durante todo el año, aunque se logran mayores rendimientos durante las estaciones de lluvias moderadas y en las épocas frescas. El período



vegetativo fluctúa de 160 a 230 días, dependiendo de la variedad, la altura del área de siembra y la temperatura ambiental.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** prosperan bien en diferentes climas y altitudes, sembrándose desde las zonas cálidas hasta las frías, así como en alturas próximas al nivel del mar hasta las máximas alturas del país. Se adaptan a diversos tipos y condiciones de suelo, aunque prefieren suelos sueltos, profundos, ricos en materia orgánica y un pH entre 5.5 y 7.0.

**Sistemas de siembra:** se propagan por semillas. Pueden sembrarse solas asociadas con otro cultivos o como cultivos de rotación después que utilizan estructuras de apoyo o soporte durante su producción, como los vegetales chinos. Se multiplican por semillas, sembrándose en cercas, con tutores artificiales o naturales. Las distancias varían según las variedades y condiciones generales.

**Riego y drenaje:** se desarrollan adecuadamente bajo una bien distribuida pluviometría de 700 a 1,500 mm al año. Aunque no es frecuente su irrigación, requiere riegos ligeros con frecuencia de 8 a 10 días. En la etapa de floración y llenado del fruto, demanda mayor aplicación de agua, si se quiere lograr una buena cosecha.

**Abonamiento y fertilización:** aunque es un cultivo que demanda la aplicación de fertilizantes, especialmente nitrógeno y potasio, si el suelo no es muy rico, esta no es una práctica que se aplica en el país, salvo algunos agricultores que utilizan abonos orgánicos y algo de abonos químicos.

**Plagas y enfermedades:** las plagas más importantes son el Gorgojo del haba (*Bruchus rufimanus*), áfidos (*Aphis* spp.) y la empoasca. Entre las enfermedades se encuentran la Mancha marrón (*Botrytis fabae*), la Roya (*Uromyces fabae*), la Mancha parda (*Alternaria* spp.) y el Mildiú (*Erysiphe poligoni*).

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** la recolección se inicia a partir del cuarto al quinto mes después de la siembra. Se realiza a mano, recolectándose semanalmente si es para uso familiar o esperar que la mayoría presente una madurez apropiada y hacer una sola cosecha. Esto último ocurre cuando la siembra se hace con fines comerciales. Las **Habas** se consumen frescas o verdes, como vainas tiernas o legumbres, como conserva industrial enlatadas y en frascos, solas o con carnes. Como fuente proteica es uno de los cultivos de mayor potencialidad para la alimentación familiar.

### **Habas Salteadas con Tocinetas**

#### **Ingredientes:**

- 4 tiras de tocineta, picadita
- 2 tallos medianos de apio, en rueditas
- 1 2/3 taza de Habas limas pequeñas
- ¼ cucharadita de sal
- 1/8 cucharadita de pimienta negra, molida
- ¼ taza de agua

#### **Preparación:**

En una sartén de 10", a fuego moderado, cocine la tocineta hasta que este dorada. Usando una espumadera, coloque la tocineta sobre de papel para que se escurra. Deseche la grasa, reservando solo 2 cucharadas. Caliente la grasa restante a fuego lento moderado y añada el apio, las Habas limas, la sal y la pimienta, separando las Habas con un tenedor; cocine todo, revolviendo frecuentemente, hasta que las legumbres estén tiernas, unos 10 minutos. Añada el agua a fuego alto, lleve todo al hervor. Baje el fuego; hierva todo lentamente durante 5 minutos. Usando una cuchara, vierta toda la mezcla dentro de un tazón pequeño, caliente; espolvoree todo parejamente con la tocineta. Da para 4 personas

# Higuereta

Nombre científico:

*Ricinus cammunis L.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Euphorbiaceae*

Género: *Ricinus*

Especie: *cammunis*

**Sus orígenes:** esta planta es originaria de los trópicos del viejo mundo.

**Importancia económica :** la importancia de la *Higuereta* radica en que es la fuente de aceite de ricino, usado en medicina como purgante.



Tiene usos también como lubricante, en la fabricación de jabones, para teñir telas de algodón y para suavizar cueros curtidos. El aceite es combustible. Para matar cucarachas se empapa en este aceite la comida preparada. Los veterinarios lo aplican sobre las heridas del ganado.

Es una planta melífera y el aceite de las semillas tiene usos industriales para lubricar motores en aviación. En medicina popular se toma en gotas con el café para catarros y resfriados.

**Áreas de siembra actual:** la *Higuera* no ha sido cultivada, comercialmente con propósitos industriales; más bien se encuentra en la mayoría de los patios de nuestras zonas rurales, en veredas, playas de ríos y como planta



con propósitos medicinales. Es una alternativa agrícola, para diferentes zonas del país si se dispusiera de un método seguro y de instalaciones que para la extracción y conservación del aceite para fines de exportación.

**Época de siembra :** existen variedades mejoradas que aseguran una buena productividad con un ciclo de 4 meses desde la siembra a la cosecha. La siembra debe hacerse en los períodos de lluvias la cual varía según la zona del país.

### **Aspectos agronómicos:**

**Climas y suelos:** la *Higuera* se desarrolla muy bien en nuestros climas cálidos y húmedos; tanto así que en muchas situaciones se considera como una maleza. La planta en las riberas de los ríos es muy notoria. Sus suelos preferidos son los sueltos y profundos, pero se adapta bien a la mayoría de ellos.

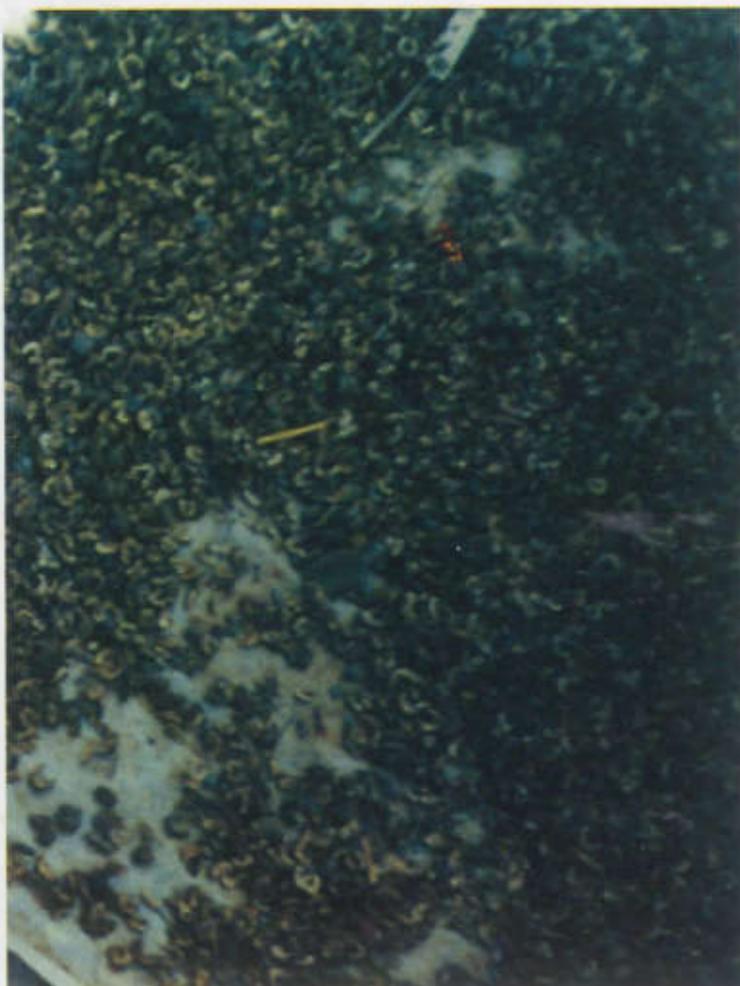
**Riego y drenaje:** aunque la planta resiste bien la sequía, es un cultivo de adaptación a un régimen de riego bueno y con drenaje favorable.

**Abonamiento y fertilización:** al ser un cultivo marginal no se le fertiliza, sin embargo es notorio su desarrollo donde se encuentra materia orgánica en abundancia, como en las riberas de los ríos.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de malezas es imprescindible en las primeras semanas de plantado el cultivo. La *Higuera* tiene pocas plagas y en-

fermedades que les afectan y siendo un cultivo tan marginal, ha sido poco estudiado. Las panículas de la higuereita en su estado lechoso son susceptibles de ataques de chinches y áfidos, principalmente en épocas de sequía.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** una vez las panículas estén llenas se procede a su corte, dejando secar a la sombra. Luego se despallan las espigas, se ventean y se obtienen las semillas. De estas se extrae el aceite por diferentes modalidades. Actualmente la poca demanda local, se satisface con la importación del aceite de ricino refinado o con el producido en las muy limitadas plantas desarrolladas por germinación espontánea.



# Jojoba

Nombre científico:

*Simmondsia chinensis*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Buxaceae*

Género: *Simmondsia*

Especie: *chinensis*



**Sus orígenes:** es una planta originaria del norte de Méjico y de los estados de California y Arizona en los Estados Unidos.

**Importancia económica:** la planta de *Jojoba* tiene un potencial de cultivo en el país debido a los fines a que se destinan sus aceites en la lubricación de motores, cosmetología y farmacología. Su torta o residuo del proceso de sus semillas contiene un 30 % de proteínas, por lo

que se usa en la nutrición animal. Por igual de importante lo es el hecho de su gran adaptabilidad a climas áridos, pero fríos.

**Áreas de siembra actual y potencial:** el potencial del cultivo de esta planta ésta en las regiones altas y frías del noroeste y suroeste del país, pues su adaptabilidad permitiría el uso racional de estos suelos y recursos disponibles.





La introducción y estudio de ésta planta es muy importante en estas regiones del país.

**Época de siembra:** la mejor época corresponde a la de las lluvias para asegurar su establecimiento y desarrollo inicial.

### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** una de las ventajas de esta planta es que puede tolerar altas y bajas temperaturas y crecer en regiones semidesérticas. Sus suelos pueden ser de textura ligera a mediana con buen drenaje y pH entre 5.0 y 8.0. Una de las grandes ventajas de la *Jojoba* es su alta resistencia a la salinidad.

**Sistemas de siembra y propagación:** la nuez es parecida a la del café y se usa para su multiplicación, además de por estacas lo que acorta su ciclo productivo.

**Riego y drenaje:** el riego puede ser solo necesario en su establecimiento pues la *Jojoba* sobrevive a condiciones de 100 a 500 mm de precipitación anual. No resiste los encharques.

**Abonamiento y fertilización:** este cultivo por sus características de adaptación no se fertiliza, pero si se dispone de estiércoles y materia orgánica esto le ayuda en su establecimiento.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malezas como en todo cultivo se hace necesario y más importante en su etapa de establecimiento, lo que significa mejor sanidad.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** la floración y producción de su nuez es a partir de los 3 a 7 años, con un contenido de grasa entre el 40 y 60 % la cual es altamente apreciada en la lubricación de motores de alta velocidad y en la cosmetología. Este aceite vegetal se le compara con los de ballena. La plantación de *Jojoba* dura mucho tiempo en producción.



# Lenteja

Nombre científico:

*Lens culinaris*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Papilionaceae*

Género: *Lens*

Especie: *culinaris*

**Sus orígenes:** la *Lenteja* es una leguminosa que se cultiva desde tiempos muy antiguos en el Cercano Oriente, Asia sub-tropical y el mediterráneo; pero en la actualidad se encuentra diseminada en casi todo el mundo, cultivándose en extenso en varios países que la exportan.

**Importancia económica:** esta leguminosa posee alrededor de un 23.5% de proteína, lo que la convierte en una fuente importante de este nutriente para la alimentación humana, utilizándose preparadas con carnes y otros alimentos complementarios.

No se utiliza en la alimentación animal, ya que otras leguminosas menos nutritivas para el hombre son utilizadas.

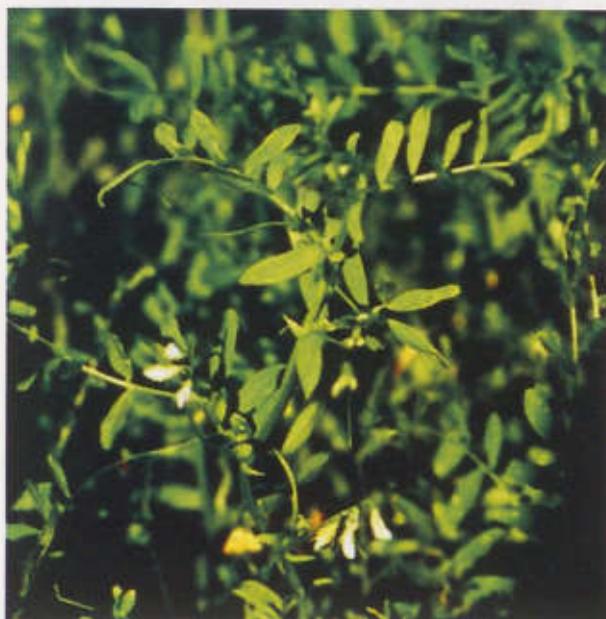
**Áreas de siembra actual y potencial:** actualmente son insignificantes las áreas que se siembran de este cultivo en el país. Algunas agroindustrias han incursionado en el pasado en la siembra, pero no han sido exitosa totalmente debido a las exigencias agroecológicas del cultivo; de todas formas constituye una opción interesante de siembra en valles como el de Constanza.



**Época de siembra:** su siembra está condicionada a la existencia de condiciones favorables de humedad en el suelo; y aunque usualmente recomienda la siembra al voleo, lo más indicado es en hileras separadas.

## Aspectos agronómicos:

**Climas y suelos:** la *Lenteja* es una planta que resiste condiciones rigurosas, incluyendo sequías. Se adapta bien a temperaturas bajas, y



se cultiva como planta de invierno en zonas altas. Tolera temperaturas por debajo de 0 °C y precipitaciones menores a 350 mm. Algo importante a tener en cuenta es que no resiste la salinidad.

Su mejor desarrollo y comportamiento es en suelos profundos, bien drenados y con abundante materia orgánica.

**Riego y drenaje:** los cultivos plantados con la disponibilidad de riego, aseguran mayores rendimientos y rentabilidad, que deben ser comparados con otras opciones en la época de invierno.



**Abonamiento y fertilización:** para la mayoría de las leguminosas no existen datos contundentes que justifiquen la respuesta económica a los nutrientes minerales; sin embargo por observaciones generales realizados parece que la planta responde bien a los fertilizantes fosfatados, potásicos y nitrogenados respectivamente.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** es imprescindible un estricto control de malezas en los primeros 30 días de cultivo, el cual debe realizarse manual o mecánicamente.

El gorgojo de la *Lenteja* causa severos daños a los granos, al poner la hembra huevos so-

bre las vainas y las larvas penetran a los mismos donde se desarrollan.

Aunque ocurren algunos daños causados por patógenos pero son de impacto mínimo.

**Cosecha manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** el período vegetativo del cultivo oscila entre 80 y 110 días, pudiendo hacerse la cosecha en forma manual estando las lentejas verdes, o mecánica cuando las vainas se dejan madurar y secan en la planta.

Producciones de 450-2,000 kg./Ha se han obtenido entre diferentes productores determinados por el manejo que se aplique al cultivo.

# Lerén

Nombre científico:

*Calathea allouia*

Reino: Vegetal

Familia: Marantáceas

Género: Calathea

Especie: allouia

**Sus orígenes:** es una hortaliza cuyo origen pertenece a nuestra América tropical, entre estos las Antillas.

**Importancia económica:** el Lerén por ser un cultivo de producción y consumo muy limitado a las épocas navideñas, no se ha difundido más aunque tiene una importancia económica relativa en nuestro país y puede y debe ser más estudiado, fomentado y mercadeado, pues puede ser uno de los cultivos emergentes que llenen nichos de consumo en los mercados nacionales, en las islas del Caribe o en mercados étnicos del exterior. La importancia de un cultivo no es solo por su volumen de consumo o exportación, si no por el uso racional de todos los recursos.

**Áreas de siembra actual y potencial:** este es un cultivo de las regiones húmedas del país como Villa Altagracia, Bonaó, Cotuí, Monte Plata y otras zonas donde se les cultiva y existe su gran potencial de expansión, como cultivo solitario o asociado a otros como el café y ciertos frutales.

**Época de siembra:** la mejor época para plantar los rizomas es la coincidente con las lluvias o la que debe coincidir la cosecha con los



mercados, que es muy limitado a las navidades.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** crece bien en nuestro país en las zonas de alta lluvia y altura media. Aunque crece bajo sombra su producción a pleno sol es mejor. Los suelos preferidos son los sueltos como los francos, francos-arcillosos, franco-limosos, para que puedan desarrollarse sus tubérculos y macollar bien los rizomas. Suelos muy arcillosos o arenosos no les son favorables.

**Sistemas de siembra:** es una planta perenne que se multiplica por rizomas y tubérculos, sembrados solos o asociados a otros cultivos como el café, musáceas, yuca, pues resiste su desarrollo bajo la sombra, aunque produce mejor con mayor luminosidad. Los marcos de siembra varían entre 0.5 y 1.00 metros.

**Riego y drenaje:** el Lerén es altamente demandante de una buena humedad para su desarrollo, cuando hace falta limita su desarrollo. Un mal drenaje le es muy perjudicial.

**Abonamiento y fertilización:** esta planta responde muy bien a la fertilización orgánica y al uso de materia orgánica para su nutrición y desarrollo. Los fertilizantes completos le favorecen.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** aunque es un cultivo sano algunos insectos afectan sus rizomas y tubérculos, pero estos son muy escasos. Algunas larvas de coleópteros y lepidópteros les afectan, así como ácaros en las hojas.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** el cultivo dura mucho para su cosecha, fluctuando entre los 10 a 15 meses, consumiéndose principalmente para diciembre, de forma salcochada, aunque se le puede preparar en ensaladas, comer con mantequilla, salsas mayonesas u otras, además de servir como acompañante en carnes y pescados. Salcochado su sabor es crujiente y sabe a maíz. Contiene entre 13 y 15 por ciento de almidón y un 6 a 7 de proteínas. Sus hojas son usadas para fabricar telas por su resistencia y durabilidad. Los rizomas, raíces y tubérculos que serán usados para semillas deben ser protegidos de la deshidratación si permanecerán mucho tiempo sin ser sembrados.

### **PAVO CON RELLENO DE LERENES, SALCHICHAS Y SALSA GRANBERRY**

#### **Ingredientes:**

10 libras de pavo  
sal y pimienta al gusto  
margarina

#### **RELLENO LERENES:**

1 libra de Lerenes

½ taza de leche  
½ taza de caldo de pollo  
4 onzas de tocineta frita y picadita  
4 cucharadas de migajas de pan  
½ cucharadita de hierbas diversas  
sal y pimienta al gusto

#### **RELLENO SALCHICHA:**

2 libras de salchichas  
1 cucharadita de hierba diversas  
1 cebolla mediana  
5 cucharadas de jerez  
sal y pimienta al gusto.

#### **Preparación:**

Haga un caldo con los menudos del pavo y reserve. Ponga dentro de la mitad del pavo el relleno de Lerenes y en la otra mitad relleno de salchichas. Unte bien con margarina mancerá, sal y pimienta el pavo, envuelva ligeramente flojo en papel de aluminio y hornee a 400° F por 30 minutos. Reduzca a 350° F el horno y permita 15 minutos para cada libra, quite el papel de aluminio 15 minutos antes de terminar la cocción para que se dore el pellejo.

#### **RELLENO DE LERENES:**

Lave los Lerenes, cubra con agua y hierva por 15 minutos. Pele los Lerenes, agregue un poco de leche y hierva por 15 minutos. Cuele y reserve líquido. Maje los Lerenes y agregue la tocineta picadita con todo y aceite, con migajas de pan, hierva, ralladura de limón y sazones. Mezcle hasta hacer pasta con líquido reservado.

#### **RELLENO DE SALCHICHAS:**

Mezcle las salchichas con hierbas, cebolla picadita, jerez, sal y pimienta. Sirva con salsa granberry. Puede rociar el pavo con su propia salsa.

Lerenes

El Lerén es un tubérculo muy apreciado en nuestra mesa por su buen sabor. Se preparan hervidos y con carne. A pesar de su pequeño tamaño toman 1 y 1 ½ ó 2 horas para estar blandos. Luego se pone la sal y se dejan 1 hora más al fuego. Se pelan en el momento de comerlos. Para prepáralos con carne, pélelos cuando estén blandos y agregue en pedacitos a la carne guisada, unos 25 minutos antes de bajarla del fuego. Sal y pimienta al gusto.

# Maíz

Nombre científico:  
*Zea mays L.*

Reino: Vegetal  
Familia: Graminaceae  
Género: *Zea*  
Especie: **mays**

**Sus orígenes:** el Maíz es originario de Méjico, pero se cultiva ampliamente en todos los continentes, como un aporte de América a la alimentación del mundo.



**Importancia económica:** es el principal grano forrajero en República Dominicana, aunque se le cultiva además como vegetal. Como cereal de consumo humano producido en el país es el segundo detrás del arroz, pero en el pasado era fuente básica en la alimentación del dominicano. Se estima que la gran mayoría del consumo nacional es destinado a la alimentación animal y muy poco al consumo humano aunque es una de las plantas con un alto valor nutritivo. Este cultivo es sembrado mayoritariamente por pequeños productores, quienes lo cultivan básicamente como un medio de subsistencia.

La ganadería porcina, la industria avícola y la ganadería de leche son los sectores que consumen la mayor proporción del Maíz de producción nacional y el importado, que alcanza a más de un millón de quintales anuales. Las variedades tradicionales sembradas en el país tienen nichos de consumo más específico como la alimentación de gallos de pelea y ciertos platos típicos. Las variedades forrajeras para consumo fresco y ensilajes se están introduciendo con mucho éxito y su futuro es muy halagüeño.

Su consumo es muy variado siendo consumido fresco, con arroz, en sopas, ensaladas, majarete, tortas, dulces, empanadas, etc. pues

es una de las plantas domesticadas con mayor uso. En los niveles industriales del **Maíz** se extraen aceites comestibles, lubricantes, alcohol, vinos, whisky, medicamentos, almidones y una variedad amplia de otros productos. Existen variedades ornamentales y las llamadas del tipo saltarín o pop corn.

En el uso marginal de los desechos del cultivo sean estos el despaje de la planta cuando está seca, los residuos de las cosechas de las variedades dulces y sus procesos, son fuentes de alimentación de diferentes animales, muy apreciadas por los productores nacionales.

**Área de siembra actual y potencial:** se cultiva prácticamente en todo el país, siendo la región suroeste, la que tiene la mayor producción, la región norte y norcentral. El consumo del grano se ha acrecentado en el país, pero no así su área de siembra. Las variedades de **Maíz** dulce por razones obvias a su procesamiento se producen cerca de las empresas empacadoras que se ubican en la provincia de Azua y Baní, así como en el noroeste. Las que se destinan a la producción forrajera por razones lógicas se cultivan cercanas a las explotaciones ganaderas. Su potencial es grande si aplicamos las tecnologías apropiadas. Hoy con el riego por goteo en

este cereal se están logrando rendimientos excelentes, lo que nos demuestra el potencial de este cultivo.

**Época de siembra:** aunque puede sembrarse todo el año, la mayor cantidad del área sembrada se realiza bajo condiciones de secano, por lo que la siembra de este cultivo se realiza durante la época de mayor frecuencia de lluvias. En las zonas de riego, se siembra principalmente de febrero a julio. Esto dependerá si son las variedades dulces que prefieren los meses frescos del año, para mejor calidad del grano.

### *Aspectos agronómicos*

**Climas y suelos:** el **Maíz** común requiere un clima cálido aunque se adapta a temperaturas más baja fluctuando de los 10° a 35° C. En cuanto, al cultivo de las variedades de **Maíz** dulce, estas necesitan de temperatura más baja, aunque con mayor humedad relativa que la requerida por el común. Recientemente se han introducido líneas nuevas de mayor tolerancia al calor, lo que ha permitido consolidar la industria del enlatado de las variedades dulces.

El suelo debe ser suelto, con una buena relación en su capacidad de infiltración y de retención. El horizonte superficial debe tener buena capacidad de drenaje y permitir una buena relación oxígeno-agua, que facilite la entrada del oxígeno a la parte interna del suelo y a una adecuada respiración de las raíces. Los suelos francos con un pH de 5.5 a 7.5 son los más indicados.

**Variedades y selección de semillas:** las variedades que se siembran en el país y que presentan mayor aceptación y capacidad productiva según sus



finos y objetivos son en el **Maíz** común la Francés largo o Tusa fina y variedades de diferentes líneas desarrolladas por instituciones como Loyola, la UNPHU y líneas de híbridos de diferentes empresas que venden sus semillas en el país, sean para consumo humano o animal. Al momento de elegir una variedad o línea híbrida, se debe observar que tenga alto potencial y estabilidad de rendimiento, buena calidad de grano, capacidad de adaptación, resistencia o tolerancia a plagas y enfermedades, entre otros factores.



Una de las principales razones del bajo rendimiento en este cultivo es que se utiliza cualquier tipo de semillas como material de siembra, utilizándose con frecuencia semillas obtenidas en los negocios de expendios o colmados rurales. La elección de un material de calidad en la siembra es de vital importancia, si en realidad, queremos obtener una mayor capacidad productiva en este cultivo.

**Sistemas de siembra:** la propagación es básicamente por semillas y se siembra de forma manual y mecanizada. En el sistema manual, que es el más usado por el pequeño productor, los marcos de siembra son de 32" x 16" y 36" x 18" a 2y 3 granos por hoyo o golpe. Para la siembra mecanizada, estos fluctúan de 26" a 36" entre hileras y de 8" a 14" entre matas. Se requiere aproximadamente 2 libras de semilla por tarea en la siembra mecanizada.

**Riego y drenaje:** la mayoría del área sembrada en el país se realiza bajo sistema en secano. El cultivo requiere alrededor de 700 mm de lluvias bien distribuidas durante el ciclo vegetativo ya que ésta planta es gran demandante de humedad para su crecimiento. En la siembra

bajo riego, el **Maíz** requiere la aplicación de un riego ligero después de la siembra, repitiendo los tres primeros cada 12-14 días. Las restantes aplicaciones de agua se hacen con intervalos de 7-10 días hasta completar el llenado del grano y la maduración. En el país se tienen explotaciones comerciales que usan los sistemas de riego por aspersión y goteo, lográndose con este último rendimientos muy prometedores para el cultivo y país.

**Abonamiento y fertilización:** es recomendable que las plantas tengan a su disposición los nutrientes requeridos en el tiempo preciso y en la forma más oportuna. Lo primero a hacer es el análisis de suelo, luego consultar con un técnico agrícola sobre los requerimientos del



cultivo y la producción deseada, determinando así, el tipo y la cantidad requerida de nutrientes. Parte de los nutrientes son aplicados en presiembra y los restantes según la programación.

Debe tenerse en cuenta que la mayor asimilación de nutrientes lo hace esta planta en el período de los 30 a 65 días de haber germinado, por lo que es recomendable que los nutrientes estén en disponibilidad de absorción durante esta etapa. Como requiere mucho fertilizante es aconsejable consultar un especialista para maximizar la producción.

**Control de malezas:** por lo general, se hace con cultivadoras tiradas por caballos y utilizando el machete, la azada o aplicando herbicidas pre y post-emergentes. La etapa de mayor importancia para mantener el desarrollo de malezas bajo control es durante la siembra hasta que el cultivo está en pleno desarrollo. Un campo libre de malezas ayudará a reducir las plagas y enfermedades que pueden afectar el cultivo.

**Principales plagas y enfermedades:** las plagas predominantes de este cultivo son los Afidos del maíz (*Spodoptera frugiperda*, *Aphis maidis* y *Perigrinus* spp.), Gusano Cogollero, Gusano de la mazorca (*Heliothis zea*) entre otros. Las enfermedades más importantes están la Pudrición del tallo (*Diplodia* spp y *Fusarium* spp.), Pudrición en la mazorca (*Penicillium* spp, *Aspergillus* spp.) el Carbón común (*Ustilago maydis*), Marchitez Bacteriana (*Xanthomonas* spp), Mosaico del maíz, Macho del maíz o mildiu (*Peronosclerospora sorghi*), entre otras.

**Cosecha y manejo post-cosecha:** la época de la cosecha lo determina el destino de su uso o mercado, que puede ser para consumo fres-

co como vegetal, mazorca hervida o majarete, para procesarlo como material de propagación, producción de harina de maíz, para uso agroindustrial en el procesamiento de alimento animal y para consumo humano como congelado, enlatado en granos, mazorquitas y mazorcas.

Cuando es para salcocharlo y preparar majarete, el **Maíz** debe cosecharse tierno. Para el enlatado agroindustrial, si es como maicito se recolectan las mazorcas en su proceso de formación y si es para procesar los granos o las mazorcas enteras, debe recolectarse cuando completa su desarrollo e inicia el proceso de maduración. Cuando su destino final es para semillas, harina de maíz o para usarlo como materia prima para la elaboración de alimentos balanceados para alimentar animales, debe co-



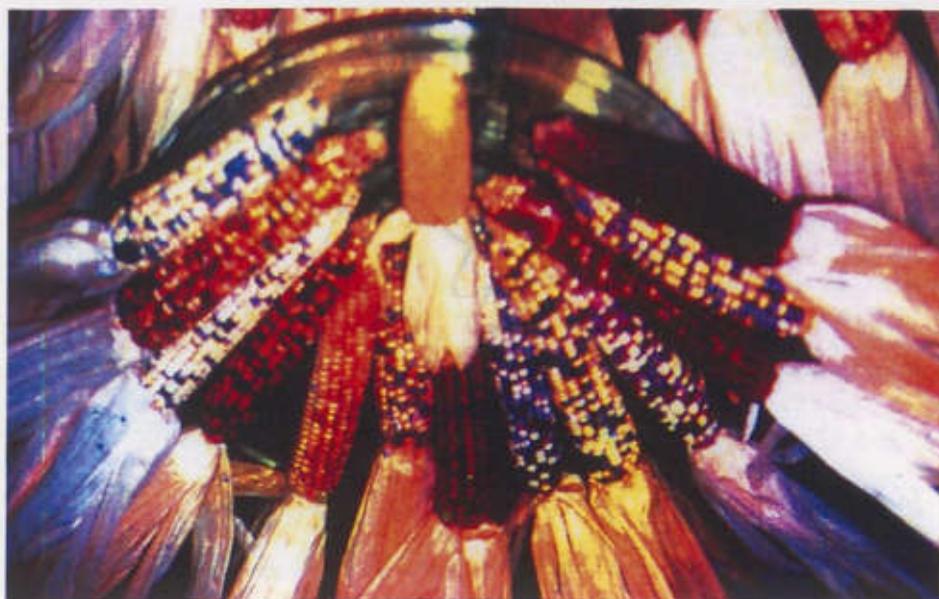
sechase cuando tiene una humedad de 16-18%. Un indicador de esta etapa es la caída de la barba de la mazorca, así como el cambio de color efectuado en la cubierta formada por las hojas que protegen la mazorca, estas cambian de un color verde a amarillo blanquizco.

Para el manejo post-cosecha del grano maduro y en proceso de secado, las mazorcas ya cosechadas deberán colocarse en un lugar abierto, ventilado y en piso de cemento. Cuando el grano alcanza una humedad aproximada a 14%, se procede al desgrane. Esta práctica tiene como finalidad el despeque de los granos de la mazorca, los sistemas más utilizados es el desgranado a mano y el desgrane y trillado mecanizado. La cosecha mecanizada con máquinas integradas de recolección y desgrane se va generalizando por razones de competitividad económica.

Como alimento el **Maíz** debe ser más difundido en el país por todo su valor nutritivo y su fácil cultivo, además de la variedad de platos que pueden ser elaborados con esta planta a bajo costo. Hoy disponemos de variedades de **Maíz** dulce que producen hasta 20 qq por tarea lo que podría significar una gran oferta de este alimento para la población, si ampliamos y mejoramos nuestros hábitos de consumo.

**Almacenado:** si el **Maíz** no es vendido de inmediato, debe guardarse en un lugar seco y de baja humedad relativa, con buena ventilación, libre de insectos,

roedores y enfermedades. En el caso de que sea almacenado en sacos, deben colocarse sobre tarimas, cuya altura permita una ventilación adecuada. El almacenamiento en silos de metal se ha generalizado en las agroindustrias, pero al grano almacenado se le reduce significativamente la humedad para que pueda durar mucho en ellos.



**MAJARETE****Ingredientes:**

- 12 mazorcas de Maíz
- 5 taza de leche
- 2 tazas de azúcar
- canela 1 ramita
- cáscara de un limón
- ¼ cucharadita de sal
- canela en polvo.

**Preparación:**

Guaye el Maíz, mézclelo con la leche, bátalo en la licuadora y cuélelo. Añada azúcar, canela, cáscara de limón y sal. Cocínelo a fuego lento revolviendo constantemente hasta que espese. Viértalos en fuentecitas o copas individuales. Espolvoree con canela en polvo y sírvalo. Da para 8 personas.

**Sopa de Maíz****Ingredientes:**

- 1 lata de Maíz en crema
- 3 onzas de agua
- 1 poquito de aceite
- 1 cucharadita de sal común
- 3 tazas de agua
- 2 ½ onzas de pollo cocido en pedacitos
- 2 huevos
- 1 cucharadita de sal mortón
- 1 cucharadita de maicena

**Preparación:**

Bata los huevos y resérvelos. Cueza el pollo, píquelo y reserve. Ponga a hervir el agua y el aceite, luego agregue el pollo, el Maíz en crema, las sales y las nueces y mueva un poco. En un recipiente, disuelta la maicena con las 3 cucharadas de aguas, agregue a la crema y luego con movimientos rápidos agregue a la crema y luego con movimientos rápidos agregue los huevos batidos y baje el fuego. Al servirla se le pone perejil bien picadito por encima.

**Gofio****Ingredientes:**

- 1 libra de Maíz en grano
- ¾ libra de azúcar

**Preparación:**

Se limpia el Maíz y se lava. Sáquelo. Eche en la paila de hierro y lleve al fuego alto moviendo constantemente con cuchara de madera hasta que el grano tueste. Muela o maje bien fino, pase por cedazo y vuelva a majar la parte gruesa. Luego mezcle con el azúcar. Haga conitos de papel y llénelos con el gofio. Cíerrellos.

**Maíz Pelado con leche****Ingredientes:**

- 2 taza de Maíz pelado
- 6 tazas de leche
- 2 cucharadas de mantequillas
- 1 ½ taza de azúcar
- 1 astilla de canela
- 4 clavos de especias
- 1 cucharaditas de sal

**Preparación:**

Después de pelar el Maíz muela en la máquina con la cuchilla gruesa. Póngalo al fuego con la leche, y cuando espese adicione azúcar, sal y clavos. Déjelos a fuego lento por 15 ó 20 minutos más. Para bajar del fuego agréguele la mantequilla y sirva caliente.

**Maíz Caqueado****Ingredientes:**

- 2 tazas de Maíz seco en grano
- 4 tazas de agua
- 1 taza de ceniza pasadas por cedazo

**Preparación:**

Se ponen todos los ingredientes en un tazón y se deja en reposo por 1 hora. Ecurra y ponga una parte en un pilón.

Cúbralo con algunas hojas algo secas de las que envuelven las mazorcas para que al picarlo no se rompan demasiado. Cuando el grano este algo partido, se saca del pilón. Échelo en una bandeja y sacuda varias veces hasta que brote todas las cascarritas. Lávelo varias veces, luego hierva hasta que este blando. Con el Maíz así preparado puede confeccionar los mismos platos que se hacen con el Maíz pelado.

# Maní

Nombre científico:  
*Arachis hypogaea*

Reino: Vegetal

Familia: Leguminosae

Género: *Arachis*

Especie: *hypogaea*

**Sus orígenes:** el Maní oriundo del nuevo mundo, probablemente de Brasil o del Perú donde se encuentra muestras de esta oleaginosa en tumbas prehistóricas.

**Importancia económica:** la semilla del Maní es un alimento completo, que proporcio-



na un aceite excelente para cocinar y también usado en medicina. Es una planta melífera y la pulpa o mantequilla se le llama "mambá" tan popular en nuestro país. El uso de la torta que resulta luego de la extracción del aceite es una fuente de proteína en la alimentación del ganado. Las propiedades como leguminosas de fijar nitrógeno al suelo lo convierten en un cultivo

importante donde no hay desperdicios, ya que los residuos del cultivo incorporados al suelo tienden a mejorar sustancialmente, cualitativa y cuantitativamente su fertilidad.

En el país este cultivo constituyó por más de 50 años uno de los rubros agroindustriales que más productores involucraba en su siembra, recolección y procesamiento ya que el consumo de aceite para cocina y





mesa en el país representaba alrededor del 80% de la demanda de grasas comestibles. En la actualidad su siembra se circunscribe a pequeñas áreas para ser procesadas como **Maní** tostado.

**Áreas de siembra actual:** la explotación en escala comercial de este cultivo se inició alrededor del año 1937, y hoy se limita de unas 800,000 tareas a unas 20,000 tareas en las regiones fronterizas, el sur y norte del país.

En la medida que las grasas comestibles fueron evolucionando, el aceite de **Maní** fue sustituido por aceites diversos de soya, algodón, maíz, palma aceitera, coco, girasol. Asimismo fueron declinando las áreas de siembra y por ende las empresas procesadoras convirtieron sus instalaciones en simple envasadoras o refi-

nadoras de materia prima importada en desmedro de la producción nacional.

**Época de siembra:** la época de siembra es muy variable siendo la más favorable desde marzo-mayo en primavera, y de septiembre-octubre en el otoño. En siembras de invierno en algunas zonas se efectúa desde noviembre hasta enero. En zonas de regadío como San Juan de la Maguana y Azua la siembra ocurre en programas de rotación después de la cosecha del arroz u otro cultivo en los meses de enero y febrero. La semilla debe sembrarse después de una o dos lluvias, o después de un riego que garantice la germinación y desarrollo inicial de las plantas.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** el **Maní** es una planta bastante rústica por lo cual se adapta bien a una gran variedad de suelos y condiciones climatológicas. Idealmente debe sembrarse en terrenos ricos en elementos nutritivos, en suelos profundos para facilitar la penetraciones de los “clavos” (ginóforos), el buen desarrollo de los frutos así como las labores de cultivo.

**Sistemas de siembra y propagación:** el **Maní** se propaga por semillas y su siembra se realiza manualmente o con sembradoras de tracción manual o mecanizadas. Con sembradoras la distancia entre hileras debe ser de 18 a 20 pulgadas y de 4 a 6 pulgadas entre matas; manualmente se recomienda una distancia entre matas de no menos de 6 pulgadas a una profundidad de 1½ a 2 pulgadas.

**Riego y drenaje:** el **Maní** después de nacido sufre poco por periodos de sequía. El período crítico del cultivo es cuando tiene de 50 a 70 días, por lo que bajo riego se puede proveer la humedad necesaria en el suelo, una temporada de sequía en esta etapa puede reducir de un tercio en adelante la producción. El drenaje adecuado de los terrenos es importante para evitar pudrición de las raíces y de las vainas con las semillas.

**Fertilización:** como toda leguminosa la respuesta de la planta a la aplicación de fertilizantes es incierta, o quizás las inversiones por este concepto no compensan los costos de producción. Por lo que su análisis y aplicación debe ser ponderado.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** en el periodo de prefloración que dura 21

días después de la siembra es importante el control de las malezas para que no compitan con el cultivo, este control puede llevarse a cabo con aplicación de herbicidas pre-emergentes al momento de la siembra, con cultivadoras o con limpieza manual. La principal enfermedad de las hojas es la llamada tizón o roya del **Maní** y la mancha negra y pordas de las hojas, así como el moho blanco del maní son controladas con aplicaciones de fungicidas y con prácticas culturales como la rotación de cultivo entre otras. Los ratones y las babosas (molusco de hábitos nocturnos) son otras dos plagas que atacan y su control más efectivo es manteniendo limpias las plantaciones y aplicando cebos envenenados específicos.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** el periodo de fructificación del **Maní** dura 2 meses aproximadamente, lo que determina que su maduración es gradual, dificultando establecer el momento más oportuno para su cosecha.

La fecha más apropiada para el arranque de la variedad más popular en el país (la Valencia) oscila entre los 82 a 90 días después de la siembra, cuando el follaje de las matas se torna amarillo o cuando comienzan a desprenderse las hojas. Se recomienda realizar muestreos de confirmación. Luego de realizado el arranque, las matas se dejan sobre el terreno uno o dos días con las baquetas o vainas hacia arriba, para que se sequen, y luego de procederá al despegue o despalille. Esta labor se realiza manual o por medio de despalilladoras mecánicas y luego se procede al secado de las baquetas en secaderos para su envasado y transporte a la planta que los procesa.

### **Dulce de Maní**

#### **Ingredientes:**

- 2 tazas de Maní tostados y limpios
- 2 tazas de azúcar
- 1 taza de agua

#### **Preparación:**

Ponga el azúcar y el agua en paila de hierro a fuego fuerte; cuando tenga punto de hilo eche el Maní y mueva constantemente hasta que comience a ver el fondo de la paila. Baje del fuego y eche por cucharadas sobre mesa húmeda.

Nota: puede usar semilla de cajúil tostadas en vez de Maní. Puede sustituir el azúcar por 2 ½ tazas de melado.

### **Cake de Maní**

#### **Ingredientes:**

- 2/3 taza de claras
- 1 cucharadita de crémor tártaro
- ½ cucharadita de sal
- 2/3 tazas de mantequilla
- 2 2/3 tazas de harinas de trigo cernidas
- 1 ¼ taza de azúcar
- 2 cucharaditas de polvos de hornear
- 1 taza de leche
- vainilla a gusto
- ½ taza de Maní molido

#### **Preparación:**

Se baten las claras a punto de nieve, pero no seca con el crémor y la sal. Acreme la mantequilla y agregue el azúcar.

Cierna la harina y mézclela con el polvo de hornear y adiciónela a la mezcla de mantequilla alternando con la leche. Luego agregue el Maní molido y la vainilla. Al final y con movimientos envolvente agregue las claras. Engrase dos moldes de capa y eche el batido.

Ponga al horno a 350° F. Por 40 ó 45 minutos. Desmolde y enfríe sobre rejilla.

#### **Rellene y cubra con el siguiente lustre:**

#### **Ingredientes:**

- 1/3 taza de azúcar crema
- 1 1/2 taza de azúcar
- 1/3 taza sirop karo
- ¾ taza de leche evaporada
- ½ taza de Maní molido
- 1/3 taza de mantequilla
- vainilla al gusto

#### **Preparación:**

Mezcle los azucares, la vainilla, el sirop Karo y la leche evaporada. Cocine todo a fuego directo moviendo constantemente hasta que tenga punto de bola blanda( 0 a 234 c F. Si usa termómetro). Adicione la mantequilla y baje del fuego, batiendo hasta acremar. Eche el Maní. Esparza un poco de esta mezcla sobre una de las capas de biscocho, ponga encima la otra capa y cubra con el resto de lustre.



# Mapuey

Nombre científico:

*Dioscorea trifida*

Reino: Vegetal

Familia: Dioscoreáceas

Género: *Dioscorea*

Especie: *trifida*

**Sus orígenes:** de las familias de las Dioscoreáceas, el **Mapuey** es la única de importancia que es originaria de la América tropical, de la zona de las Guyanas.

**Importancia económica:** entre los viveres una de las raíces usadas lo es el fruto del **Mapuey**, el cual se utiliza como alimento salcochado para ser consumido entero o en puré, además de ser usado en sopas, salcochos y otros caldos. Por su color amarillo gusta mucho como alimento para dar coloración.

**Áreas de siembra actual y potencial:** como la mayoría de sus primos hermanos los ñames, se le cultiva en las regiones del país con buenas lluvias, donde existe su potencial de fomento y desarrollo.

**Época de siembra:** en nuestro país se le puede sembrar en cualquier época, pero esta debe coincidir con las estaciones lluviosas para que se desarrolle la planta.



## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** los climas tropicales cálidos y con buena humedad, son los ideales para el cultivo de estas plantas. Los suelos deben ser sueltos y ricos en materia orgánica, pero deben a su vez drenar bien.

**Sistemas de siembra:** multiplicados por los tubérculos que produce la planta se les siembra directamente entera los huevos o cortándolos según su tamaño y los posibles yemas o brotes que tenga. Normalmente al ser una planta trepadora se le siembra asociada a otra planta para que le sirva de tutor o con sistemas de soporte artificial en cultivos organizados.

**Riego y drenaje:** este es un cultivo que normalmente no se irriga pues se produce en zonas de lluvia, de ahí la importancia de que los suelos drenen bien.

**Abonamiento y fertilización:** el **Mapuey** responde bien al uso de la materia orgánica y a los abonos orgánicos cuando se le fertiliza. Los

fertilizantes de fórmulas completas y los abonos foliares le favorecen.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** en su inicio el control de las malezas es muy importante para reducir la competencia por los nutrientes del suelo como el riesgo de las plagas y enfermedades. Las plagas y enfermedades son escasas, pero los hongos le afectan.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** los tubérculos se extraen del suelo cuando la planta madura y pierde su follaje. Su cosecha se realiza de forma manual sacando con cuidado los frutos con palas o coas, para no herir los tubérculos, los cuales aguantan el transporte y almacenamiento si no han sufrido muchos daños. En los mercados se venden a granel o en bandejas plásticas en los supermercados.

### **Puré de Mapueyes**

**Ingredientes:**

- 2 libras de Mapueyes
- 1 litros de agua
- 2 ½ cucharadita de sal
- 4 cucharadas de mantequilla
- 2 huevos
- ½ taza de leche
- 1 cucharadita de vinagre

**Preparación:**

Se pelan los Mapueyes y se lavan en agua con un poquito de jugo de limón verde. Se ponen a hervir en el agua con la sal hasta que este blando, sáquelos, escúrralo y los maja o muele calientes. Adicione mantequilla, leche y huevos batidos. Ponga en molde engrasado que pueda ir a la mesa. Lleve al horno a 400° F. por 20 ó 25 minutos.

### **Pastel de Mapueyes**

**Ingredientes:**

- 3 libras de Mapueyes
- 4 tazad de agua
- 3 ½ cucharaditas de sal
- 5 cucharadas de mantequilla
- 3 huevos
- ½ taza de leche
- 1 cucharadita de vinagre

**Preparación:**

Se pelan los Mapueyes y se lavan en agua con un poquito de jugo de limón verde. Se ponen a hervir en el agua con la sal hasta que este blando, sáquelos, escúrralo y los maja o muele calientes. Adicione mantequilla, leche y huevos batidos.

**Relleno:**

- 1 libra de carne de cerdo
- ¼ de jamón crudo
- ½ cebolla molida
- 2 ó 3 cucharadas de pasta de tomate
- ½ taza de agua
- ½ hoja de laurel
- 2 dientes de ajo majados
- 1 cucharadita de sal
- 2 cucharadas de aceite
- ¼ cucharadita de orégano
- 1 ½ cucharadita de vinagre
- 1 cucharadita de salsa Inglesa
- 1 cucharadita de alcaparras picaditas
- 8 ó 10 aceitunas

**Preparación:**

Limpie la carne de telas y muela junto con el jamón y la cebolla. Sazone. Ponga el aceite al fuego, cuando este caliente eche la carne ya sazonada, dele algunas vueltas y cuando este toda blanquecina, agregue la pasta de tomate disuelta en el agua; muévela y baje el fuego; tápela por 25 ó 30 minutos. Cinco minutos antes de retiralar del fuego adicione las alcaparras y aceitunas. Engrase un molde que pueda ir a la mesa, eche la mitad del puré, luego el relleno y cubra este con el resto de puré. Barnice con una yema de huevo mezclada con cucharadita de mantequilla bien batida. Hornee a 400° F por 20 minutos.

# Ñame

Nombre científico:

*Dioscorea sp.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Dioscoreaceae*

Género: *Dioscorea*

Especies: *varias*



**Sus orígenes:** la planta tiene sus orígenes en el Africa y algunos autores la consideran americana.

**Importancia económica :** el Ñame es uno de los tubérculos de mayor demanda en el país por ser consumido como viveres hervido y en diferentes formas, como en sancocho, sopas y otros caldos. Compite en sabor y presentación con la yuca y la papa, por ser de los llamados viveres blancos.

Como cultivo de potencial de exportación debe ser observado con mayor interés, aunque debe ser controlado en las zonas frágiles para evitar la erosión de los suelos.

**Breas de siembra actual y potencial :** aunque puede ser sembrado en toda nuestra geografía, regiones como las de Pedernales, Barahona, San Cristóbal, Bonao, Cotui, Monte Plata y otras regiones húmedas donde existe un gran potencial para su cultivo.

**Época de siembra :** esta planta puede ser sembrada en cualquier época en nuestro país, ya que nuestras condiciones le son muy favorables, aunque debe preferirse las estaciones de lluvia.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos** : el clima ideal para el cultivo del Ñame es de unos 25 a 30 °C, lo que nos indica que prefiere los cálidos, pero con buen régimen de lluvia. Los suelos son variados, preferible que su cultivo sea en suelos ricos en materia orgánica y sueltos para que el tubérculo pueda desarrollarse bien. Aunque prospera en los livianos y pesados no son los ideales. Requiere buen drenaje para evitar pudriciones.

**Sistemas de siembra y preparación** : el Ñame se multiplica por trozos de su rizoma, preferiblemente de la cabeza, los que se siembran en un suelo suelto, rico en materia orgánica y con tutores, pues el cultivo es una enredadera que necesita de soportes para poder crecer y evitar enfermedades por su contacto con el suelo. Una práctica muy favorable es el hacer camellones cuando se siembran y mantener los aporques para mejor desarrollo de las raíces.

**Riego y drenaje**: tradicionalmente este cultivo no se irriga pues su siembra principalmente es en regiones de alta pluviometría. El drenaje es muy importante para que el rizoma no sufra de enfermedades y hongos del suelo.

**Abonamiento y fertilización**: la planta demanda mucho nitrógeno en su primera etapa de desarrollo y luego

potasio. Estos pueden ser suplidos con estiércoles, los químicos o los orgánicos.

**Control de malezas, plagas y enfermedades** : todo control de malezas es muy importante para evitar competitividad de los nutrientes, humedad, luminosidad, así como el hospedaje de plagas y enfermedades. Las hormigas y los insectos trozadores (*Agrotis* sp.) le afectan, así como enfermedades como la antracnosis y el tizón.

**Cosecha, manejo-post cosecha, procesamiento y rendimientos** : su cosecha debe ser cuando ha alcanzado su madurez, para evitar de esta manera un mal manejo del Ñame y que este dure varios meses sin deteriorarse. Se extrae manualmente usando palas pues sus rizomas crecen mucho. Se le mercadea internacionalmente en cajas, pero en el país se hace a granel.



# Olivo

Nombre científico:

*Olea europaea*

Reino: Vegetal

Familia: Oleáceas

Género: Olea

Especie: europaea

**Sus orígenes:** el **Olivo** es una planta originaria del Asia menor.

**Importancia económica:** es una de los cultivos exóticos de potencialidad a ser investigado en el país, debido a la demanda de sus frutos sean frescos como aceitunas o procesados como aceites de oliva o el llamado aceite verde, que se usa en ensaladas, pues es uno de los aceites comestibles más finos.

**Áreas de siembra actual y potencial:** en el país solo existen plantas en las regiones de Constanza y los Pinos del Eden, pero su potencialidad está en éstas regiones y otras con climas similares.

**Época de siembra:** como es un árbol que se multiplica en viveros su siembra podría hacerse en cualquier época, siempre que se aprovechen las lluvias.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** demanda climas fríos para su desarrollo, pero a la vez los cálidos. Siendo una planta que crece bien en las condiciones se-



cas y frías del Mar Mediterráneo, lo ideal sería detectar en el país condiciones parecidas.

**Sistemas de siembras:** se les multiplica por semillas e injertos, siendo las plantas levantadas en viveros y luego llevadas al campo, donde sus marcos de plantación variarán acorde con las condiciones agroclimáticas. El **Olivo** es una planta frondosa y de larga vida.

**Riego y drenaje:** en su habitat natural solo se irriga para lograr su establecimiento, sin embargo las plantaciones comerciales son irrigadas con metodologías como la micro aspersión, la aspersión y el goteo. La planta por su naturaleza demanda muy buen drenaje.

**Abonamiento y fertilización:** como todo cultivo demanda una buena nutrición, pero por sus propias características no es altamente demandante de fertilizantes, aunque responde bien a estos y al uso de estiércoles y abonos orgánicos.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malas hierbas en este y otros cultivos es importante para reducir la competencia por nutrientes y humedad, pero



también para reducir los riesgos de plagas y enfermedades. Las plagas y enfermedades del cultivo en el país, no son bien conocidas al no tenerse plantaciones de las mismas, pero en general se le considera un cultivo sano, siendo por esto su longevidad.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** los Olivos son cosechados según las especies y variedades, así como su destino final. Las frutas cuando maduran, sean las verdes o las negras, se colectan y procesan como aceitunas o aceites. Las aceitunas son rellenas de diferentes formas luego de la extracción de las semillas, con anchoa, nueces, pimentones entre otros rellenos, pero en el país su uso más generalizado es para ser usado como condimento.

## **HIGADO CON ACEITUNAS**

### **Ingredientes:**

- 1 libra de hígado
- 1 ají verde
- 1 cebolla mediana
- 3 ajos machacados
- ¼ cucharadita de orégano
- ¼ cucharadita de pimentón
- ½ taza de Aceituna
- ½ taza de vino tinto seco.

### **Preparación:**

Corte el hígado en cuadrado y mézclelo en el ajo machacado, el orégano, pimentón y las Aceitunas. Añada el ají en tiritas finas, la cebolla en ruedas, el vinagre, el vino seco y la sal. Déjelo reposar por 1 o 2 horas. Fríalos en aceite caliente. Da para 4 personas.

# Palma Africana

Nombre científico:  
*Elaeis guineensis*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Areaceae*

Género: *Elaeis*

Especie: *guineensis*



**Sus orígenes:** su origen es en las regiones húmedas del Africa situándose este en el Golfo de Guinea.

**Importancia económica:** la República Dominicana demanda grandes volúmenes en importación de grasas comestibles, provenientes de maní, soya y algodón. La elaboración de aceite proveniente de la *Palma Africana* es un sustituto ideal de estas grasas comestibles. Además, puede utilizarse para la elaboración de margarina, manteca y jabones finos. Otro as-

pecto importante del cultivo lo es que ha permitido establecer grandes bosques de este cultivo lo que beneficia la ecología de la región y país.

**Áreas de siembra actual y potencial:** se han hecho siembras comerciales en Sabana de la Mar y el Valle en la región este, así como en Monte Plata. Existen otras provincias con alta pluviometría que tienen potencial para la siembra de esta planta aceitera.

**Época de siembra:** como el cultivo se desarrolla en su primera etapa en fundas, que luego se trasplantan, la mejor época para su siembra es la que coincide con las lluvias.



## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** esta planta requiere de alta humedad relativa, sobre un nivel de 75%, así como de una elevada precipitación bien distribuida entre os 1,500 a 2,500 mm por año. Además,

debe constar de prolongado período de luminosidad. La temperatura debe oscilar de 22 a 30° C. Las bajas temperaturas reducen la producción. Es un cultivo de tierras bajas tropicales que requiere de suelos con alta retención de agua, especialmente a nivel del área radicular primaria de la planta. Su nivel freático debe ser de un (1) metro. De no ser así, la inflorescencia femenina abortan, desarrollándose un número excesivo de inflorescencia masculina, que no fructifican. Los suelos deben ser bien drenados.

**Sistemas de siembras :** las semillas de la *Palma Africana* son puestas a germinar en fundas y cuando alcanzan el tamaño deseado se trasplantan en el campo. En los primeros cuatro años se recomienda se intercale con otros cultivos de ciclo corto, como el plátano, la yuca o cualquier otro cultivo que genere un beneficio adicional y que sea fácil de erradicar en el momento oportuno.

**Riego y drenaje:** aunque la planta requiere para su desarrollo mucha agua, por igual demanda buen drenaje. Por crecer en zonas de mucha lluvia normalmente la *Palma Africana* no se irriga.

**Abonamiento y fertilización:** la aplicación de fertilizantes es muy importante para el desarrollo del cultivo y su rendimiento esta ligado a esta practica cultural. Los cultivos de leguminosas como cobertura para controlar malezas sirven de abono verde.

**Control de malezas:** se debe mantener un buen control de malezas durante la

fase de desarrollo del cultivo. Los cultivos de cobertura ayudan a controlar las malas hiervas. En el cuarto año, el cultivo ha logrado buen desarrollo y su sombra impide el desarrollo normal de las malezas, por lo que con labores de chapeo, puede mantenerse la plantación limpia. Es recomendable ir eliminando las hojas viejas y por lo general se dejan de 35 a 40 hojas encima del racimo.

**Control de plagas y enfermedades:** las plagas más importantes son el barrenador africano (*Pimelephila ghesquiere*), polilla del racimo (*Tirathoba mundella*), barrenador del tronco (*Rhynchophorus palmarum*) y las termitas (*Microtermes* y *Hodotermes* spp.). Entre las enfermedades, se encuentran: la pudrición de flecha (*Phytophthora* spp.), pudrición de la hoja (*Corticium solni*), mal del cuello (*Rhizoctonia* spp y *Phythium* spp) y el amarillamiento (*Fusarium oxysporum*).

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:**

la recolección debe iniciarse cuando los racimos cambian a un color rojo. El racimo ya cosechado, no debe permanecer mucho tiempo en el campo para ser procesado, ya que comienza a fermentarse a las pocas horas, por lo que requiere de un transporte ágil y rápido hacia la planta de procesamiento, siendo esto uno de los factores que limita la producción. Su rendimiento es progresivo según la madurez de las plantas. En las factorías se procede a extraer los aceites y refinarlos, los residuos del proceso se utilizan en la alimentación animal.



# Papa

Nombre científico:

*Solanum tuberosum*, L.

Reino: Vegetal

Familia: Solanaceae

Género: Solanum

Especie: tuberosum



**Sus orígenes:** las **Papas** son originarias de América, específicamente, de la región andina del sub-continente suramericano, siendo uno de los principales aportes de esa zona a la culinaria mundial. **Papa** es el nombre que los Quechua daban a este tubérculo lo que hizo que se reconociera con ese nombre.

**Importancia económica:** es uno de los cultivos más ampliamente conocidos y consumidos, el cuarto a nivel mundial por volumen anual de producción, por lo que tiene una importancia tal que debemos observarla, estudiarla y fomentarla. Este último ofrece grandes ventajas nutricionales



Como cultivo esta tiene mucha importancia económica en algunas regiones del país. En otras tiene un gran potencial económico de expansión, lo que permitiría no sólo eliminar las importaciones sino también llegar a exportar ciertos volúmenes.

Consumida ampliamente por la población en los últimos años su consumo ha ido en crecimiento como **Papa** hervida (puré o entera), en sopas, cocidos y en la forma más popular como **Papa** frita. Las variedades son de diferentes formas y tamaños: las hay redondas, ovales y oblongas, pequeñas y grandes, blancas y amarillas.

En el país se deben continuar los ensayos con diferentes variedades y métodos de cultivo, pues la **Papa** es una de las plantas con mayor futuro para la alimentación de la población.

**Áreas de siembra actual y potencial:** actualmente las principales zonas de siembra son Constanza y San José de Oca, pero existe potencial además en otras regiones como San Juan, La Romana, Monte Cristy, Elías Piña, Pedernales, entre otras provincias.

El cultivo de la **Papa** deberá incentivarse en otras zonas menos inclinadas y sujetas a erosión, pues es un cultivo que, por su naturaleza, tiende a movilizar mucho los suelos lo que causa severos daños ecológicos.

**Época de siembra:** en las zonas bajas la mejor época de siembra es durante el invierno, pero en las zonas altas se le siembra durante todo el año. En San José de Oca se plantan en marzo-abril y agosto-septiembre, pero en Constanza se siembran en octubre-noviembre y febrero. Esto en las demás zonas, principalmente si varían el cultivo es bajo riego o en secano.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** por su origen andino la Papa es un cultivo de climas frescos aunque su adaptación climática ha ido mejorando con la investigación genética. Las temperaturas entre 15 y 20 °C son las más favorables siempre que no tengan fuertes variaciones. Las altas temperaturas le son adversas y limitan el desarrollo de los tubérculos. Como todo tubérculo requiere de suelos sueltos, ricos en materia orgánica, que retengan agua, pero que drenen bien. Su pH ideal es entre 5.0 y 5.4.



**Sistemas de siembra:** su multiplicación se hace por semillas sexuales y por tubérculos-semillas, siendo esta última la forma más común. Los tubérculos se plantan en surcos y sobre camellones a distancias de 20 a 45 cm entre plantas y 70 a 90 cm entre hileras. Las semillas se siembran cuando tienen 3 a 4 brotes u "ojos" que se convierten en las yemas reproductivas, lo que favorece el desarrollo de la plantación. Las semillas deben ser preferiblemente certificadas. Estas se colocan en el fondo de los surcos tapándose luego de aplicarle los primeros fertilizantes. La rotación con un cultivo de leguminosas favorece su desarrollo. El aporque a los 30-45 días después de la siembra promueve el desarrollo de la planta y la producción de tubérculos.

Las variedades se deben seleccionar acorde con los mercados y los fines a los que se destinan, pues las variedades tienen diferentes con-

tenidos de materia seca. Esa variación en muchos casos dificulta que sean usadas como **Papas fritas** y otras para puré. Su coloración influye en los mercados.

**Riego y drenaje:** el riego es muy importante en este cultivo pues es altamente dependiente de una buena humedad para desarrollarse. El riego suplementario evita los desbalances hídricos que afectan mucho la calidad y cantidad de las **Papas**. El cultivo demanda entre 400 y 800 mm por ciclo vegetativo, los por lo que si falta se le debe agregar oportunamente. Esto evita que baje la calidad y la cantidad producida.

El riego por aspersión y en surcos son los más comunes, pero el goteo irá tomando mercado cuando sus costos se reduzcan y los factores tecnológicos se fomenten.



**Abonamiento y fertilización:** la Papa responde muy bien a la fertilización, por lo que se deben hacer los análisis de suelos correspondientes para así aplicar las fórmulas que permitan maximizar su producción. Los análisis y la producción esperada son los elementos que ayudan a determinar en qué cantidad se deben aplicar los elementos mayores y menores que necesita el cultivo, pues es muy exigente en nutrientes.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malezas es muy importante en el cultivo lo que puede hacerse manualmente y mecánicamente, así como con el uso de herbicidas preemergentes y postemergentes. El primer desyerbo se hace unas tres semanas después de la siembra y se aprovecha para realizar el aporque. En general la fecha dependerá del estado de las malezas existentes.

Las plagas y enfermedades que le afectan se deben controlar con diferentes medios químicos o biológicos, para obtener así una buena producción en calidad y cantidad.

Las principales plagas son: Polilla de la Papa (*Phthorimaea operculella*, Zeller), Gusano constancero (*Spodoptera exigua*), Afido verde (*Myzus persicae*, Suiz.), Moscas blancas (*Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia tabaci*), Trips (*Thrips palmi*), ácaros y nemátodos.

Las principales enfermedades son: las hongos como el Tizón tardío (*Phytophthora infestans*, M de B.) y el Tizón temprano (*Alternaria solani*, Sorauer); bacterianas como la Pata prieta y Pudrición blanda (*Erwinia* spp.), la Sarna común (*Streptomyces scabies*, Thaxter); y las virosicas, que son varias.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** la cosecha de las Papas se realiza a partir de los 85 a 90 días, según las variedades y su destino. La cosecha se realiza de forma manual o mecánica. Los tubérculos se deja sobre los surcos por un corto período para eliminar la tierra adherida pero cuando es mecánicamente la cosecha es continua.

Como producto perecedero, luego de la cosecha las Papas se deben preservar acorde a su destino: si son para consumo fresco o para semillas. Se empacan en cajas y sacos, para su envío a los mercados.

En los mercados se obtienen Papas precocidas, deshidratadas para puré y cortadas listas para freír, estas últimas van teniendo cada vez más aceptación en los consumidores.



### **Pastelon de Papa**

#### **Ingredientes:**

- 4 libras de Papas
- 1 paquete de jamón de lonjas
- 1 paquete de queso tipo cheddar
- 1 fundita de queso rallado
- cebollas blanca picada en ruedas finas
- 2 caldos de pollo
- 2 huevos
- 2 latas de leche evaporada (échele ½ lata de agua)
- 2 cucharadas de margarina
- 1 ½ cucharadas de maicena.

#### **Preparación**

Salcoche las Papas con sal y luego pártalas en ruedas finas; pique bien el jamón con la leche, un poco de queso rallado, caldo de pollo, huevo batido, maicena y margarina. Haga una bechamel un poco floja. En una pirex eche un poco de bechamel y coloque una camada de jamón, una de cebolla, bechamel, luego papas bechamel y queso rallado. Lleve al horno.

### **Ensalada de Papa**

#### **Ingredientes:**

- 6 Papas medianas, hervidas sin pelar a fuego alto
- ½ taza de mayonesa
- ¼ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de vinagre
- 2 cucharaditas de cebolla picadita
- 1 cucharadita de mostaza
- 1/8 cucharadita de pimienta
- ½ taza de leche
- 2 tallos de apio picadito
- hojas de lechugas.

#### **Preparación:**

Escorra las Papas y déjelas refrescar para pelarlas. Pélelas y pártalas en cubitos. En una fuente grande mezcle la mayonesa con la sal, vinagre, cebolla, mostaza, pimienta y ¼ taza de leche. Agregue las Papas y el apio, añadiendo leche hasta tener la consistencia de-

seada. Sirva adornando con la lechuga y lleve al refrigerador. Da para 6 personas.

### **Papas a la Crema**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de Papas
- 2 cebollas blancas
- 2 tazas de leche
- 1 barra de margarina
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de pimienta blanca.

#### **Preparación:**

Corte las Papas grandes y las cebollas en ruedas y colóquelas en un molde. Primero las Papas, luego las cebollas. En otro recipiente, una la leche, margarina, sal, y pimienta. Eche sobre las Papas hasta cubrir y lleve al horno por una hora a 300°. Cuando estén blandas retire y espolvoree con páprika.

### **Sopa de Papa**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de Papas
- 2 onzas de mantequilla
- 2 yemas de huevo
- 2 litros de caldo
- ½ taza de puerros picados (solo la parte blanca)
- 1 cucharadita de sal
- con troncitos de pan frito

#### **Preparación:**

Pele las Papas, lávelas y póngalas en el caldo al fuego. Adicione los puerros y la sal. Tape y deje hervir. Una vez cocida las Papas pase todo por colador. Lleve de nuevo al fuego y cuando rompa el hervor, baje el fuego. Rectifique sal y vinagre. Cuando se vaya a servir la sopa coloque las yemas de huevo en sopera; deslíala con 2 cucharadas de leche, agregue la mantequilla en trocitos, eche la sopa revolviendo con una cucharada para que se ligue bien. Sirva enviando separadamente en un plato los con troncitos de pan frito.

# Plátano

Nombre científico:  
*Musa Grupo ABB*

Reino: **Vegetal**  
Familia: **Musáceas**  
Género: **Musa**  
Especie: **ABB**

**Sus orígenes:** planta herbácea perenne, originaria de Malaya, en el continente Asiático. Se siembra extensamente en las regiones tropicales del mundo, desde el Sur de Asia, hasta las Islas del Caribe y en varios países de Centro y Sur América. Fue traído al país desde las Islas Canarias en el año 1516.



**Importancia económica:** el Plátano es un componente básico de la dieta del dominicano. La producción nacional está primordialmente orientada al mercado local. Las exportaciones representan una pequeña proporción del volumen producido. El actual consumo aparente está alrededor de 1,400 millones de unidades



anuales, pero en la realidad, este consumo está supeditado al monto de la producción nacional. La producción de plátano a nivel nacional involucra una producción anual de 1,053,969 millares de unidades de plátano (URPE,SEA,1998).

**Áreas de siembra:** las principales zonas de producción están localizadas en el Valle del Cibao, básicamente en siembras de secano, localizadas en las provincias de Espaillat, La Vega, Salcedo, Duarte y Santiago. Las siembras bajo riego fundamentalmente se realizan en las provincias de Valverde, Montecristy y Dajabón en ésta región.

En el Sur, aunque la mayor área de siembra está bajo riego, se encuentran áreas de importancia sembradas en secano, principalmente en las provincias de Monte Plata, San Cristóbal, Neyba y Barahona. El mayor volumen de producción de esta región se obtiene en siembra bajo riego en las provincias de Peravia, Azua, Barahona, Independencia, Bahoruco y Pedernales.

**Varietades:** los "tipos" de Plátanos más comunmente utilizados como material de siembra son:

**Plátano tipo macho y hembra:** produce un racimo con 50-60 unidades comerciales. La planta alcanza una altura de 10-12 pies.

**Plátano tipo macho:** puede llegar hasta 30 unidades de valor comercial. Sus unidades son de mayor longitud.



**Las variedades FIA** son resistentes a la Sigatoca Negra por lo que su propagación es muy importante para el país.

Otros de menor importancia son el **Plátano morado** que promedia 55 Plátanos por racimo, el senado tallo es morado.

El **Plátano manicongo**, produce de 40-50 unidades por racimo. La planta es más vigorosa y alta que las demás. El viento la tumba fácil. Por último, el **Plátano** tipo enano, produce un racimo con no más de 30 unidades. Es el tipo más adaptable para lugares altos y desprotegidos de fuertes vientos.



La llamada **Plátano 300** es una variedad de porte alto, lo que la hace no muy atractiva para siembra y es una de las que más unidades produce, aunque sus granos no son muy grandes.

El **Plátano** es un rizoma que se desarrolla en el interior del suelo y sus raíces son cortas y numerosas. Del rizoma se desarrollan brotes o hijuelos, que es su medio más común de propagación. El llamado tronco, no es más que un pseudo-tallo, conformado por la sobreposición de las hojas a medidas que se van conformando. La flor o manzana aparece cuando “la planta” se ha desarrollado completamente. Estas flores son unisexuales, estructuralmente atrofiadas y dispuestas en pares en cada hilera, comúnmente llamadas “manos”. El número de

platanos comerciales es de 8 a 14 por cada mano. El racimo completo se desarrolla entre 2 a 3 meses después de emerger la “manzana”. El plátano como cultivo comercial, tiene una vida útil de 3 a 5 años aunque hay plantaciones que duran más de 10 años en parición.

**Clima y suelo:** prefiere clima cálido a semi-cálido con temperatura de 20° a 30° C, con lluvias abundantes alrededor de 2,000 mililitros y que estén bien distribuidas durante todo el ciclo de desarrollo. Se puede sembrar en altitudes desde el nivel del mar hasta 2,000 msnm. Existen variedades adaptadas para la siembra en determinada latitud.

El **Plátano** puede sembrarse en una gama amplia de suelos, pero para siembras comerciales y con propósitos rentables deben elegirse suelos fértiles, próximo a los 3.5% de materia orgánica, de fina porosidad, bien profundo, adecuado sistema de drenaje y un rango de 6 a 7 en el pH. La siembra de mayor potencialidad se logran en suelos de textura arcillo-arenoso, franco-limoso y areno-arcilloso. Debe evitarse el uso de suelos ácidos o alcalinos, pues las plantas son más propicias a enfermarse bajo estas condiciones de suelo.

**Siembra:** previo a la siembra, es conveniente realizar una adecuada preparación de tierra. Esta condición se logra con un corte, de arado profundo, un cruce y uno o dos pasos de rastra. El suelo debe quedar suelto, aunque posteriormente debe quedar compacto alrededor de la cepa o de la plántula sembrada.

La propagación más recomendada es mediante el uso de plantas obtenidas por técnica biotecnológicas mediante el método *in vitro*. El otro método de siembra, que es el más popular, es mediante el uso de cepas las que pueden adquirirse en la misma finca o en áreas vecinas. Las cepas son más económicas, pero las plantas de origen *in vitro* son más sanas, además su producción es más uniforme y las frutas de mejor calidad. No debe utilizarse material de siembra proveniente de lugares que tienen alta incidencia de enfermedades y nemátodos que pueden ser transmitidas por medio de las cepas mismas.

La distancia de siembra varía de acuerdo al tipo o "variedad" a sembrar, el tipo de suelos, prácticas culturales, el nivel de tecnología aplicada y si es sembrado en seco o bajo riego. Las altas densidades de siembra son para corta duración y normalmente es cuando se utiliza el riego.

**Los marcos de siembra más utilizados son:**

□ 9' x 9' = 70 matas por tarea

**Marcos usados en siembras en**

□ 9' x 7.5 = 84 matas por tareasecano.

□ 8.25' x 8.25 = 100 matas por tarea

**Marco usados en siembras bajo**

□ 7.5" x 7.5' = 110 matas por tarea riego.

□ 9' x 6' = 125 matas por tarea

**Abonamiento y fertilización:** para hacer una recomendación apropiada es necesario hacer un análisis del suelo e informarse con un especialista sobre los requerimientos del cultivo y lo que se desea lograr. Como regla general, para obtener altos rendimientos, se requiere altas dosis de aplicación por encima de los 250 kgs/Ha de nitrógeno, 110 kgs/Ha de fósforo y 150 kgs de potasio. Por lo general, se efectúan 3 aplicaciones al año, iniciando con una aplicación de abono con una fórmula completa alternada con sulfato de amonio o urea. La cantidad varía según la zona de producción, oscilando de 25-60 lbs/tarea para ambas aplicaciones.

**Riego y drenaje:** es importante en la siembra bajo riego realizar un manejo adecuado del agua. Se debe evitar la aplicación en exceso, al igual que aplicaciones deficitarias. El sistema más utilizado es el riego por gravedad, ya sea por encharque, por surcos y líneas de siembra. En algunas plantaciones comerciales se utiliza el riego por goteo. Debe evitarse el encharque prolongado, por lo que el cultivo requiere de un buen sistema de drenaje.

**Control de malezas:** el **Plátano** requiere de control adecuado de las malezas desde su inicio hasta que la plantación alcanza el pleno desarrollo. Después de esta etapa, se disminuye la



proliferación de malezas y puede mantenerse en control con chapeos periódicos y por lo general, se realizan de 3 a 5 por año. Los métodos de control pueden ser a manos, mecánico o con el uso de herbicidas. Frecuentemente se usan métodos combinados para su control. Conjuntamente con el desyerbo, muchos agricultores realizan la labor de destronque, realizando una limpieza general alrededor de la base del tallo y aterrando el tronco para darle mayor área para el desarrollo del sistema radicular y así poder tener más fortaleza para soportar el peso futuro del racimo y mayor resistencia a las embestidas de los vientos.

**Deshoje y deshije:** estas labores culturales se realizan para garantizar la longevidad y mantener un adecuado desarrollo de la plantación. Las faenas de deshoje y deshije se deben efectuar conjuntamente. También el control manual de malezas y él destronque, se pueden realizar simultáneamente a estas operaciones. El deshoje consiste en la eliminación de hojas secas que ya no cumplen ninguna función. La planta para su normal desarrollo debe tener mínimo 8 hojas sanas.

**Deshije:** antes de realizar él deshije, se debe seleccionar el “hijo” más apto para sustituir la planta en producción. Lo más práctico es dejar 3 “hijos” escalonados por cada planta o sitio de siembra. De este modo se logran cosechas equilibradas y bien distribuidas. El “hijo” seleccionado debe estar colocado en una posición que permita mantener la distribución en la línea de siembra y la distancia de siembra y que tenga el espacio adecuado para desarrollar un apropiado desarrollo vegetativo. La labor de deshije se hace eliminando los hijos indeseables a flor de tierra, utilizando un machete bien afilado.

**Desmanzane:** la eliminación de la “manzana” se realiza tan pronto el racimo ha completado su formación, la eliminación de ésta ayuda a una mejor conformación del racimo y evita el ataque de pseudomonas, la cual penetra, precisamente por ésta. En esta operación, muchos agricultores eliminan la última mano, logrando un racimo con manos más parejas y unidades de **Plátanos** más uniformes.

**Plagas y enfermedades:** las plagas de mayor importancia económica son: El gorgojo de la cepa o picudo (*Cosmopolites sordidus*, Germán) este insecto debilita la planta al barrenar las cepas. Los Thrips y los nemátodos (*Meloidogyne* spp.) que destruyen el sistema radicular y reducen drásticamente el nivel de producción.



Las enfermedades más importantes son:

**Enfermedades foliares:** Roya Negra (*Mycosphaerella lijiensis*), manchas negras foliares que secan las hojas posteriormente producen la muerte de la planta, la Bacteriosis (*Cercospora musea*).

**Cosecha, manejo post-cosecha y comercialización:** el racimo de Plátano está listo para el corte o cosecha entre los 60 a 90 días de haber brotado la "manzana". Se corta en estado verde, cuando ha alcanzado su madurez. En la etapa de corte, el Plátano pierde casi totalmente sus aristas o filos y se le seca el apéndice inferior.

Aunque los precios a nivel de finca son relativamente bajos, el consumidor paga precios altos para adquirirlo debido al sistema complejo de distribución y comercialización. Cuando se logren reducir los eslabones intermedios que conforman la cadena de distribución y se permita lograr una comercialización más directa entre el productor y el consumidor, se obtendrá un precio de venta más justo para el agricultor así como una razonable reducción en el precio de adquisición para el consumidor.

En el país se han desarrollado tecnología para procesar los Plátanos como mangú en polvo que se rehidrata y se sirve con gran similitud al elaborado en nuestras casas, al igual que los tostones precocidos.



## Pasteles en Hoja

### Ingredientes:

- 12 rulos
- 2 ½ libra yautía amarilla
- 2 Plátanos verdes
- 3 naranjas agrias
- 1 botella de aceite
- ½ libra de bija
- 2 latas de leche evaporada
- 1 litro de leche
- sal a gusto.

### RELLENO:

- 6 huevos hervidos picados
- 4 cajitas de pasas
- 1 lata de garbanzos
- 3 libras de carne de cerdo guisada
- ½ libra de jamón crudo picadito
- 2 libras de carne de res guisada.

### Preparación:

Gualle los rulos, Plátanos y yautía. Ponga ka bija en aceite, eche a los viveres después de rallados todos los ingredientes excepto el aceite que solo va a usar una taza, el otro lo guarda para poner en las hojas cuando vaya a preparar los pasteles. Toda la mezcla pásela por la batidora eléctrica para que quede bien suave.

### RELLENO:

Sazone las carnes con ajo, cebolla, sal y pimienta, después de sazonadas se guisan y se pican bien picaditas y se unen con los demás ingredientes. Ya lista la masa y el relleno. Tomar una hoja de Plátano limpiar y untar de aceite con bija, luego echar la masa y encima el relleno y envuelves como si fuera un sobre, lo amarras. Para hervirlos poner una olla con agua y sal, lo echas a hervir por 1 hora.

## Bollos de plátanos

### Ingredientes:

- 4 Plátanos verdes o maduros
- 2 ½ tazas de agua
- 1 ½ cucharaditas de sal
- 2 huevos batidos
- ½ libra de relleno al gusto o

- 1 taza de queso blanco en cuadrito pequeños
- 2 cucharadas de mantequillas
- 1 taza de aceite para freír
- 1 taza de polvo de pan.

### Preparación:

Se pelan y hierven los Plátanos en las 2 ½ tazas de agua con sal. Cuando estén blandos se hace un mangú con ellos y se les agrega la mantequilla. Se hacen bollos en la forma deseada ya en bolas o larguitos, rellenándolos de carne o queso. Se pasan por huevos batidos y luego por pan rallado. Fría en el aceite caliente o a 350° F. Si usa termómetro, hasta dorar.

## Plátanos Maduros en Paila

### Ingredientes:

- 6 plátanos bien maduros
- ½ taza de azúcar crema
- ¾ taza de agua
- 8 ó 10 clavos de especia
- 2 cucharadas de aceite
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de canela

### Preparación:

Se parten los Plátanos en dos o se dejan enteros después de pelados. Ponga una paila de hierro al fuego con el aceite; cuando este caliente eche los Plátanos y dórelos ligeramente. Aparte hierva el azúcar con el agua, clavos, canela y sal. Adicione esto a los Plátanos y déjelos a fuego lento y tápelos. Ponga algunas brasas sobre la tapa. Voltee 3 ó 4 veces mientras se cuecen.

## Pastelón de Plátanos Maduros

### Ingredientes:

- 6 Plátanos amarillos
- 2 onzas de mantequilla
- 2 cucharaditas de sal

### Preparación:

Se rallan los Plátanos y se les agrega la sal y mantequilla. Reserve.

### Rellenos:

Puede usar 1 libra de rellenos de carne de cerdo fresca; preparando de la forma acostumbrada o con 1 libra de carne cecina (carne salada o seca al sol).

### Ingredientes:

- 1 libra de carne cecina
- 3 cucharadas de aceite
- 2 tazas de agua
- 1 cebolla de medina picada
- 3 dientes de ajo majados
- 2 cucharadas de vinagre
- 1/8 cucharadita de pimienta
- 1 libra de tomate fresco picados, limpios de semillas

### Preparación:

Se lava y pica en pedazos la cecina. Se pone a hervir en las dos tazas de agua hasta ablandar. Luego se rípi.

Caliente el aceite, eche la carne y de unas vueltas y adicionando el resto de los ingredientes. Rehogue unos 15 ó 20 minutos a fuego alto.

Engrase un molde y use para la masa. Ponga en la mitad de la masa así preparada el relleno y cubra con el resto de la masa. Lleve al horno a 375° F, por 40 ó 45 minutos.

## Mofongo

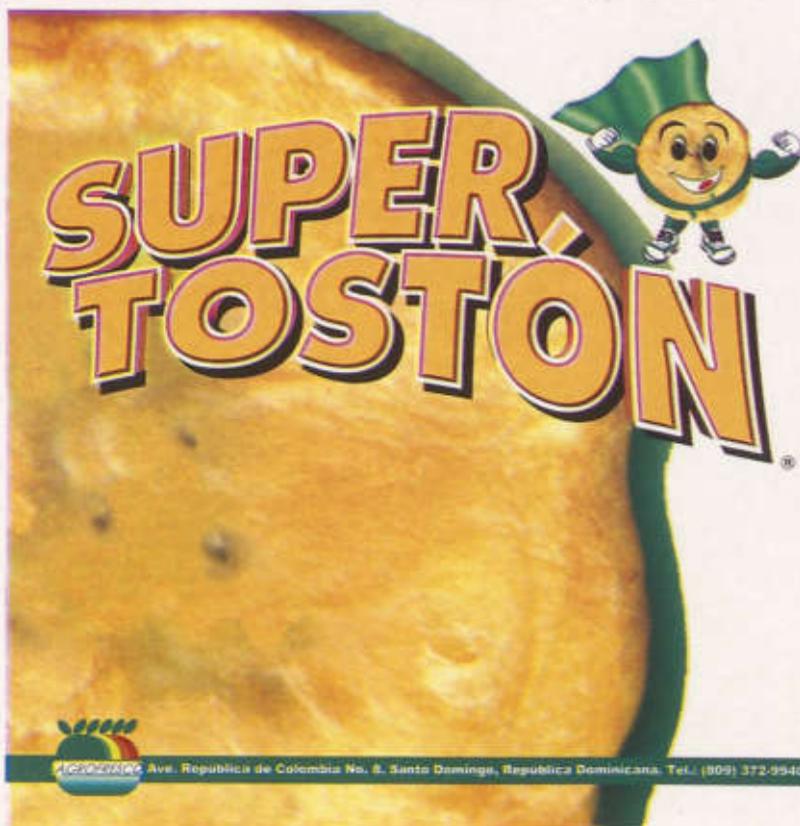
### Ingredientes:

- 6 Plátanos verde asados
- 1 libra de chicharrones de cueritos bien tostados

### Preparación:

Maje los Plátanos asados y los chicharrones en el mismo pilón que use para el ajo. Para servirlos, hágalos espolvoreándoles sal.

Nota: Si los chicharrones están blandos póngalos en pedazos, al fuego, en media taza de aceite bien caliente. Cuando estos se hayan calentando bien adicione 1 cucharada de vinagre y recuperan su tostado primitivo.



**SUPER TOSTÓN**

AGROPECUARIA

Ave. República de Colombia No. 8, Santa Domingo, República Dominicana. Tel.: (809) 372-9540 . Fax: (809) 372-8944

## MANTENGASE CONGELADO

### INSTRUCCIONES PARA COCINAR:

- Caliente el aceite a una temperatura de 160°C (350°F) en el freidor o una sartén hasta cubrir los tostones.
- Fríalos por 3-4 minutos hasta que estén dorados.
- Escórralos y sírvalos calientes.

### PARA OBTENER MEJORES RESULTADOS:

- No descongele el producto antes de cocinarlo.
- No se recomienda cocinarlos en un horno de microondas.

20

LIBRAS

# Rulo

Nombre científico:

*Musa Grupo AAB*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Musáceas*

Género: *Musa*

Especie: *AAB*

**Sus orígenes:** esta planta al igual que otras musáceas son originarias del continente asiático y vino a las Américas con la conquista.



**Importancia económica :** los *Rulos* son el tercer vívere de consumo de las musáceas, luego del plátano y los guineos verdes. Cultivado en la mayoría de los casos como cultivo marginal ha ido alcanzando un nicho de consumo que crece en la población. Cada día vemos en los canales de comercialización más este fruto. Las nuevas variedades están influyendo en su fomento así como la enseñanza de como preparar tan importante bien.

**Áreas de siembra :** se siembra en todo el país desde las zonas bajas a las altas, pues de las musáceas es la que resiste más el clima frío y la altura. En muchas regiones cafeteras y cacaoateras la encontramos como cultivo de sombra temporal, además por su sistema de crecimiento se le usa para control de erosión en las laderas.

Los *Rulos* los encontramos en las zonas tradicionales de plantación de plátanos y guineos de forma marginal, pero ha ido en aumento su producción organizada dentro de esas mismas zonas donde está su potencial de producción.

**Época de siembra :** la época de siembra no es influyente climáticamente, pero si desde la programación del mercado en las zonas que no

se irriga su siembra debe coincidir con las lluvias para asegurar su establecimiento y desarrollo inicial.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos** : tiene un rango de adaptación desde el llano a las montañas, desde un clima cálido hasta reportar temperaturas frescas. Su rango climático es de los 18 a 38 °C. Las lluvias le favorecen para un desarrollo por eso su gran adaptación a las regiones de montaña húmeda. Aunque prefiere los suelos fértiles y profundos, ricos en materia orgánica, se adapta a suelos pobres y de laderas aunque es obvio que su producción es menor. El rango de su pH es entre 6.0 y 7.0.

**Sistemas de siembra** : se multiplican por cepas y por hijuelos comercialmente, aunque en años recientes se ha ido introduciendo el cultivo de tejido o multiplicación in-vitro de nuevas y tradicionales variedades de alta producción.

Sus marcos de plantación están acordes con las variedades, los suelos y los sistemas empleados. Cuando es solo el cultivo marcos de 7x7 pies a 9x9 son comunes. Si es para sombra o cultivo marginal su distancia es muy variable.

**Riego y drenaje** : cuando el cultivo es organizado se irriga por gravedad o aspersión, pero si es sistemas asociados o en secano, se irriga con las lluvias. El drenaje es muy impor-

tante para su buen desarrollo, pues no gusta de la humedad.

**Abonamiento y fertilización** : el programa de fertilización debe ser acorde con los análisis del suelo, pero generalmente los abonos orgánicos y los fertilizantes ricos en nitrógeno les favorecen. Unas tres aplicaciones anuales alrededor de las plantas les favorecen mucho. En los cultivos de patio, el uso de estiércoles y materias orgánicas en el tronco del los *Rulos* es muy común.

**Control de malezas, plagas y enfermedades** : las malezas deben de ser controladas desde el inicio del cultivo sea de forma normal, mecánica o química, las plagas más comunes son los nemátodos del suelo y el picudo de las cepas. La enfermedad de mayores proporción y afectaciones son la sigatoca común y la negra. La prevención usando cepas sanas o desinfectando las mismas es la mejor práctica para prevenir enfermedades.



**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento** : los racimos de *Rulo* están aptos para su cosecha cuando las aristas de los granos lucen llenas o redondeados, además del cambio de coloración del verde pálido al amarillo. Una de las desventajas de este fruto es que madura rápido después del corte, lo que reduce su vida como fruto verde. Cuando esta maduro su deterioro es mayor. Sus usos son como viveres verdes o maduros. Consumidos como tostones, pastelones molidos, rebanados, en mangú, asado, etc. gusta por su sabor peculiar.

# Sorgo

Nombre científico:

*Sorghum saccharatum L.*

Reino: **Vegetal**

Familia: **Poaceae**

Género: **Sorghum**

Especie: **saccharatum**

**Sus orígenes:** el Sorgo es una planta que se presume es originaria de Africa Central, Etiopía o Sudán, pues en estos lugares es donde existen más tipos diferentes de **Sorgo**.

**Importancia económica:** la demanda de **Sorgo** como materia prima está estrechamente vinculada a la oferta de maíz. El **Sorgo** y el maíz tienen mucha similitud desde el punto de vista nutricional, por esto las agroindustrias que fabrican alimentos balanceados para el ganado de leche, porcino y la avicultura, compran la producción. Aunque la producción nacional ha ido decreciendo paulatinamente, su potencial de producción es amplísimo. Las potencia-



les necesidades nacionales de **Sorgo** sobrepasan de 1,000,000 de quintales por año.

**Áreas de siembra:** las áreas de mayor producción en el pasado reciente, están ubicadas en la Línea Noroeste, principalmente en rotación con el tomate, en Guayubín, Manzanillo, Valverde y Dajabón; en Luperón en el Norte, y en Oviedo y Azua en la región Sur.

**Época de siembra:** los meses más adecuados para la siembra corresponden al período de enero a mayo. En algunas áreas, también se siembra en otoño como cultivo de secano, durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, coincidiendo con las lluvias.



## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** requiere una temperatura de 26 a 27° C. Cuando la temperatura descien- de varios grados sobre el nivel requerido, hace que las plantas detengan su crecimiento nor- mal, alargando el período de desarrollo vegeta- tivo. Una precipitación de 400-600 mm. es adecuada para el cultivo. Se adapta a diversos tipos y texturas de suelo, siempre y cuando sean permeables, con rápido drenaje interno. El pH adecuado es de 5.5 a 8.5. Los suelos francos son los más apropiados: desde el franco-areno- so hasta el franco-arcillo- limoso. Resiste algo de salinidad en los suelos.

**Sistemas de siembra:** se recomienda hacer una buena preparación de suelo previo a la siembra. Esta debe planificarse de modo que se puedan aprovechar las lluvias durante la etapa de desarrollo del cultivo, pero que no coincida con la maduración y la cosecha del grano, a fin de evitar daños por humedad y probable germi- nación. La siembra puede realizarse con labranza mínima. La siembra convencional se realiza con sembradoras de tracción mecánica. Normalmente se utilizan semillas híbridas para su cultivo comercial.

**Riego y drenaje:** aunque es una planta que resiste la sequía, responde en forma satisfacto- ria cuando se le suple la cantidad de agua re- querida en sus diferentes fases de desarrollo. Desde los 30 a 60 días, que es la época de la for-



mación de la inflorescencia, el cultivo requiere y demanda mucho más agua. Durante el ciclo completo necesitará de 5 a 7 riegos para satisfa- cer los requerimientos hídricos. Es aconsejable disponer de un buen sistema de drenaje, pues el **Sorgo** no soporta encharques prolongados.

**Abonamiento y fertilización:** el **Sorgo** res- ponde a una buena y adecuada aplicación de fertilizantes. Una fórmula tipo 20-10-10 ó 12- 24-12, cubre por lo general la exigencia del cul- tivo. La aplicación de fertilizantes se puede ha- cer incorporándolo al momento de la siembra mecanizada, o a los 8-10 días de haber germi- nado en aplicaciones en banda o incorporado con cultivadora.

**Control de malezas, plagas y enfermeda- des:** es importante mantener el cultivo libre de malezas durante todas sus fases de desarrollo. De este modo se elimina la competencia de es- pacio, humedad y nutrientes. Reduciendo la in- cidencia de enfermedades e insectos, se facilita la recolección y se reduce el porcentaje de im- purezas y humedad en el **Sorgo** cosechado. Las malezas pueden controlarse dando un pase de rastra en la pre-siembra o utilizando herbicidas pre-emergentes. Los insectos de mayor impor- tancia son el Gusano cortador (*Agrotis subte- rranea*), el Taladrador del tallo (*Elasmopalpus* sp.), el Gusano cogollero (*Spodoptera frugi- perda*), y la Mosquita de la flor (*Contarinia sorghicola*). Un buen programa de prevención y control es lo más recomendado para evitar pérdidas considerables. Aunque el cultivo es atacado por enfermedades, los daños actuales no representan daños de importancia económi- ca. La de mayor presencia es la roya del **Sorgo**.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesa- miento:** el momento de la cosecha es cuando el grano tiene de 15-19% de humedad y las espi- gas se ven marrones. Su recolección normal- mente se realiza de forma mecanizada con las llamadas "combinadas", que cortan, trillan y ensacan. Si el **Sorgo** va a permanecer en alma- cenamiento por un largo período, es recomen-

dable que la humedad sea de 12% y que se guarde en condiciones de baja humedad relativa, similar al almacenamiento del maíz. Su uso es básicamente como alimento animal, pero las variedades blancas son panificables, pudiendo sustituir un alto porcentaje del trigo que se importa. Sus despajes son fuentes de alimentación animal. Los rendimientos varían según los factores que intervienen en la producción.

### **Moro de Sorgo con Guandules**

#### **Ingredientes:**

- 4 tazas Sorgo pulido
- 4 tazas de agua
- 3 tiritas tocineta (opcional)
- sal a gusto
- 1 cucharadita orégano
- ¼ cucharadita pimienta
- 3 dientes de ajo
- aceite a gusto
- 1 ají grade
- 3 ajíes gustoso
- 1 cebolla
- 1 cucharada de vinagre
- 1 caldito de pollo
- 1 atado recaó verde surtido
- 1 lata de guandules procesados

#### **Preparación:**

Sofría la tocineta reserve; en la grasa que quedo sofria todos los ingredientes. Vierta el agua indicada y los guandules (tome en cuenta el agua de los guandules si son de lata). Deje hervir, añada Sorgo y recaó amarrado. Mueva de vez en cuando: deje secar, tápelo bien, baje el fuego y cocine por 40 minutos o hasta que el grano este suave.

### **Sorgo con Leche**

#### **Ingredientes:**

- 2 tazas de Sorgo pulido
- 1 libra de azúcar o a gusto
- ½ taza de crema de coco (procesado o fresco)
- 1 cucharadita vainilla
- ½ cucharadita vainilla
- ½ barra de mantequilla
- ½ cucharadita de sal
- canela entera
- 5 clavo dulces
- 1 lata leche evaporada (opcional)
- 4 tazas de leche (si, desea)

#### **Preparación:**

Para mayor rapidez, cocine previamente el Sorgo solo con agua; ya blando adicione todos los ingredientes menos la vainilla, la cual echara unos antes de retirarlo del

fuego. Cocine a fuego lento y retire cuando esté espeso. Viértalo en una fuente y si desea espolvoree con canela. Sirvalo frío.

### **Locrio de Sorgo con Bacalao**

#### **Ingredientes:**

- 4 tazas de Sorgo pulido
- ½ libra de bacalao
- 1 cebolla
- 4 tomates Barceló
- 1 cucharadita de vinagre
- 3 cucharadas pasta de tomate
- 1 ají verde - cilantro y puerro
- sal al gusto
- 4 dientes de ajo
- 4 tazas de agua
- ¼ taza de aceite
- 1 hoja de laurel

#### **Preparación:**

Sáquele la sal al bacalao como acostumbra. Límpielo y píquelo. Deje en las 4 tazas de agua por una hora. Sáquele del agua escurra y reserve esta. Ponga la mitad del aceite al fuego, agregue la cebolla, el ajo, tomates picados, pasta de tomate, vinagre, ají. Eche el bacalao y el agua reservada y el resto de los ingredientes. Cuando todo este hirviendo eche el Sorgo lavado. Deje secar un poco destapado. Eche el resto del aceite y tápelo bien. Baje el fuego y cocine por 40 minutos aproximadamente o hasta que el grano este suave.

Nota: dejar el Sorgo en agua la noche anterior permite mejorar el ablandamiento del grano.

### **Pastelón de Sorgo Relleno de Carne de Res**

#### **Ingredientes:**

- 2 tazas de Sorgo pulido
- 5 tazas de agua
- ½ lata de agua
- ½ lata leche evaporada
- 1 caldo de pollo
- sal a gusto
- ½ barra de mantequilla
- ½ taza queso rallado
- 1 huevo
- 1 libra carne de res molida ( guisada con el caldito de pollo)
- Pasas

#### **Preparación:**

Cocine el Sorgo en las 5 tazas de agua sin aceite, solo con ½ cucharadita de sal. Retírelo del fuego, deje refrescar. Mezcle todos los demás ingredientes con el Sorgo ya cocinado, menos la carne guisada. Ponga en un pirex engrasado una camada de la mezcla de Sorgo. Riéguele un poco de la grasa que quedo al guisar la carne, lleve al horno a 350° F por 25 minutos aproximadamente.

# Sorgo Escobero

Nombre científico:

*Sorghum technicum*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Gramineae-Poaceae*

Género: *Sorghum*

Especie: *technicum*

**Sus orígenes:** al igual que las demás especies de sorgo, sus orígenes están en el continente africano.

**Importancia económica:** como cultivo que puede llenar ciertos nichos en la sociedad dominicana, el *Sorgo escobero* tiene cierta relevancia si lo cultivamos para la fabricación de escobas o para pulpa de papel.

**Área de siembra actual y potencial:** por su gran adaptabilidad a condiciones variadas esta planta puede ser cultivada en gran parte del país, pero su gran potencial reside en las mismas zonas donde el sorgo granífero prospera, especialmente en las regiones del sur y noroeste del país.

**Época de siembra:** la mejor época es la primavera para que sus espigas que son las que se usan, se desarrollen bien y con bajo riesgo de que la humedad les afecte. De no existir el riego, la época de siembra debe coincidir con las lluvias.

## Aspectos agronómicos

**Clima y suelo:** nuestro clima cálido le es muy favorable, así como la mayoría de los suelos que tenemos, siendo obvio que los sueltos y fértiles permitirán un mejor desarrollo de las espigas y la planta en general.



**Sistema de siembra y propagación:** se multiplica por semillas y se siembra en hileras, con separaciones acordes con la fertilidad de los suelos, variando entre los 50 a 75 cms entre hileras y unos 10 a 15 cms entre plantas.

**Riego y drenaje:** aunque el sorgo es muy resistente a la sequía, el riego le favorece siempre que no sea en exceso, por esto siempre debe tener un buen drenaje.

**Abonamiento y fertilización:** este tipo de sorgo se puede y debe fertilizar para lograr un buen desarrollo de la planta, con fórmulas ricas en nitrógeno o usando un fertilizante completo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las malezas pueden y deben ser controladas para reducir competencia, esto puede hacerse mecánicamente o usando herbicidas selectivos. Las plagas y enfermedades son las mismas del sorgo común, aunque es ligeramente más tolerante por las formas de sus espigas. Su control con químicos es recomendable.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** la razón de plantar el *Sorgo escobero*, es para la producción de escobas utilizando sus grandes espigas, lo que podría significar una industria a nivel casero o de pequeña escala de cierta importancia para el consumo local o la exportación. Esta planta también se usa en la producción de pulpa de papel y para producir biomasa, entre otras cosas.

# Soya

Nombre científico:

*Glycine max L.*

Reino: Vegetal

Familia: Leguminosae

Género: Glycine

Especie: max

**Sus orígenes:** la Soya es considerada ser originaria del continente asiático, muy probable de la China.

**Importancia económica:** por ser considerada una de las plantas de mayor importancia en la nutrición humana y de animales, la Soya debe ser fomentada en nuestro país a nivel comercial y de pequeñas unidades.

Es en la actualidad la principal planta oleaginosa, produciendo la mayor cantidad de acei-



te de consumo vegetal a nivel mundial y también en nuestro país. Su valor nutritivo es tan favorable, que con esta planta se hacen carnes y leches vegetales de alto valor alimenticio, así como una gama muy variada de otros alimentos, como margarina, chocolates, confitería, etc.

De la extracción de aceites se obtiene la harina de Soya, la cual es una de las materias primas más importante en la formulación de raciones para aves y cerdos en nuestro país.

**Áreas de siembra actual y potencial:** aunque se puede sembrar en todo el territorio nacional, en la actualidad su cultivo está muy limitado a ciertas zonas en el sur del país, donde ésta tiene un gran potencial, al igual que en el noroeste y las demás zonas áridas o secas, donde se cultivan otras leguminosas como los frijoles. La competitividad de este cultivo con países como Estados Unidos, China, Brazil y otros grandes productores es muy difícil, pues estos tienen grandes zonas de cultivo.

**Época de siembra:** acorde con su preferencia de clima, la mejor época de siembra es en el invierno y la primavera, para que su cosecha coincida con la época seca.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** la temperatura para su cultivo varía entre los 18 a 30 °C, siendo las ópti-

mas entre los 20 a 25 °C. Tiene preferencia de suelos profundos, sueltos, ricos en materia orgánica y con pH entre 6.5 y 7.0. Los suelos deben ser preferiblemente llanos para mejor desarrollo del cultivo, así como la aplicación de tecnologías propias a su producción.

**Sistemas de siembra:** se multiplica por semillas las cuales deben ser inoculadas con las bacterias nodulares para que estas fijen nitrógeno en los suelos. El cultivo se siembra de forma manual y mecánica, en marcos que varían de acuerdo a los suelos y la producción deseada, en promedios que fluctúan entre los 35 a 90 cm entre hileras y unos 5 a 8 cm entre planta. Esto debe ser con una calibración de las maquinarias usadas. Se rota con ciertos cereales, pero en el caso de la rotación con el arroz hay que evitar los herbicidas hormonales.

**Riego y drenaje:** la Soya se puede producir con un régimen de lluvia en el orden de los 400 a 600 mm en su ciclo, pero si se tiene agua para su irrigación está debe ser suplida en las cantidades necesarias y en los períodos demandados. Un buen drenaje es muy importante, como en toda planta de la familia de las leguminosas.

**Abonamiento y fertilización:** aunque la Soya tiene la capacidad de gestarse parte del nitrógeno que necesita, la fertilización completa es muy importante para su desarrollo, siendo recomendable los análisis de suelos para determinar los requerimientos del cultivo y la producción deseada. Una fórmula muy generalizada es la 1:2:1, la cual en términos generales sirve de referencia.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de malezas de este cultivo es muy importante desde sus inicios, lo cual se realiza con herbicidas pre-emergentes y post-emergentes, así como de forma mecánica o manual, dependiendo esto del tamaño de la propiedad.

La Soya tiene muchas plagas y enfermedades que les afectan, sean estos gusanos del suelo, coleópteros, lepidópteros, hemípteros como los *Phyllophaga* spp., *Agrotis* spp., *Heliothis zea*, *Nezara viridula*, entre otros. Las enfermedades pueden afectar las raíces, los tallos, hojas, flores y

frutos, son causadas por virus, bacterias y hongos.

Para evitar las plagas y enfermedades, lo mejor son las prácticas culturales preventivas, la buena preparación del terreno, la rotación de cultivos y otras prácticas culturales.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** las cosechas se inician cuando la planta se le ha secado su follaje y ha perdido la mayor cantidad de sus hojas, procediendo a su recolección manual o mecánica, dependiendo del tipo de explotación. Según su destino y uso, la humedad varía para su cosecha entre el 12 y 14 %, pero si se almacenará por largo período debe estar por debajo del 12% de humedad. Su manejo post cosecha dependerá de su destino, pues también se le cosecha y consume como legumbre.

### *Pollo Glaseado con Soya*

#### Ingredientes:

- 1 lata de 20 onzas de ruedas de piña en su propio jugo
- ¼ taza de salsa de Soya
- 1 cucharadita de cebolla picada
- ½ cucharadita de jengibre molido
- ¼ cucharadita de ajo en polvo
- 2 pollos de 2 ½ libras cada uno, cortados en cuartos.

#### Preparación:

Caliente previamente el horno a 375° F. Escorra y reserve ¼ taza del jugo de la piña; ponga aparte las ruedas de piña. En un recipiente de hornear son tapa, mezcle el jugo de la piña, la salsa de Soya, la cebolla picada, el jengibre y el ajo, en polvo. Añada el pollo, dándole vueltas para cubrirlo bien. Coloque el pollo con el lado del pellejo para arriba; hornéelo de 50 a 60 minutos, hasta que esté tierno al pincharlo con un tenedor, echándole por encima ocasionalmente, mientras se hornea, los jugos del recipiente. Cuando el pollo esté hecho, añada las ruedas de piña al recipiente de hornear; caliéntelas bien unos 5 minutos. Para servir, arregle el pollo y las ruedas de piña en una fuente grande, caliente. Desgrase el jugo del recipiente; eche el jugo del recipiente de hornear sobre el pollo y la piña. Da 8 raciones.

# Tabaco

Nombre científico:

*Nicotina tabacum L.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Solanaceae*

Género: *Nicotiana*

Especie: *tabacum*



**Sus orígenes:** con la llegada del conquistador español, se demuestra que nuestros pobladores Tainos usaban el **Tabaco**, planta esta de origen del continente americano.

Nuestros aborígenes utilizaban la planta de diferentes maneras, la fumaban en la “pipa”, la olían en el “rapé” y la masticaban en la “fumá”, lo que nos indica su transformación o proceso.

**Importancia económica :** nuestras primeras industrias o transformación de bienes se expresan en la industria tabacalera y el proceso de la yuca como casave.

La industria tabacalera nacional cuyos orígenes se remontan a nuestra historia como nación, es hoy una de las actividades más importante en la generación de divisas, generación de empleos rurales e industriales, pero más importante lo ha sido que la industria cigarrera o fabricación de puros, dentro de la tabacalera adquiriendo en los mercados internacionales fama y prestigio, con un producto del que los dominicanos nos sentimos orgullosos.

La transformación de las hojas del tabaco dependiendo si estas son de las llamadas variedades de tabaco negro o rubio, cuyo destino es para la fabricación de cigarrillos, cigarros, picaduras para pipas y andullos, sostiene miles de familias dominicanas, principalmente en la



región del Cibao Central. La industria es tan importante que nuestro país ha logrado alcanzar la exportación de más de doscientos millones de unidades de cigarros elaborados a mano, colocándose el país en el mercado como exportador de un producto de primera calidad, por lo que esta industria debe ser protegida y fomentada con orgullo.

**Áreas de siembra actual y potencial** : la producción tabacalera del país se ha concentrado en la región del Cibao en el norte, pero el **Tabaco** se cultiva en las regiones del sur y el este aunque en menor cantidad y calidad. Las variedades de **Tabaco** rubio se concentran en el noroeste y las de capa en las provincias de Monseñor Nouel y Sánchez Ramírez, donde se tiene un gran potencial.

En este cultivo se ha establecido un régimen de siembra o zonificación muy importante, el cual debe ser cumplido a cabalidad si queremos mantener esta importante industria y todos los

aspectos de beneficios a la economía que esta implica.

La calidad de nuestros cigarros depende desde la siembra y la calidad de las hojas que produzcamos, su manipulación y elaboración.

**Época de siembra** : debido a las exigencias agroclimáticas del cultivo su siembra se efectúa en el otoño y el invierno, que es la época cuando los días son más frescos, cortos, con mantos de nube y otros factores que afectan la calidad de la producción de este cultivo. La veda de siembra por factores como las infestaciones de la Mosca blanca o la elevación de la temperatura que afecta la calidad de las hojas, debe siempre seguirse si queremos progresos en la industria tabacalera.

### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos** : la temperatura ideal para este cultivo es aquella que tenemos en nuestro invierno, pues en esa época se pueden producir hojas más suaves y de mejor quema. Aunque el cultivo se adapta muy bien a los suelos nacionales, los ideales para el cultivo son los profundos, con capacidad de retener agua, del tipo franco, franco-arenosos, franco-arcillosos. Los muy ricos en humus y otras materias orgánicas no le son favorables pues las hojas



no queman bien. Su pH es muy importante fluctuando entre 5.5 y 6.5.

La preparación del suelo es uno de los factores importantes en el cultivo y aunque la planta se adapta a una gran variedad de suelos, los mismos deben ser bien seleccionados al igual que la calidad de las aguas usadas y las condiciones climáticas imperantes.

**Sistemas de siembra** : el *Tabaco* se multiplica por semillas las cuales se llevan a semilleros o canteros y bandejas, donde se esparcen y luego de unos treinta y cinco, a cuarenta y cinco días de crecimiento, se arrancan y siembran en el campo. El cuidado en esta etapa del cultivo es muy importante, ya que de la llamada postura dependerá la cosecha. La tecnología de la siembra en bandejas ha ido en aumento por las diferentes ventajas que esta ofrece, aunque sus costos económicos son mayores lo que limita en muchos casos esta práctica con los pequeños productores.

Dependiendo de las variedades, si es en secano o bajo riego, los marcos de siembra varían. Bajo riego dependerá también si se siembra sobre el surco o bajo este. Las distancias fluctúan entre los 0.50 m entre plantas y 1.00 m entre surcos.

**Deschupone o deshije** : para lograr una buena producción de las hojas en cantidad y calidad de las mismas, el deschuponado o deshije es muy importante como práctica que permite lograr hojas más grandes y uniformes.

**Variedades** : las variedades de *Tabaco* se clasifican en las llamadas negro, de olor o criollo; para fabricar los cigarrillos, cigarros, picaduras, andullos y tabaco de mascar; las cuales se siembran en muchas regiones del país. Las llamadas tabaco rubio para cigarrillos que son demandantes de condiciones más específicas cultivándose en las provincias de la línea noroeste y las variedades usadas para la extracción de la nicotina para producir insecticidas, esta última no fomentada en el país.

Las variedades de *Tabaco* negro se desarrollaron con nuestra propia historia, de ahí el llamado criollo, aunque se han introducido líneas y variedades mejoradas de otros países. De estas variedades se deben estudiar firmemente las variedades de *Tabaco* para capas de cigarros lo que puede servir para economizar muchas divisas e inclusive, para generar las mismas al exportarlas como tal.

El desarrollo del *Tabaco* rubio en el país, hecho por las empresas del Grupo León Jiménez, demostró que los dominicanos podemos si



nos proponemos hacer un trabajo serio y con un fin o interés. Esta acción ha demostrado nuestras capacidades pues ha economizado y generado muchos millones de dólares en divisas para el país.

### *Las variedades más comunes de Tabaco son:*

En Negro, olor o criollo.- Amarillo Parao, Chago Diaz y Piloto Cubano.

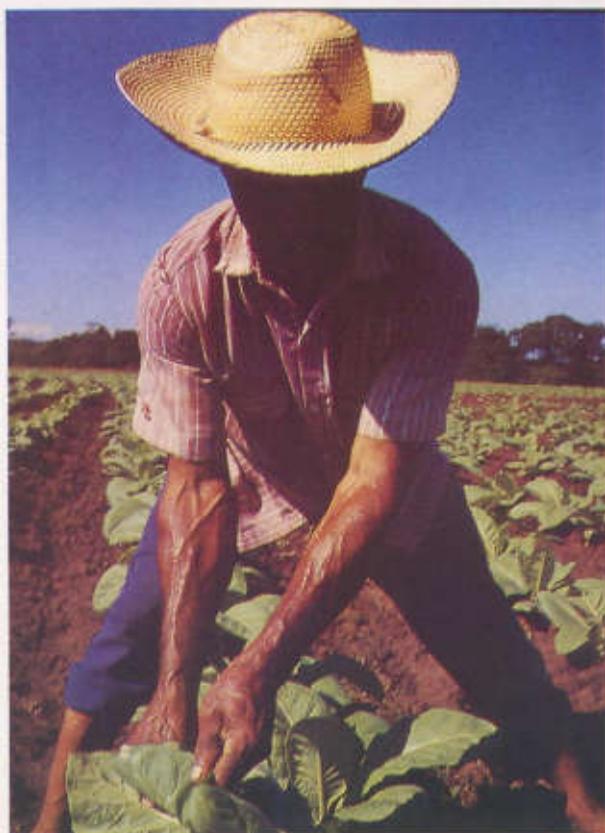
Rubio.- Tipo Burley y Virginia. También se siembran variedades y líneas de capa para cigarros.

**Riego y drenaje :** para un desarrollo uniforme de la plantación y para alcanzar una buena calidad de las hojas, el proveer la humedad necesaria al cultivo es vital. El riego en este cultivo es muy importante, pero debe evitarse que las hojas reciban mucha humedad para que sus mieles, especialmente en las variedades criollas no se les vaya.

Aunque el cultivo crece bien con las lluvias, cuando se cultiva en seco no se desarrolla igual la planta, por esto los riegos complementarios por gravedad o con los nuevos sistemas más modernos como el goteo, permiten mejores rendimientos y mayor calidad.

Aunque el *Tabaco* demanda buena humedad, no resiste exceso de ésta pues la acumulación de agua afecta grandemente la calidad de esta aromática hoja.

El riego debe ser por la parte baja, nunca por aspersión que afecte las hojas, siendo el método



más común el riego por surcos y con mucho futuro el goteo.

**Abonamiento y fertilización :** el *Tabaco* es demandante de una buena fertilización la cual debe ser hecha siguiendo las recomendaciones de los análisis del laboratorio. Las fórmulas deben ser especialmente para el *Tabaco*, por ciertas características propias de la planta.

La fertilización tiene mucho que ver con la flexibilidad de las hojas, que es obviamente parte la parte utilizada de la planta. El nitrógeno interviene en el crecimiento de la planta y una mayor producción de las hojas o su desarrollo; el fósforo ayuda en la coloración y uniformidad de maduración de las hojas; el potasio para el metabolismo de los hidratos de carbono que influye en el quemado de la hoja.

Los elementos menores son muy importantes en este cultivo, siendo por esto que los análisis de laboratorio nos indicarán cuales se necesitan agregar como el Boro, Cobre, Manganesio, Magnesio y Zinc, en el caso de faltar los mismos.

La aplicación de los fertilizantes varía acorde con la programación, realizándose en bandas o círculos alrededor de la planta. Normalmente cuando se aplica el fertilizante este se cubre con la actividad del aporque o cubrimiento de las raíces con la tierra de los surcos, lo que es muy importante en este cultivo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** el control de las malezas en todo cultivo es muy importante, pero en el caso del *Tabaco* lo es más aún para evitar la competencia por los nutrientes y servir de alojamiento de plagas. Aunque se pueden controlar con químicos pre-emergentes, lo mejor para lograr calidad de esta hoja aromática es hacerlo de forma manual o mecánica, con azadas o con la tracción de animales en la primera etapa de desarrollo del cultivo, pues luego dañarían las hojas.

Las plagas que les afectan son muchas y variadas, atacan el cultivo en el suelo y en su desarrollo foliar, por lo que deben ser combatidas siempre. Aunque el *Tabaco* no es un cultivo de consumo alimenticio, sus protectores vegetales deben ser preferiblemente los orgánicos para que las hojas no contengan residuos al fumarse las mismas.

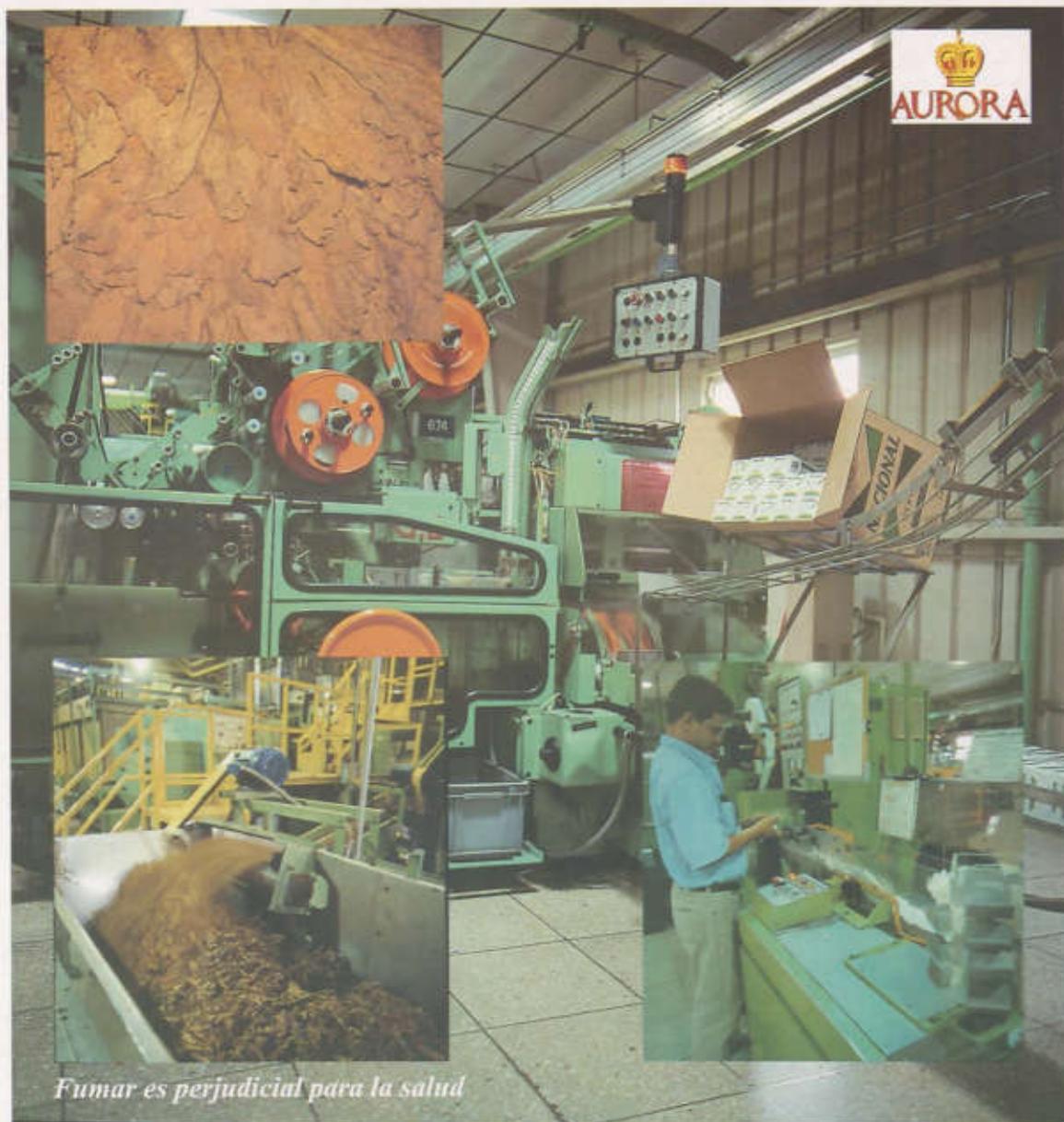
Las principales plagas que les afectan son: Minador de las hojas (*Gnorinoschema opercutella*), los insectos trozadores y el Grillo (*Agrotis sp.* y *Gryllus assimilis*), el

Gusano cogollero (*Heliothis virescens*), la Mosca blanca (*Bemisia sp.*), áfidos, nemátodos, entre otros y las enfermedades más comunes son el Damping-off (*Pythiucia debaryanum*), el Moho azul (*Peronospora tabaccae*), la Pudredumbre de las raíces (*Phytophthora nicotianae*), Pata negra (*Erwinia aroideae*), entre otras.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento:** según se desarrolla el cultivo, la recolección de las hojas del *Tabaco* se van recolectando, iniciándose con el llamado barre suelos por su cercanía al suelo. Luego se procede a coleccionar las demás hojas terminándose la cosecha con los llamados repollos. Cada hoja demanda un tratamiento especial en su manipulación la que debe ser hecha con la delicadeza necesaria.

Según se va cosechando las hojas se van amarrando en sargas con fibras naturales de cana, o cabuya y en algunos casos con fibras plásticas, las cuales son puestas a secar en los llamados ranchos tabacaleros que varían en diseños de acuerdo con las prácticas culturales del cultivo o las variedades, si son las negras o





rubios, así como los procesos pre-industriales que se tengan de los mismos.

El secado en los ranchos o en los hornos, dependiendo de las variedades, si son de las criollas o el tipo Burley, y el curado llamado entroje en las criollas, así como el horneado, el añejamiento, enseronado, despalille y otras manipulaciones de las hojas son muy importantes. Este cultivo se considera el que más mano de obra requiere y la misma debe ser especial aunque

sea de una simple actividad cultural como la siembra hasta la clasificación en las industrias.

La cultura tabacalera sigue desde el capo a las industrias, con la clasificación de las hojas acorde a su destino si es para la exportación, la fabricación de cigarrillos o cigarros, las dos formas más comunes de elaboración en el país del *Tabaco* que se comercializa.

Los cigarros dominicanos hechos a mano son considerados una obra de arte y orgullo de



la industria tabacalera nacional, pues por su calidad se han ido ganando la preferencia de muchos mercados internacionales. Son un orgullo para los dominicanos y debemos cuidar de no

perder estos mercados. “El tabaquismo es una enfermedad que nos afecta por lo que es aconsejable que los niños no consuman los productos derivados de este cultivo”.

# Trigo

Nombre científico:  
*Triticum vulgare L.*

Reino: Vegetal  
Familia: Graminaceae  
Género: *Triticum*  
Especie: *vulgare*



**Sus orígenes:** su origen se establece en Egipto y el medio oriente europeo.

**Importancia económica:** la República Dominicana importa todo el **Trigo** que demanda el consumo nacional para la producción de harina, utilizada para la elaboración de pan, galletas y repostería, además de platos como el quipe o tipile de origen árabe. También se usa para la producción de semolina, que es la materia prima esencial para fabricación de pastas. El residuo de sus procesos, el afrecho se utiliza en la alimentación de ganado bovino, porcino y otras crianzas.

**Área de siembra actual y potencial:** puede cultivarse con éxito en las regiones altas del país como el valle de Constanza y zonas más bajas como el valle de San Juan de la Maguana, Luperón, Tamayo, así como en el valle del Cibao y la franja del litoral de Azua. Existen variedades que pueden adaptarse a las condiciones de estos valles y llanuras.

**Época de siembra:** aunque no es un cultivo tradicional, por sus requerimientos climáticos obliga a que su siembra sea en el invierno.

## *Aspectos agronómicos*

**Climas y suelos:** prefiere clima entre 11 y 18° C y una altitud de 2,000 a 3,000 msnm.

Existen variedades adaptadas a climas más cálidos y para sembrarse en altitudes más bajas. Prefiere suelos franco-limosos a los areno-arcillosos, fértiles, bien drenados y con un pH de 5.0 a 5.9.

**Sistemas de siembra:** el Trigo se siembra de forma directa en hileras por medio de sembradoras de tracción animal o mecanizada. Sus variedades, las llamadas blandas o duras, tienen

requerimientos variados de clima, pero sus suelos son generalmente los mismos.

**Riego y drenaje:** se siembra en secano, requiere de 800 a 1,300 mm. por año y las precipitaciones deben estar bien distribuidas durante todo el ciclo vegetativo. Bajo sistema de riego, debe aplicarse riegos frecuentes durante la etapa de nacimiento y desarrollo vegetativo, más abundante y menos prolongado durante la floración, preñez, llenado y maduración del grano.

**Abonamiento y fertilización:** el cultivo es exigente en nitrógeno, prácticamente el doble de lo que requiere de potasio y aún más de la necesidad de fósforo. Requiere de elementos menores, como magnesio, azufre y calcio. Es esencial realizar un análisis previo de suelos para determinar fórmula y cantidad a aplicar. Su aplicación se hace en bandas, con aplicaciones foliares posteriores.

**Control de malezas:** se puede hacer por medio de cultivadoras mecanizadas o de tracción animal. En siembra de gran extensión se utiliza control químico, mediante aplicaciones de herbicidas.

**Plagas y enfermedades:** las plagas más importantes son trozadores del tallo (*Agrotis* spp) y los áfidos (*Mysus persical*). Las enfermedades son la roya de la hoja (*Puccinis recondita*), tizón de la hoja (*Septoria tritici*), carbón de la espiga (*Ustilago tritici*) y la mancha foliar (*Helminthoporium* spp.)



**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** se inicia cuando la espiga cambia de color, por lo general de verde a blanco-crema. En esta etapa el grano tiene una humedad de 14 a 16% y presenta una consistencia fuerte, casi dura. No puede estar ni pastoso, ni lechoso. Se recolecta con máquinas cosechadoras o manualmente. Luego de llevado su nivel de humedad al por ciento deseado, se procede a la molinería y uso de sus harinas. El **Trigo** también es usado en ensaladas y platos típicos nacionales e importados de forma entera o con granos partidos. Sus subproductos son muy demandados por la producción animal.



## QUIPE CRUDO

### Ingredientes:

- 1 carne de res de buena calidad molida (bola o cadera)
- ¼ taza de Trigo
- 1 cebolla pequeña
- 1/8 cucharadita de canela
- 1/8 cucharadita de malagueta
- 1/8 cucharadita de pimienta
- sal a gusto.

### Preparación:

Ponga el Trigo en agua por ½ hora, escurra y una a la carne y demás ingredientes. Mezcle todo bien con las manos. Coloque en una fuente y adorne con una cebolla en lonjas y hierbabuena. Sirva con pan de agua o árabe y aceite verde.

## ESPAGUETTIS A MI MANERA

### Ingredientes:

- 1 libra de espaguetis
- 2 caldos de pollo
- 5 lonjas de tocineta
- 1 barra de mantequilla
- 1 lata de leche evaporada
- 1 cebolla blanca picada.

### Preparación:

Hierva los espaguetis normalmente. En un sartén, derrita la mantequilla y fría la tocineta. Luego eche las cebollas. Cuando esto esté frito agregue la leche evaporada, y el caldito de pollo, moviendo gradualmente. Cuando la salsa esté caliente eche los espaguetis. Sirva y adorne con perejil picado y queso aparte.

## CANELONES RELLENOS

### Ingredientes:

- 1 paquete de canelones
- ¼ libra de jamón cocido
- 1 libra de sesos cocidos
- ½ tapa de espinaca cocida
- 2 cucharadas de hongos
- 2 cucharadas de jamón del diablo
- 2 cucharada de vino blanco

**SALSA:**

- 2 tazas de salsa blanca
- ¼ taza de salsa de tomate
- 2/3 taza de queso Gruyere.

**Preparación:**

Cocine los canelones, muele el jamón, el seso, la espinaca y los hongos, añada jamón del diablo, margarina y vino. Cocine a fuego moderado por 5 minutos, deje refrescar y rellene los canelones. Mezcle los ingredientes de la salsa y vierta la tercera parte en una pyrex, añada los canelones y cúbralos con el resto de la salsa. Salpique con galletas molidas y margarina. Hornee a 375° F. durante 30 minutos.

**PAN (CARMELA)**

**Ingredientes:**

- 3 ¼ libras de harina
- ¼ taza de manteca
- 1 botella de leche
- 1 ½ cucharaditas de sal
- 6 huevos (yemas)
- ¼ taza de margarina
- 2 cucharadas de azúcar
- 1 ½ cucharadas de levadura.

**Preparación:**

Derrita las margarinas, agregue la leche con la sal y el azúcar y añada la levadura, la cual se ha puesto en agua tibia, agregue la harina y amase. Agregue las yemas de huevo. Deje en reposo por hora y media en sitio tibio y fuera de corrientes de aire, luego coloque en los moldes sin volver a amasar y deje reposar en ellos por dos horas más, luego hornee a 350° F.

**PANECILLOS DE HUEVOS**

**Ingredientes:**

- 2 cucharadas de levadura
- 1 cucharadas de azúcar
- 1 cucharadita de sal
- 2 cucharadas de mantequilla derretida
- 6 yemas de huevos
- ¾ taza de agua tibia
- 4 ½ tazas de harina
- ½ taza de mantequilla
- ¼ taza de azúcar

**Preparación:**

Disuelta el azúcar en el agua y adicione la levadura en forma de lluvia, mueva, tape y ponga en lugar libre de corrientes y deje subir por 10 minutos. Adicione 1 taza de harina, mueva, cubra y déjela subir por 20 ó 30 minutos en lugar libre de corriente de aire. Acreme la ½ taza de mantequilla con el azúcar y sal. Agregue las yemas y únalas con la mezcla de levadura. Adicione resto de harina. Amase y ponga en tazón engrasado, tape y dejando que suba por una hora. Divida en 2 partes. Bolille cada una de las parte sobre mesa enharinada al tamaño de "18 x6". Barnice la tercera parte sobre la parte de la masa con mantequilla a derretida. Ponga la tercera parte sobre la parte central, engrase esta encima y cubra con la otra tercera parte sin engrasar. Bolille al tamaño de 18 x 6 otra vez. Corte a 1 pulgada de grueso. Enrolle como caracol y ponga sobre chapas bien engrasadas. Deje levar de 30 a 45 minutos en lugar libre de corriente de aire. Hornee a 375° grados F. Por 12 ó 15 minutos.

**Pudín de Pan**

**Ingredientes:**

- 12 panes de agua viejos
- 3 tazas de leche
- 1 1/2taza de azúcar
- 4 huevos
- 6 ciruelas pasas picadas
- ½ cucharadita de canela molida
- 1 cucharadita de ralladura de limón verde
- vainilla a gusto
- ½ taza de licores mezclados
- ¼ taza de nueces picadas
- ½ pasta de dulce de guayaba
- ¼ taza de azúcar crema
- ½ libra de mantequilla
- 1 lata ensalada de frutas

**Preparación:**

Pele el pan y rallelo. Hierva la leche y adicione el azúcar, luego el pan rallado y déjelo enfriar. Agregue los huevos ligeramente batidos, vainillas, canela molida, ciruela picada, la mitad de la mantequilla, licotes, ralladuras de limón verde y nueces picadas. Mezcle bien. Con el resto de mantequilla engrase muy bien un molde de tubo. Espolvoréelo con el azúcar crema. Eche la mitad. Ponga el dulce de guayaba en tiritas y luego resto de mezcla. Lleve al horno a 375° F. Por 1 hora y 15 minutos. Sáquelo del horno, déjelo refrescar y póngalos en la nevera hasta que se enfríe bien.

# Yautía

Nombre científico:

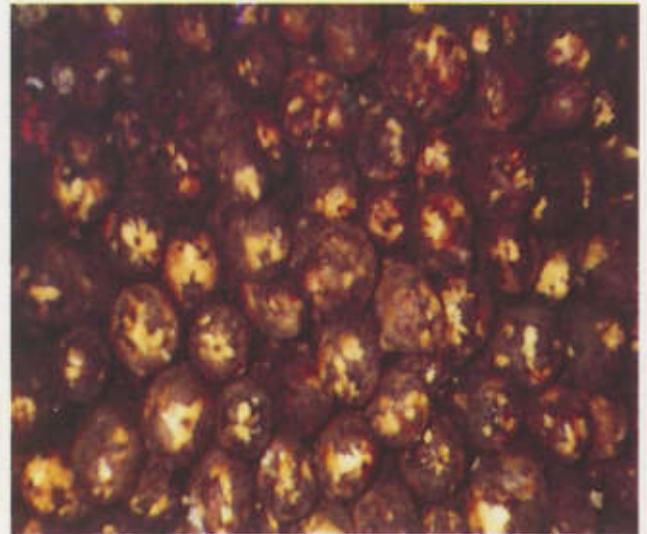
*Xanthosoma sagittifolium*, Schott

Reino: *Vegetal*

Familia: *Aráceas*

Género: *Xanthosoma*

Especie: *sagittifolium*



**Sus orígenes:** el cultivo de las *Yautías* es originario de la América tropical entre ellas las islas del Caribe.

**Importancia económica :** siendo el cuarto vívere de mayor consumo en el país, después de la papa, yuca y batata, tiene una clara importancia en nuestra economía, además de que es uno de los de mayor importancia para la exportación.

Las *Yautías*, blancas, amarillas y moradas, al ser sembradas por pequeños y medianos productores, en diferentes regiones del país, para consumo local o la exportación, hace que esta especie vegetal tenga mucha importancia en nuestra economía. Se consumen salcochadas, en puré, caldos, asada, frita, dulces, pudines, pasteles, además del uso de sus hojas como vegetal y como alimento animal sus tubérculos y sus hojas.

Un factor importante en el uso de este cultivo, lo es el hecho de que algunas variedades crecen muy bien en zonas húmedas, usando más racionalmente los recursos naturales, aunque en otras situaciones se afectan los suelos

cuando al cultivarse en las montañas se erosionan los suelos al sacarse las raíces.

**Áreas de siembra actual y potencial :** las *Yautías* son sembradas en todo el país por su gran adaptación a nuestros suelos y climas, pero las provincias donde se les siembra y se tiene mayor potencial son las de Samaná, Monte Plata, el Seybo, Barahona, Pedernales Sánchez Ramírez, San Juan de la Maguana, Santiago, Espaillat, La Vega, Puerto Plata, entre otras.

**Época de siembra :** al ser un cultivo de gran adaptación a toda nuestra geografía, el mismo puede ser sembrado en cualquier época del año, prefiriéndose los meses coincidentes con las lluvias, cuando no se tiene riego.

## Aspectos agronómicos

**Climas y suelos :** la temperatura óptima para el cultivo está entre los 18 a 25 °C, con buena luminosidad diaria y rango de lluvia entre los 800 a 1700 mm. La altura de cultivo para obtener buenos rendimientos no debe pasar de los

650 msnm. Los suelos óptimos son los profundos, francos-arenosos, sueltos ricos en materia orgánica y aunque crece bien en una gran variedad deben evitarse los arenosos y superficiales. Su pH está entre los 5.5 a 7.0 y soporta cierto grado de salinidad.

**Sistemas de siembra** : las *Yautías* se multiplican de forma vegetativa usándose los colmos y cormelos o huevos, principalmente, sean de forma entera o cortados en trozos. Los hijuelos también son usados. Los mismos deben provenir de plantas sanas y de condiciones genéticas de buena producción. Las secciones pueden ser de la corona o del tubérculo que al ser cortado tenga yemas para su multiplicación.

Existen otros métodos de cultivo como el de multiplicación in vitro, el enraizamiento de ye-

mas en bandejas y por semillas, pero no son los comunes o económicos.

Dependiendo de las variedades y otras condiciones culturales, los marcos de siembra varían, siendo los más comunes los siguientes: Tipo blanco 90 x 60 cm, Tipo amarillo 90 x 45 a 60 x 60 cm y Tipo morado 90 x 90 y 120 x 90 cm.

En muchos casos, al ser cultivadas de forma asociadas a otros cultivos o en zonas marginales, los marcos de siembra no son tomados en cuenta.

**Riego y drenaje** : normalmente el cultivo de los diferentes tipos de *Yautías* no se irrigan, sin embargo cuando se aplica el riego los rendimientos aumentan de manera muy significati-



va. La irrigación además de aumentarla producción disminuye la incidencia del mal seco que afecta las plantas. La aplicación del agua puede ser por gravedad o aspersión, ayudando a mantener la humedad deseada y a solubilizar los nutrientes. Aunque resiste la humedad y demanda de esta, requiere de un buen drenaje para su desarrollo y reducción de enfermedades que pueden afectar los tubérculos.

**Abonamiento y fertilización** : en el país no tenemos estudios de fertilización en muchos cultivos y las *Yautías* son uno de estos, sin embargo la extracción de nutrientes mayores es de potasio, nitrógeno, calcio, fósforo y magnesio. El cultivo responde muy bien al uso de fórmulas de proporción 1:1:3 con elementos menores acuerdo a los análisis de suelos o foliares. A nivel casero y en pequeñas unidades, el uso de abonos orgánicos y estiércoles son muy útiles.

**Control de malezas** : el control de las malezas en los primeros meses del cultivo es muy importante, de ahí es que de forma manual, mecánica o química ésta debe ser realizada. Luego de que las plantas crecen y cierran, las malezas son auto controladas por la sombra del cultivo.

**Principales plagas y enfermedades** : aunque es considerado como un cultivo generalmente sano y libre de muchas plagas o enfermedades, este es afectado de forma limitada por algunas que les afectan como la Vaquita de la caña (*Diaprepes abbreviatus*), el Mahocá (*Phyllophaga* spp.), los Afidos, Acaros, Tripidos, el Chinche de encaje de la yautía, la Mosca blanca (*Aleuroglandulus malangae*) y nemátodos que afectan las raíces, los colmos y los cormelos.

Las principales enfermedades son el Mal seco de la yautía, los hongos *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani* y *Fusarium solani*, además de otras enfermedades menores.

La manera más efectiva para combatir las plagas y enfermedades, es sembrando material limpio de plagas y enfermedades, con prácticas sanitarias apropiadas desde el inicio de la preparación del suelo hasta el manejo post cosecha.

**Cosecha, manejo post-cosecha y procesamiento** : la mayoría de las *Yautías* son cosechadas entre los 10 a 12 meses, cuando las hojas basales inician un cambio de color y el suelo se abre indicando el crecimiento o desarrollo de los tubérculos. La extracción se realiza de manera manual o mecánica, cortando la parte foliar y moviendo el suelo para extraer los frutos, los cuales son almacenados en lugares frescos para ser conservados. Los tubérculos pueden almacenarse por varios días sin desmedro de su calidad, con un buen almacenamiento y manejo, lo que facilita su exportación a los mercados internacionales, sin embargo puede sufrir mucho si no es bien manejada o iniciar los brotes desde las yemas. Consumida de diferente manera y apreciada por la calidad de sus granos, es preferida en mercados étnicos en el Caribe y los Estados Unidos.

**Rendimientos** : es uno de los cultivos de raíces de mayor rendimiento por unidad de superficie y rentabilidad debido a la demanda interna y la internacional. La producción depende de los factores agro climáticos y las prácticas culturales que sean aplicadas.

# Yautía Coco

Nombre científico:

*Colocasia esculenta L.*

Reino: *Vegetal*

Familia: *Aráceas*

Género: *Colocasia*

Especie: *esculenta*

**Sus orígenes:** la *Yautía Coco* es originaria del extremo oriente asiático, de la Polinesia.

**Importancia económica :** siendo uno de los viveres más aceptados por la población local y por los mercados de exportación, además de su



adaptación a terrenos húmedos y pantanosos, hacen de este cultivo muy importante para ciertas áreas del país. Consumida hervida, cocido o frita, se le cultiva a nivel casero por su valor alimenticio en muchas zonas.



**Áreas de siembra actual y potencial** : esta planta también llamada malanga es cultivada en el país en diferentes regiones donde se encuentran cúmulos de agua, inclusive en asociación con otros cultivos como el plátano, yuca, café y cacao. El Nordeste del Cibao, Bonao, Monte Plata, San Cristobal y otras zonas de alta pluviometría, son las zonas de mayor producción, pero se le cultiva en las regiones secas del país siempre que tengan agua.

**Época de siembra** : como tiene una gran adaptación a nuestro clima y se siembra en zonas frescas y de alta humedad, el mismo puede ser plantado en cualquier época del año.

### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos** : crece bien en nuestro clima tropical en las áreas bajas y de mediana altura, siempre que sean húmedas, adaptándose a las que son inundadas. Crece en una variedad de suelos, prefiriendo los profundos y ricos en materia orgánica, siempre que la humedad sea adecuada.

**Sistemas de siembra y propagación** : esta yautía se multiplica por medio de sus cormos y cormelos o hijuelos. Los topes de los cormos son los mejores, pues de estos es que salen los mejores brotes, debiéndose mantener ventilados para evitar la pudredumbre. Los hijuelos son los más comunes cuando se siembra en agua. Cuando se siembra en plantaciones que no están bajo inundación se les puede mecanizar. Sus marcos de siembra varían de 0.50 a 0.60 m entre plantas de 1.20 a 1.5 m entre hileras. Los cultivos de patio o asociados a otros no siguen ningún patrón.

**Riego y drenaje** : siendo un cultivo que normalmente se planta en terrenos de alta humedad o de alta pluviometría, este no se irriga. Cuando es en áreas secas el riego se hace necesario. Por su características de adaptación a una

alta humedad, el drenaje no es tan importante, muy por el contrario. Solo se hace necesario cuando se le cultiva para ser posteriormente mecanizado.

**Abonamiento y fertilización** : responde muy bien a los abonos orgánicos por esto es la importancia de ser sembradas en suelos de alto contenido de humus. Cuando se usan fertilizantes químicos las fórmulas deben ser compuestas.

**Control de malezas, plagas y enfermedades** : en el establecimiento de la plantación deben controlarse las malezas, de forma manual cuando es entre agua y mecánica si es en seco. Se le considera un cultivo sano pues no es afectado por muchas plagas y enfermedades.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos** : cuando las hojas de la *Yautía Coco* cambian de color verde a amarillento, lo que sucede a los 8 a 12 meses, se inicia la recolección. Cuando se retrasa la cosecha aumenta el tamaño de los cormos. La fragilidad de los cormos hace necesario un buen manejo de estos en la post cosecha, para evitar que se dañen, lo que normalmente se puede hacer manteniéndolas en temperatura controlada. Sus rindes son altos en el orden de las diez toneladas por hectárea en las empresas organizadas.



# Yuca

Nombre científico:

*Manihot esculenta*

Reino: Vegetal

Familia: Euphorbiaceae

Género: Manihot

Especie: esculenta

**Sus orígenes:** las evidencias confirman que la **Yuca** es oriunda de la América Tropical, atribuyéndosele ser nativa de Brasil, y su cultivo se ha desarrollado en una amplia área de tierras bajas y continentes de los trópicos americanos que van desde el noroeste de Suramérica (Venezuela y Colombia) hasta el noroeste de Brasil; aunque hay algunos cultivares que prosperan en las tierras altas y frías de Bolivia.

Se atribuye a colonizadores portugueses de Brasil haberlas introducido en sus plantaciones



al continente europeo esparciéndola hacia la costa de África donde se expandió al interior de este continente, provocando el desplazamiento o abandono del cultivo base los africanos que era el ñame.

**Importancia económica:** la **Yuca** es un alimento apreciado por su alto contenido en almidón, ya que almacena en sus raíces una gran cantidad de carbohidratos, cruda contiene ácido cianhídrico, el cual se destruye por cocción. El zumo fresco es antiespasmódico, y el almi-



dón se usa industrialmente. Existe la llamada **Yuca dulce** y la **amarga**, las cuales prosperan y son sembradas en diferentes regiones del país según sus fines y objetivos, como consumo fresco o en casa be. El cultivo es seguro y rentable, ya que exige bajo nivel de tecnología lo que permite cosechas de bajo costo de producción, no indicando esto que si se le aplica la tecnología no se consigue mayor producción.



**Áreas de siembra actual y potencial:** de acuerdo a las estadísticas de la última década, las superficies sembradas y cosechadas de **Yuca** se sitúan alrededor de 320 mil tareas a nivel nacional, arrojando una producción estimada en 2 millones 500 mil quintales jugando esta producción un importante papel en la oferta de viveres en la alimentación cuando la producción de plátanos disminuye, especialmente en invierno.

Aunque se cultiva en todo el territorio nacional, siendo la región productora por excelencia el Cibao central y occidental, seguida de la región sur.

Las exportaciones de **Yuca** al exterior, principalmente a los Estados Unidos deben ser objeto de un programa especial de rescate, ya que después de tener una participación importante de más de 6,000 toneladas métricas por año, he-

mos descendido a niveles irrisorios como consecuencia de la pérdida del mercado por niveles de precios y calidad. Este rescate colocará de nuevo a productores del tubérculo en actividad y se podrán incrementar las áreas de siembra.

**Época de siembra:** la **Yuca** se puede sembrar y cosechar durante todo el año, lo cual es una importante ventaja sobre otros cultivos. No obstante, es preferible sembrarla al inicio de la estación lluviosa en las zonas que no se dispone de irrigación. También debe programarse la siembra según la variedad y la época prevista de venta de este alimento.

### *Aspectos agronómicos*

**Clima:** la **Yuca** es una planta que para su desarrollo óptimo necesita condiciones de plena luz, ya que su producción y rendimientos están basados en el factor fotosintético imprescindible para la acumulación de almidono-

nes en sus raíces ocurriendo su mayor nivel en las temperaturas de 25 a 27° C. No obstante la planta requiere buena humedad en el suelo para el establecimiento del cultivo. El riego o humedad excesiva en el suelo, puede generar un crecimiento excesivo y reducir los rendimientos, se puede ir en vicio la planta.

**Suelos:** el abanico de suelos donde puede plantarse la **Yuca** y prosperar satisfactoriamente es bastante amplio, pues se adapta desde suelos muy pobres en elementos nutritivos hasta los que disponen de alta fertilidad y su desarrollo se basa en el factor disponibilidad de humedad. El pH debe ser entre 6 y 7. Sin embargo los suelos más apropiados son aquellos que permitan el buen desarrollo radicular para penetrar y desarrollarse, esto es, que tengan buena profundidad, y sobre todo que su capacidad de retención de agua sea buena y drenen adecuadamente siendo ricos y cultivables.

**Sistemas de siembra y propagación:** la **Yuca** se propaga por semillas utilizado este método con propósitos de mejoramiento genético y experimental. Meristemicamente y vegetativamente por estacas con propósitos comerciales, las que deben elegirse al momento de ser seleccionadas para su siembra que provengan de variedades que hayan demostrado altas rendimientos, sanidad, resistencia a las adversidades y que prosperen el activamente en la zona objeto de la siembra, ya que esta capacidad es un factor genético que no varía con las prácticas culturales.

La calidad de la estaca es una condición básica para la obtención de una buena cosecha, e incluye en ello la madurez y el grosor de la misma, así como el número de nudos por estaca.

El novedoso sistema de multiplicación del material de siembra en condiciones de laboratorio (in vitro) el cual se está incrementando en el país, asegura disponer de un material de siembra sano, libre de patógenos que indican pudriciones internas o externas, que atacan el tallos de la yuca en su etapa inicial.

**Variedades:** en nuestro país existen alrededor de 30 variedades de **Yuca** que se cultivan comercialmente entre las que se citan como más populares: Machetazo Alta y Bajita, Zenón, Siete Mesina, Chago-Mía, Blanquita, Negrita Mocana, Americanita, Cogollo Morado, Yema de Huevo, Señorita en la Mesa, etc. aunque se conoce una misma variedad con varios nombres en diferentes regiones.

Se han introducido también variedades de otros países con el fin de estudiar comportamiento, rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades, pero no se han propagado a nivel





comercial porque los consumidores no las han aceptado en su preferencia porque sus cualidades organísticas no han sido del agrado.

El cultivo de la **Yuca** asociada con otros cultivos es bien factible y recomendable, ya que por el lento desarrollo inicial del cultivo en los primeros 3 meses es posible intercalar por ejemplo con frijoles y maíz de manera que su desarrollo y cosecha, no coincida de una mayor área foliar a los 4 meses de sembrada.

**Riego y drenaje:** el máximo requerimiento de agua de la **Yuca** ocurre a los 4 a 6 meses después de la siembra, sin embargo esta planta es capaz de detener su crecimiento si se presentan condiciones adversas después de los 2 primeros meses de crecimiento. Cayendo las hojas y entran en un período de latencia, y reponen su follaje utilizando las reservas acumuladas en hojas y tallos cuando varían las condiciones. Esto hace que este cultivo sea sumamente útil en las áreas tropicales con las precipitaciones irregulares que se tienen. El exceso de lluvias o riego, disminuyen el contenido de almidón de las raíces y reduce por ende los rendimientos de muchas variedades.

**Abonamiento y fertilización:** la **Yuca** es un cultivo que tolera bastante, una baja fertilidad del suelo y puede producir bajo estas condiciones rendimientos moderados, sin embargo, responde bien a los fertilizantes requerido más al fósforo que al nitrógeno, y siendo el potasio imprescindible para una buena calidad de la **Yuca** y contenido de almidón en la misma. El manejo de un programa de aplicación de fertilizantes debe estar regido por las condiciones particulares de cada caso, conforme al resultado de los análisis de lugar, tratando luego de aplicar las cantidades recomendadas en dos o más etapas del desarrollo del cultivo.

**Plagas y enfermedades:** en nuestro país la **Yuca** es atacada por diferentes tipos de plagas y ubican su daño tanto en el follaje, como en el tallo y las raíces. Cada una de ellas merece especial atención ya que unas reducen los rendimientos y afectan también la calidad, así como el deterioro de la calidad del material de siembra.

La tendencia actual de reducir al máximo la utilización de pesticidas para el control de insectos, establece como dogma, la aplicación de

programas de manejo integrado de plagas donde juegan papeles estelares, el uso de variedades resistentes, el control biológico a cargo de predadores naturales de las plagas, riegos oportunos y controlados, y la aplicación de prácticas culturales que regulen la población de una determinada plaga.

Entre los insectos que atacan el follaje se encuentran en orden de importancias los ácaros, que causan verdaderos estragos en los rendimientos. Las especies más comunes son: *Mononychellus fanajoa* y *Etranychus urticae*. Existe un coleóptero cuyas larvas se alimentan de todos los estadios del ácaro.

Otra plaga lo es el Gusano de Flota (*Emnys ello*) responsable de la defoliación rápida de la planta pudiendo encontrarse poblaciones de más de 90 larvas por planta. Por igual la mosca del cogollo, los trips, la mosca blanca y la chinche de encaje causan daño al follaje.

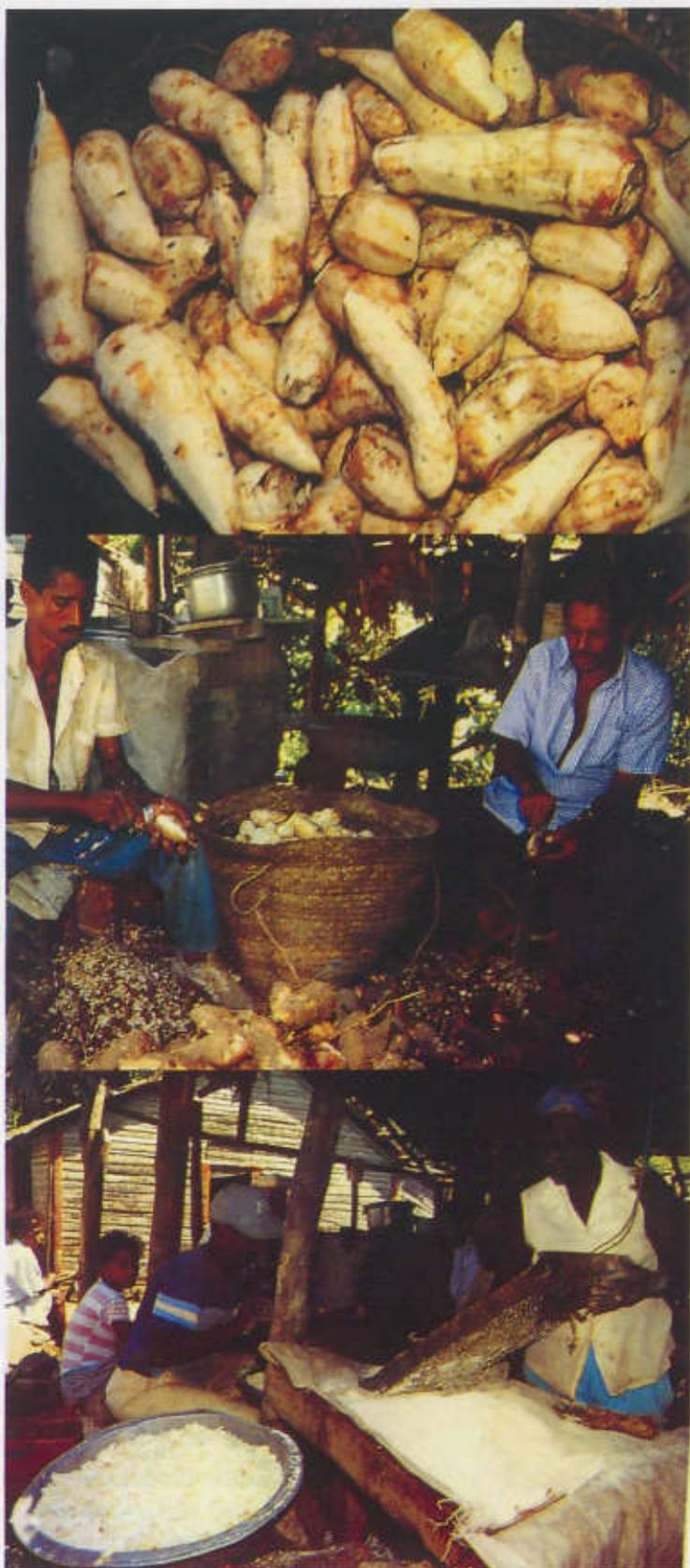
Los grillos, el majoca, varias especies de Prodenia (Gusanos Trozadores) así como el taladrador del tallo, son responsables de daños a tallos jóvenes que a veces es necesario resembrar para reponer la población del cultivo.

Las enfermedades no son tan comunes en la Yuca y su intensidad ocurre más en las épocas de lluvias asociadas a variedades susceptibles y se mencionan el Anublo bacterial, la mancha angular bacterial de las hojas y la pudrición bacterial de los tallos.

**Control de malezas:** los primeros 120 días del cultivo de la Yuca se considera el período crítico, y por tal razón el control de las malezas es de vital importancia. Es cuando cierra su follaje para controlar las hierbas. Los herbicidas no satisfacen su totalidad este control, por lo que es necesario la combinación del control químico y mecánico para asegurar que el cultivo crezca libre de competencia de las malezas. En el mercado existe una amplia variedad de herbicidas que tienen una efectividad aceptable de control entre 60 a 70 días.

**Cosecha, manejo post-cosecha:** la nobleza del cultivo consiste en que su utilización es total, ya que su follaje puede ser utilizando como forraje fresco de alto valor nutricional para la alimentación del ganado; la parte leñosas del tallo para la propagación vegetativa del cultivo y las raíces, que constituya el 50% del peso total de las plantas, son utilizadas en la alimentación humana, de forma fresca o procesada, en





la animal para aves y cerdos en forma de harina o peletizada, en mezclas de harinas panificables, siempre y cuando pueda competir en productividad como en precios con otras fuentes similares, que es en realidad su potencial mercado.

La época de cosecha en la Yuca esta determinada por el engrosamiento de las raíces que ocasiona grietas o cuarteo del suelo alrededor del cuello de las plantas, lo que ocurre según las variedades, el suelo, la humedad, etc. y esto ocurre a los 7 a 12 meses para algunas variedades que se pueden cosechar para consumo humano inmediato. Para la industria la cosecha es entre los 12 a 24 meses, como en las llamadas amargas. La variedad Americanita es muy precoz siendo su tiempo de cosecha de unos 6 a 7 meses.

Generalmente la cosecha se realiza manualmente, labor esta que la mayoría de las veces representa el 30% de los costos de producción. Se recomienda hacer una cosecha escalonada pues las Yucas se deterioran rápidamente. Según su destino puede ser cosechada con máquina y animales.

Si las condiciones de precio no son atractivas para el productor, este puede retrasar la extracción o cosecha, sin que se afecte la producción. A nivel casero pueden extraerse algunas raíces de las plantas sin dañar el resto.



**Aspectos económicos:** dada la alta susceptibilidad de la **Yuca** para deteriorarse una vez es cosechada, es necesario tener bien claro el destino de la producción. Este alimento no se puede procesar por largo tiempo y para prolongar su preservación se usan varios métodos como sumergirla en agua, enterrarla, dejar las raíces adheridas a los tallos; prácticas estas que aunque conservan por breve tiempo la **Yuca**, dificultan el transporte a los mercados, y se encarece el precio final al consumidor pues todo ello implica un alto margen de comercialización. Estos son solo métodos caseros.

La fabricación de casabe es una alternativa de aprovechamientos de esta raíz, pero se necesitan mayores esfuerzos en las áreas de producción de las variedades amargas y en las técnicas de procesamiento para aumentar los niveles productivos y la calidad de estos productos.

El almacenamiento de la **Yuca** fresca bajo condiciones ambientales controladas, sean peladas congeladas, parafinadas con cáscara o almacenadas en cajas con aserrín mojado o fundas de polietileno han contribuido a prolongar la conservación de las raíces preservando en alto grado sus características organolépticas.

### **Soufle de Yuca**

#### **Ingredientes:**

- 4 libras de Yuca hervida, con sal
- 1 lata de leche evaporada
- 1 taza de queso parmesano rallado
- 1 cucharadita de polvo de hornear
- 1 barra de margarina
- 1 ½ taza de leche
- 4 huevos.

#### **Preparación:**

Maje la Yuca y licue con la leche las yemas y la mitad del queso. Después bata las claras a punto de nieve y agrégueles una cucharadita de polvo de hornear, una el puré y las claras con movimiento envolvente. Lleve al horno hasta que dore. Da para 10 personas.

### **Casabe Caribeño**

#### **Una caja de yuca da 20 tortas**

Ponga el buren plancha gruesa y circular de hierro o de barro cocido al fuego, cuando este caliente eche la catibía con la ayuda de una higuera y riéguela bien, cuando este bien pareja y comience a humear, fórmelle la orilla a la torta con una tablita que se usa para tal fin que se llama "Llamanica". Vuelva a echar mas catibía y riéguela bien fina como la anterior. Con la parte exterior de una higuera se va alisando la superficie. Se deja cocer hasta dorar ligeramente y se voltea. Se clavan dos horquetas en el suelo, se cubre ese espacio de tierra con saco o cualquier otro material similar a mano y se van recostado entre ellas las tortas para que se acaben sede se ha puesto al fuego el buren.

### **Panecicos de Catibía**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de catibía
- 1 cucharaditas de mani
- 2 cucharaditas de sal
- 5 yemas de huevo
- 4 claras de huevos
- 4 cucharadas de mantequilla
- 5 cucharadas de manteca
- 3 ó 5 cucharadas de leche

#### **Preparación:**

Mezcle la catibía con sal y anís. Adicione los huevos batidos, mantequillas, 3 cucharadas de manteca y leche. Haga los panecitos y con el resto de manteca engráselos, envuélvalos en papel encerado y llévelos al horno a 375° f. Por 25 minutos. Sáquelos del horno, suba el calor a 425° F. Quite el papel a los panecitos y llévelos de nuevo al horno por 12 ó 15 minutos hasta dorarlos.

Nota: si los prefiere hacer más grande deje en el primer tiempo de horneado por 45 minutos.

### **Arepita de Yuca**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de Yuca
- 2 huevos
- 1 taza de aceite
- 2 cucharadas de mantequilla
- ½ cucharadita de anís
- 1 ¼ cucharadita de sal

#### **Preparación:**

Se pela y lava la Yuca. Se ralla. Luego adicione huevos ligeramente batidos, mantequillas, sal y anís. Ponga el aceite al fuego en una sartén y cuando este caliente, a 375° F, eche esta mezcla por cucharadas, y cuando dore voltee hasta que dore por el otro lado. Deje escurrir sobre canasta especial para ello.

### **Niditos de Yuca**

#### **Ingredientes:**

- 2 libras de Yuca
- 1 taza de queso duro rallado
- 1 ½ cucharadita de sal
- 1 ½ taza de aceite

#### **Preparación:**

Pele y lave la Yuca. Con ayuda de un aditamento especial para pelar papas cortes en cintas finas la yuca. Ponga el aceite al fuego y cuando este caliente o 375° F, si usa termómetro forme los niditos cogiendo mon-toncitos de Yuca entre los dedos apretándolos ligeramente y echándolos en el aceite. Cuando tengan un bonito color dorado claro, sáquelos del fuego y escurra en canasta especial para ello. Al poner en la fuente salpique con el queso rallado y sal molida

# Bambú

*Nombre científico*  
*Arundo donax L.*

**Reino:** Vegetal  
**Familia:** Graminaceae  
**Género:** Arundo  
**Especie:** donax L.

**Sus orígenes:** esta planta es de origen asiático, desde China a Japón, aunque su adaptabilidad la ha llevado a climas más templados. Existen otras especies originarias de África y de América, donde le llaman Guadua (Bambusa guadua).



**Importancia económica:** *al* Bambú se le reconoce como “la planta de los mil usos”. Algunos de éstos son como forraje (ya que es una gramínea), alimento humano (ya que sus brotes son comestibles) en la fabricación de palillos de dientes, papel, artesanías, muebles, casas, acueductos y barcos, entre otras tantas cosas que se pueden hacer con esta maravillosa planta.

En lo económico o en la preservación de los suelos y agua, esta planta juega un papel importante ya que, por su sistema radicular y su follaje, es sin lugar a dudas la mejor para controlar la erosión de los suelos frágiles de laderas.

*Dos aspectos de mucha relevancia que puede tener el cultivo son en la preservación de los suelos, especialmente en las carreteras de montaña, así como planta ornamental en las vías que necesitan una protección de sus bordes y en las riberas de ríos en áreas amenazadas por derrumbes e inundaciones.*

**Áreas de siembra actual y potencial:** difundida en la década de 1940, como planta para romper el viento y proteger las plantaciones de guineo en el sur y el noroeste, hoy la encontra-

mos en todo el territorio nacional, aunque su potencialidad de fomento es más amplio.

Con el desarrollo de la artesanía y la industria del mueble, así como su eventual uso en la industria de la construcción, entre otras razones, el cultivo se debe desarrollar en todo nuestro territorio. No obstante, existen zonas y variedades que tienen mayor potencialidad. Dependiendo de la variedad, su uso final, el clima o la altura, el cultivo logra su madurez vegetativa entre los cuatro y cinco años. Luego se convierte en una planta perenne por su capacidad de producir brotes.

### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** *el Bambú* es de clima tropical a sub tropical aunque tiene una amplia adaptación. Se le encuentra en suelos muy fértiles, pero también en aquellos degradados o de baja fertilidad, en los llanos y en los de montaña.

**Sistemas de siembra:** depende de los usos que se les dará a las plantas. En nuestro país normalmente se siembra por rizoma o estacas a orillas de los ríos y aguadas. Las variedades

más tropicales crecen mejor desde el nivel del mar a los 800 m de altitud, pero las asiáticas prosperan mejor en altura, como en las montañas de Constanza.

**Riego y drenaje:** normalmente esta planta no se riega cuando adulta, sin embargo durante su proceso de establecimiento se le debe regar para asegurar su prendimiento. Al *Bambú lo* encontramos en el país desde áreas húmedas a zonas áridas. En estas puede extraer agua del subsuelo o de los medios acuíferos cercanos.

**Abonamiento y fertilización:** normalmente no se fertiliza, sin embargo en su etapa de desarrollo el abonamiento químico u orgánico ayudará sensiblemente al desarrollo de la planta. Cuando se le siembra es aconsejable aplicarle materia orgánica en el hoyo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las malezas deben ser controladas en la primera etapa del cultivo; luego éste tiene una capacidad de autocontrol de las mismas. Las plagas y enfermedades que les afectan son mínimas, pero en nuestro país los animales sueltos son el mayor problema que enfrentan como planta reforestadora.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimientos:** *el Bambú* es el vegetal de más rápido crecimiento y dependiendo de las variedades, el clima o su uso, su cosecha se realiza entre los 3 a 6 años. El entresaque de las varas debe hacerse para mejorar el desarrollo y sanidad del cultivo. Su uso y procesamiento son muy variados. El rendimiento de varas va desde 3,000 a 5,000 tallos por hectárea de plantación al año. Los usos más conocidos en el país son para rompevientos, protector de suelos de ladera y reforestación, como madera para artesanía, construcción, combustible, alimento humano y animal.



# Bejucos

Bajo esta denominación se agrupan muchas especies pertenecientes a distintos géneros y familias. Aquí solo se mencionarán algunas de las más importantes desde el punto de vista del uso que les dan los dominicanos. Todas son trepadores.

De todas estas especies probablemente la más importante y conocida sea el **Bejuco indio**, ya que con ella se prepara una bebida popular conocida como "mabí". En torno a este arbusto trepador se ha desarrollado una industria artesanal importante, sobre todo en la región este del país, para la preparación de esta bebida. Lamentablemente, estos negocios dependen de la recolección de plantas silvestres y no de su cultivos. Dada la aceptación que tiene la bebida y el potencial de crecimiento que



Nombre Común	Nombre Científico	Origen	Usos
Bejuco caro	<i>Cissas verticillata</i>	América tropical	Medicina folclórica Lavar ropas Melífera
Bejuco chino	<i>Smilax domingensis</i>	América tropical y Sub Tropical	Fabricación canastas
Bejuco cotilla	<i>Serjania polychylla</i>	América tropical	Fabricación canastas Melíferas
Bejuco de verraco	<i>Heteropterys lanrifolia</i>	Las Antillas y América Central	Fabricación canastas
Bejuco de caucho	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	Asia Meridional	Latex Fibra Melífera
Bejuco indio	<i>Gouania lupuloides</i>	Las Antilla y América Central	Lavado ropas Medicina folclórica Mabí Melífera

tiene la industria, esto es algo que deberá considerarse. El **Bejuco indio** se propaga fácilmente con esquejes o porciones del tallo.

Otra de las especies de bejuco importante es el **Bejuco chino**, muy usado en la fabricación de canastas por la flexibilidad de sus tallos. Varias especies se recolectan de la vida silvestre con ese propósito, pero ninguno se cultiva para ello. Dado que esta es otra empresa artesanal con potencial de crecimiento, vale la pena considerar la plantación de alguna de ellas con fines comerciales.

Otros **Behucos** que tenemos son: Pega Palo (*Rhynchosia pyramidalis*), Familia Leguminosae-Papilionidae, de ratón (*Cissampelos paireira* L.) Familia Menipermeaceae, Pega Palma



((*Marcgravia brittoniana*), Familia Marcgraviaceae, Sin Madre (*Melothiria pendula*, L.), Familia Cucurbitaceae, Bejuquito del Amor o espagueti (*Cuscuta americana*) y el de Lombriz (*Vanilla barbellata* Rchb.) Familia Orchidaceae.



# Bejuco de Indio

**Nombre Científico**  
*Goiania lupuloides*

**Reino:** Vegetal  
**Familia:** Rhamnaceae  
**Género:** *Goiania*  
**Especie:** *lupuloides*

**Origen:** Común en maniguas y bosques en toda la isla, muy abundante en la regiones este y norte; Florida, Antillas, de México al norte de Sur América.

**Importancia económica:** La planta contiene saponina y se usa en el campo para lavar la ropa en vez de jabón; las ramas jóvenes cortadas se usan como cepillo de dientes, tienen propiedades dentífricas; con el agua del tallo sin la corteza se hacen enemas contra la fiebre intestinal. Es uno de los ingredientes del Mabi. En Jamaica, los tallos se han usado como sustituto del lúpulo en la fabricación de la cerveza, por su sabor amargo; la decocción de la raíz se usa contra las inflamaciones de la boca y de la garganta, y también como tónico del estómago. Planta melífera que proporciona abundante néctar y polen, produce una excelente miel color ambar claro; florece entre los meses de octubre y enero. Es reportada como diurética; con el carbón del tallo se espolvorea las llagas para acelerar su curación.

**Área de siembra actual:** Predomina de manera silvestre en casi todo el país, principalmente en la zona este y norte.



**Clima y suelo:** Es una especie de hábito terrestre en asociación con bosques de encino y pino encino.

**Sistema de propagación:** Por estacas.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** Por su condición de especie silvestre, no tienen importancia económica.

**Aprovechamiento:** Flores, tronco, ramas y raíces.



# Bellacima

*Nombre científico:*  
*Antigonon leptopus*

*Reino:* Vegetal  
*Familia:* Polygonaceae  
*Género:* Antigonon  
*Especie:* leptopus



Uno de las plantas de mayor potencial melífera y a la vez de gran belleza ornamental, lo es el behuco o enredadera **Bellacima**, el cual crece libremente en nuestros campos principalmente sostenida en palizadas, árboles muertos o vivos, ya que esta es una gran planta trepadora. Como florece gran parte del año nos permite

que las abejas liben en ésta su néctar, el cual proviene de una flor rojo pálido a rosada, que en forma de ramillete crece en sus ramas. Los apicultores deben fomentarla más pues una de sus buenas condiciones es que ella resiste y se adapta a las sequías. En zonas como los haitises y otros parques debe ser fomentada.



# Caucho

*Nombre científico*

*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.

**Reino:** Vegetal

**Familia:** Euphorbiaceae

**Género:** Hevea

**Especie:** brasiliensis



**Sus orígenes:** es originario de la cuenca amazónica en Suramérica, aunque se ha difundido en todo el mundo tropical, especialmente en el sudeste asiático.

**Importancia económica:** *el Caucho* reviste mucha importancia para el país por su potencial de generar recursos para la industria, el uso racional de nuestros recursos naturales y ser un reforestador.



**Época de siembra:** *el Caucho* se puede sembrar durante todo el año. Esto se debe en gran medida a que las planta provenientes de los viveros, sean injertas o no, tienen una rápida adaptación a su ambiente permanente.

### Aspectos agronómicos

La plantación prospera bien en altitudes de 0 a 1,200 msnm. La pluviometría debe ser de 1,500 a 2,500 mm al año. Por ello, en la República Dominicana de Piedra Blanca en Monseñor Nouel y la zona de Cotuí, son las pioneras en su siembra. El pH del suelo puede oscilar entre 4 a 6.5, lo que indica su preferencia por suelos ácidos.

**Sistemas de siembra y propagación:** *el Caucho* es injertado a partir de los 8 a 12 meses, para ello se usa una yema de calidad, proveniente de clones de buena producción.

**Riego y drenaje:** la plantación crece muy bien en zonas de alta pluviometría. No obstante al ser un cultivo de montaña el riego casi no se práctica. Siempre hay que asegurar un buen drenaje.

**Abonamiento y fertilización:** la fertilización normalmente se hace con una fórmula completa, pero su adaptación a suelos con carencia de micro nutrientes, esto deben ser suplidos foliamente o en las formulaciones que les apliquen en el suelo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** la sanidad es muy importante en el cultivo y ésta se logra con un buen control de las malezas, buena poda y deschupone de las plantas. Es importante controlar los insectos que lo atacan especialmente las hormigas.

**Cosecha, manejo post-cosecha, procesamiento y rendimiento:** la recolección del látex se realiza con una incisión en la corteza del tallo. El flujo se canaliza a un recipiente, de donde se recoge frecuentemente para su procesamiento. Normalmente las sangrías se realizan a partir de los seis años. El látex del Caucho es la materia prima para la fabricación de neumáticos, calzados y otros bienes similares.



# Caña Amarga

Nombre científico:  
*Gynerium sagittatum* (Aubl) Beauv

Reino: **Vegetal**

Familia: **Poaceae**

Género: **Gynerium**

Especie: **sagittatum**



**Sus orígenes:** esta planta se le considera originaria de la América Tropical, por lo que la vemos tan comúnmente en nuestro país, donde la consideramos nuestra.

**Importancia económica:** *las Caña Amarga o Caña Brava*, tienen mucha importancia para nuestra economía, no por el hecho de su aporte al Producto Interno Bruto, sino por sus





efectos preservando las laderas de nuestros ríos, en adición a los usos múltiples que les damos a la planta. Cuando se establece el cultivo, son pocas las plantas que amarran los suelos como ésta lo hace, lo que evita la erosión de nuestras fuentes fluviales.

**Áreas de siembra actual y potencial:** por su adaptación a nuestras condiciones ambientales, encontramos el cultivo en toda nuestra geografía, especialmente en las riberas de los ríos, lagunas y áreas de humedales. Estas son las áreas donde tenemos su potencial de cultivo, además de las regiones de alta pluviometría, sea en las carreteras o en las laderas de nuestras montañas, para reducir erosión.

**Siembra y propagación:** aunque se multiplica en la naturaleza por semillas, el método más común para su propagación es usando sus rizomas y tallos, los cuales se siembran en época de lluvia en las áreas deseadas en las barrancas o playas de los ríos, donde estas crecen muy bien. Prefieren los suelos sueltos, arenosos, fértiles y ricos en materia orgánica.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** por su forma de crecimiento, ella controla fácilmente las malezas que puedan

surgir, aunque los bejucos les afectan al utilizarlas como soportes. Las plagas y enfermedades que les afectan no son significativas.

**Aprovechamiento:** cuando la **Caña Amarga** llega a su adultez y esta lista para su cosecha o aprovisionamiento, lo que sucede luego de unos tres a cuatro años como cultivo, aunque anualmente luego de establecida, se le corta para ser usada en construcciones rurales como enlotes, separadores, para hacer canastas, nasas, entre otros usos. Uno de los usos que más la distinguen es el de su flor y pendón los cuales son utilizados para ornamentar y construir las llamadas chichiguas.

# Higüero

*Nombre científico.*

*Crescentia cujete o C. acuminata*

**Reino: Vegetal**

**Familia: Bignoniáceas**

**Género: Crescentia**

**Especie: cujete o acumitata**



**Sus orígenes:** los Higüeros son originarios de nuestra América tropical, de ahí su gran adaptación a nuestro país.

**Importancia económica:** como árbol de usos múltiples, esta planta tiene mucha importancia para nuestro país debido a su gran variedad de usos como en la artesanía, instrumentos musicales, utensilios de cocina, para cargar

agua, como envases para tomar bebidas, para almacenar semillas, como sostén de plantas de orquídeas, en ornamentación, árbol de sombra, alimento humano, medicamento, entre otras cosas.

Si definimos un árbol de real uso múltiple en este lo encontramos, pues no existe en toda la sociedad dominicana uno que a brindado tanto servicios a la sociedad rural como este.



Sus diferentes formas y tamaños es lo que ha permitido que este noble árbol tenga tantos usos. Los tenemos grandes y redondos, alargados y pequeños, de corta vida y más duraderos, de ahí es que las güiras y maracas sean tan populares como instrumentos musicales.

Los Calabazos deben fomentarse como apoyo a la industria turística y la exporta-

ción en dos vertientes. Como obras de arte que bien pueden expresar nuestra cultura musical y pictórica, así como planta huésped de ciertas plantas orquídeas y otras, que se agarran para su desarrollo en su gruesa corteza. Regiones como los Haitises tienen un gran potencial para este cultivo.

**Climas y suelos:** al ser de origen tropical, se adaptan muy bien a nuestras condiciones climáticas, tanto a las zonas secas como húmedas, a las costeras como a las montañas medias. Crece muy bien en una variedad de suelos que van desde los muy fértiles a los rocosos, livianos o pesados.

**Siembra y propagación:** aunque se multiplica por semillas, el sistema más común de propagación lo es por estacas, que son planta-

das en viveros para su siembra definitiva en el campo.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las malezas deben ser controladas cuando se establece ésta planta, luego ellas al crecer y por su adecuación, controlan la mayoría de las malezas debajo de las plantas. Las plagas y enfermedades son escasas, aunque en ocasiones las hormigas y el comején les afectan.

**Aprovechamiento:** los **Higüeros** o **Calabazos** maduran al cambiar de color su exterior y luego procedemos a utilizarlo de diferentes maneras, como sería el extraerles las masas interiores si se usará como envase de agua o maracas. Si es para ser decorado se utiliza entero, por la mitad o en partes, las cuales se raspan para eliminar su cáscara y darle el brillo, coloración natural o las pinturas deseadas.



# Lipia

*Nombre Científico*

*Aloysia virgata*

**Reino:** Vegetal

**Familia:** verbenaceae

**Género:** Aloysia

**Especie:** virgata



**Origen:** Brasil. Ha sido llevada a Cuba, El Salvador, Costa Rica, Haití, República Dominicana y Venezuela.

**Importancia económica:** la importancia de esta planta descansa en su uso como planta de alta potencialidad melífera, la cual produce flores gran parte del año, alimentando así a las abejas que liban en esta produciendo una gran cantidad de polen de alta calidad.

**Área de siembra actual y potencial:** esta planta es cultivada en toda nuestra geografía como planta ornamental por su belleza y olor, además de ser fomentada como planta melífera en las zonas apícolas del país. Regiones como Los Haitises y los parques nacionales, las zonas de corredores ecológicos y áreas de protección ecológica debe fomentarse esta planta.

**Climas y suelos:** como pariente del orégano, la Lipia crece en una variedad de climas desde los áridos del noroeste a los húmedos de Villa Altigracia y en suelos desde los livianos a los de caliche o compactos. En las zonas secas las plantas deben ser irrigada para tener buena producción.

**Siembra y propagación:** se propaga por estacas, las cuales deben ser estimuladas a enraizar para lograr mayor cantidad de estas en los

canteros o cajas de enraizamiento. Las estacas deben tener suficientes raíces antes de llevarse a las fundas de crecimiento, las que se siembran luego en condiciones de humedad ambiental o con el riego disponible.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las malezas les afectan poco luego que se establece el cultivo, el cual llega a un tamaño de un arbusto en pocos años, cerrando con su copa las posibles áreas de malezas. Son poco los insectos que le afectan, como las cochinillas.

**Aprovechamiento:** la planta de Lipia tiene un aprovechamiento limitado a la ornamentación y a la apicultura, pues es una gran fuente de polen para las abejas. Las áreas verdes pueden ser sembradas con esta planta ornamentando y creando una rica fragancia ambiental y una fuente melífera



# Noni

*Nombre científico:*  
*Morinda citrifolia*

**Reino:** Vegetal  
**Familia:** Rubiáceas  
**Género:** Morinda  
**Especie:** citrifolia



**Sus orígenes:** esta planta es originaria del Asia, en el sub-continente de la India y regiones tropicales del sudeste asiático, pero difundida en los trópicos, especialmente la región de Las Antillas.

**Importancia económica:** en los últimos tiempos, las variedades nativas del Noni y las

importadas, han tomado mucho auge debido a las propiedades medicinales de esta planta. Esto ha hecho que la planta sea tomada en cuenta y se establezcan plantaciones comerciales, pues tradicionalmente solo se utilizaban las frutas que se producen de forma espontánea. Es familia del café.



**Área de siembra actual y potencial:** la planta se ha desarrollado tradicionalmente en las regiones costeras prefiriendo las zonas semi áridas, que es donde esta tiene su gran potencial.

**Época de siembra:** como la planta se produce en viveros, la misma se debe sembrar en las épocas de lluvia o en cualquier mes del año. si se dispone de irrigación.



un cultivo sano y afectado por pocas plagas y enfermedades.

### Aspectos agronómicos

**Climas y suelos:** nuestro clima tropical cálido y semiárido es el mejor para esta planta y por igual los suelos costeros del país, sin importar que sean suelos fértiles, arenosos o calcáreos.

**Sistemas de multiplicación:** se multiplica por semillas y por sistemas más modernos como utilizando esquejes o el in vitro.

**Riego y drenaje:** tradicionalmente la planta no se irriga. Aunque crece bien en las regiones semiáridas de la costa, responde bien a la irrigación para su desarrollo y adaptación.

**Abonamiento y fertilización:** como cultivo marginal, el mismo no se fertiliza, aunque responde bien a las prácticas de abonamiento, lo que puede ser hecho de manera foliar o en el suelo con fertilizantes orgánicos o químicos.

**Control de malezas, plagas y enfermedades:** las observaciones al nivel nacional indican

**Cosecha, manejo post-cosecha, rendimientos y procesamiento:** los usos de Noni son muchos y variados, siendo utilizados en el Asia y la Polinesia por más de dos mil años de forma diferente: como rompevientos, sus raíces como tinte, su madera para construir herramientas, las hojas de forraje, pero lo más novedoso y donde radica su importancia es en sus propiedades medicinales como en afecciones de úlceras, artritis, entre otras, siendo por esto que se le llama la planta tropical de los 101 usos medicinales.

Por su sabor poco agradable, en su preparación como tónico medicinal o para facilitar su consumo, se le combina con jugos de otras frutas, lo que la hace más apetecible. Por ser una medicina natural, combina con otras plantas sin causar males a los usuarios.

El Noni debe ser observado y estudiado más en su producción y procesamiento, pues tiene un buen nicho comercial, si sabemos desarrollarlo

# Las Leguminosas

## Las Leguminosas Comestibles

Forman un grupo dietético muy importante. Constituyen junto al arroz la base del “plato fuerte” de nuestra alimentación; se les ha llamado “la carne del pobre”, expresión que da a entender que es un sustituto de la carne.

Desde el punto de vista de la nutrición estos alimentos tienen las siguientes características comunes.

Son una excelente fuente de proteína de mucha calidad 17 a 25% que puede complementarse con pequeñas cantidades de proteínas de

origen animal o con las proteínas de los cereales.

Las leguminosas también constituyen una buena fuente de hidratos de carbono(50 a 60%).

Tiene buen contenido de vitaminas del Complejo B, en especial Tiamina y Niacina, superior al de muchos cereales y productos de origen animal como: carne, pescado, huevo y leche, la riqueza en riboflavina es superior a la de los cereales y similar a la carne.

Merece la pena destaca además su riqueza en minerales. Su contenido en hierro es de 5-7 m por gramos de alimento que contribuye a cu-



brir en gran parte las necesidades del organismo, lo mismo sucede con el calcio, con valores entre 25 y 35 miligramos; su aporte en fósforo (sobre todo en las lentejas) y zinc es muy bueno.

Las leguminosa aportan a nuestra alimentación un interesante aporte de fibra alimenticia, cuyo defecto en la dieta relaciona con enfermedades como el cáncer del colon y recto, hemorroides y enfermedades coronarias. Además contribuye a reducir el nivel de colesterol.

Pertenece al grupo de la leguminosa: los frijoles o habichuelas de todas las variedades, las arvejas, las lentejas, los garbanzos, las habas y los guandules.

La combinación en la dieta de leguminosa con cereales, verduras y productos animales las convierten en alimentos sustitutivos de las carnes.

En el país existen numerosas preparaciones culinarias a base de leguminosa, arroz, papas, auyama, plátanos, verduras y pequeñas porciones de carnes que constituyen todo ejemplo: salcocho de habichuelas, cocidos de habichuelas blancas o garbanzos, rancho, chambres, fábada.

Estos platos acompañados de una ensalada variada y finalizados con una fruta de la estación pueden ser ejemplo de dieta equilibrada.

### **Consejos para la compra y conservación doméstica**

- Seleccione leguminosas de buena calidad con la piel limpia, brillante y sin arrugas.
- Guárdelas en casa: en un lugar limpio, seco y fresco, aislada del calor, la humedad y el contacto con insectos.
- En recipiente cerrado

Recomendaciones para la preparación de Leguminosas

- escoja granos secos y limpios, que no hayan sido atacados por insectos.
- Consuma en forma rotativa tres variedades de leguminosa en la semana.
- Remoje las leguminosas por doce (12) horas, esto facilita la digestión.
- La cocción de hacerse en abundante agua fría, a fuego lento, el tiempo necesario.
- Servir la leguminosa de preferencia en platos mixtos para complementar su valor nutritivo.

### **Digestibilidad**

Las leguminosas bien guisadas tiene una digestibilidad que se encuentra entre el 85 y 95 %. La digestibilidad de este alimento de este alimento puede afectar por los métodos de cocción, la adicción de condimentos y grasas, y el estado del aparato digestivo.

Para conseguir una buena digestión de las leguminosas debemos seguir las normas siguientes:

- Remojarlas
- Cocinarlas suavemente hasta ablandarlas
- Triturarlas si es necesario
- Limitar los condimento y las grasas

### **Recuerde...**

- Consumir en la semana dos o tres variedades de leguminosas-habichuelas, lentejas, guandules, habas, garbanzos, arvejas-, esto mejora nuestra dieta y repercute beneficiosamente en nuestra salud.
- Combinando leguminosas- habichuelas, guandules, arvejas, lentejas, garbanzos, habas con arroz- se obtiene una proteína de buena calidad a bajo costo y fácil de preparar.

Fuente: INESPRES



# Plantas Acuáticas

Existen muchas variedades de plantas en la naturaleza y su uso es tan variado como la alimentación humana, de otros animales, para medicina, condimento, fibras, ornamental entre tantos usos que podemos darle a las plantas.

Todas las plantas por su función natural de respiración, usan monóxido de carbono y otros gases del ambiente. Muchas plantas tienen uso de limpieza del ambiente acuático, por eso debemos observar algunos géneros como los Eichhornia, Lemnáceas, Salvinias, entre otros.

Su uso es tan variable como la imaginación, pues nos permiten servir de alimentos a los animales sean estos peces, manatíes, ganado bovino, porcino, aves, entre otras especies, de forma directa en la naturaleza o con ciertos procesamientos, pero en ellas tenemos mucho potencial.

Cuando se les usa para limpieza ambiental las plantas acuáticas responden inclusive a la eliminación de metales pesados y tóxicos industriales que afectan las aguas y el ambiente.

Una de las plantas acuáticas más conocidas por nosotros lo es la Lila (*Eichhornia crassipes*) la cual la encontramos en todos los ambientes



acuáticos de agua dulce del país y en zonas de alta contaminación. Esta interesante planta sirve como alimento de cerdos y vacas, como limpiadora ambiental o descontaminadora y es muy ornamental por la belleza de su flor color lila o morado claro. Como toda planta, si deseamos producir mucha biomasa, debemos cultivarla y cosecharla con cierta regularidad.

Otras familias como las Lemnáceas y sus géneros Spirodela, Lemna, Wolffia y Wolffia, son usadas en el tratamiento de flujos que por su naturaleza son muy contaminantes. Algunas como las Lemna o Lentecillas de agua tienen un alto contenido de proteínas por lo que se usan en la alimentación animal y en la convivencia con excretas de cerdos para reducir los daños ambientales que la alta concentración de cerdos en las pjaras industriales causan al ambiente.

La forma de operar de estas plantas es mediante la convivencia de bacterias en sus raíces y a través de procesos microbianos se eliminan muchos de los tóxicos y químicos en el ambiente. Cuando las plantas son usadas para eliminar los contaminantes, estas no deben ser usadas en la alimentación animal si no como fertilizante orgánico que es otro de los grandes usos potenciales que tenemos con estas plantas.

Estas plantas son cosechadas de forma manual y mecánica dependiendo del sistema de producción y la cantidad de biomasa o área explotada.

Sus ventajas como planta de cultivo radican en la baja inversión que tenemos que hacer en la mayoría de los casos pues las mismas crecen de forma silvestre. La desventaja marcada para tenerla como una explotación comercial es que muchas de estas plantas demandan de grandes áreas para lograr cierta producción industrial.



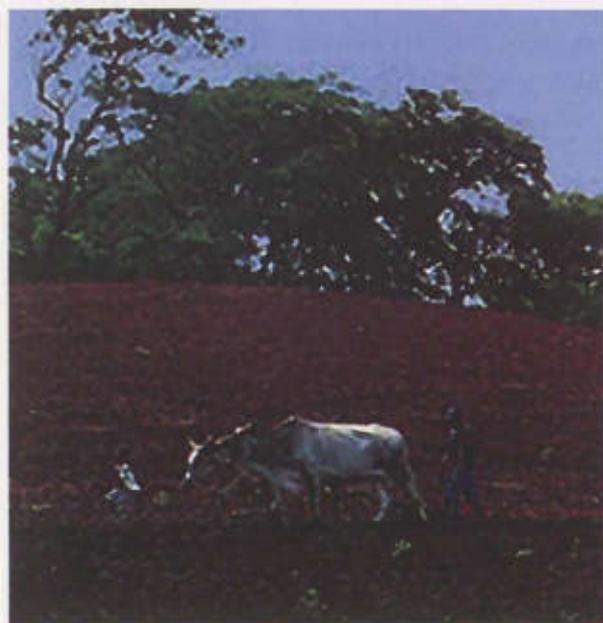
## *Los principales equipos, maquinarias y herramientas, utilizados en la agropecuaria*

La actividad agropecuaria, sea la relacionada a la producción vegetal o animal, utiliza una variedad de equipos, maquinarias y herramientas, acorde con la característica de cada cultivo o crianza, sin embargo existen algunos que son comunes en principio, aunque no así en tamaños o tipos de manufactura.

Dependiendo de factores relacionados a la producción, las características de los suelos, el tipo de productor, la economía de la sociedad donde se produce, entre otros factores, son los que inciden en los bienes que se adquieren.

La agropecuaria moderna, por la carestía de mano de obra, la necesidad de obtener más alimentos, sanos y diversificados, ha llevado a que la industria de maquinarias y equipos, estén a la par con el desarrollo general de la industria agroalimentaria. Por esto procedemos a enunciar algunos tipos como son los siguientes:

**Para preparar los terrenos.** - Utilizamos los arados de tipos variados de vertederas o de discos, los subsuradores y rotobatores (arados circulares giratorios),



entre otros equipos que nos permiten preparar los terrenos, en adición a lo que sirven para desmonte, previo a la siembra como los tractores de oruga, pues los que preparan los suelos generalmente son de goma excepto cuando traba-



jan en suelos muy húmedos o son muy potentes las maquinarias.

Estos equipos pueden y han sido movidos por caballos, mulos, bueyes y los de autopropulsión, con su motor integrado o tirados por otros equipos. Los arados son simples, los hay para un animal y con muchos discos y gran radio, como los tirados por grandes maquinarias.

**Mureadores y surqueadores** .- Luego de que los terrenos han sido arados y rastreados, que se ha desmenuzado el suelo, generalmente se procede a hacer los muros para dividir los cuadros de irrigación. Después se surquea para sembrar e irrigar a la vez o se hacen las camas o muros donde se plantarán los cultivos sobre cierta altura del nivel del terreno.

**Marcadores, sembradoras, trasplantadoras y cultivadoras** .- Luego de la preparación del terreno se procede a realizar la siembra sea

de forma manual o con equipos y maquinarias de tracción animal o autopropulsadas. Aunque la siembra se puede hacer al voleo, también se utilizan marcadores cuando se hace manual o mecánica. Para ello se usa desde un teodolito o tránsito, a un caballete para curvas a nivel en los suelos inclinados. Los hilos o marcadores deben ser biodegradables, nunca plásticos.

Por otro lado hay trasplantadoras que hacen más eficiente el cultivo y el uso de la mano de obra. Estas son tiradas por equipos pesados aunque las hay para equipos ligeros, como aquellas que se usan para trasplantar el arroz. Según se desarrollan los cultivos las malezas necesitan ser controladas. Para tal fin se utilizan equipos para el desyerbo, aporque y abonamiento de los cultivos. Estas máquinas generalmente trabajan en cultivos en filas.

**Abonadoras y asperjadoras** .- La agricultura demanda de muchos insumos que se apli-



can a los cultivos, como los fertilizantes o estimulantes vegetales (granulados, en polvo, líquido o gas) y los protectores vegetales (en polvo, líquido soluble, con adherentes, granulares, gases, etc.) .Estos productos se aplican en el suelo o sobre los cultivos, algunos promueven su desarrollo y estimulan el crecimiento, y otros para su protección.

Estos equipos se encuentran para uso manual, como las mochilas para polvos y las aplicadoras de abonos; las motorizadas auto propulsadas o estacionarias; e inclusive el uso de aviones y helicópteros para grandes extensiones. También se necesitan equipos de protección como ropa, guantes, calzado, lentes y mascarillas para reducir o no oler los gases de los insumos.

**Cosechadoras** .- La necesidad de recolección de los frutos y su perecibilidad ha obligado a desarrollar una variedad de cosechadoras o recolectoras de los alimentos, tan variadas y so-

fisticadas como la imaginación. En el país se conocen las que cosechan el arroz, algodón, caña, maíz y sorgo, que son auto propulsadas. Las que cosechan maní, papas, frijoles y ciertos vegetales que son tiradas por otros equipos. Pero la selección de algunas hortalizas como el tomate o ciertas frutas, las realizan máquinas muy sofisticadas selectoras, vibradoras, integradas, etc. En el mercado existen máquinas recolectoras para los principales cultivos cerealeros, hortalizas, raíces, tubérculos, frutas, pastos, forrajes, fibras, aceiteras, etc.

**Equipos de riego** .- Entre las actividades principales para lograr la optimización de la producción está el suministro de agua a las plantas y a los animales, el agua necesaria para su desarrollo la que debe darse al momento preciso, en la cantidad necesitada, en la zona deseada y con la calidad necesaria. Por esto existe una diversidad de equipos que intervienen en el riego, tan variado como la tecnología aplicada.



Los sistemas de riego principales son el de superficie por gravedad o bombeo (inundación y surcos); el de aspersión con pisteros de grandes densidades o la microaspersión, el goteo y la subirrigación, los cuales usan una variedad de bombas auto propulsadas, con energía solar, eólica o movidas por otros equipos. Adicionalmente se requieren tubos, filtros, mangueras, emisores, pisteros, etc. acorde con la tecnología. Estos pueden ser estacionarios o fijos, así como los de grandes pivotes para irrigar grandes áreas por aspersión:

**Equipos de los viveros.-** Los equipos y maquinarias utilizados en los viveros son muy variados. Entre ellos están los que hacen mezclas de los medios de siembra que usan maquinarias sofisticadas para ligar y llenar los envases, las bandejas, cartuchos, etc. También una gama variada de tijeras, cuchillos, cuchillas de injertar, serruchos de poda, etc. Por igual, se utilizan instalaciones simples techadas o cubiertas con vidrio, plásticos y saram, a los invernaderos o túneles de producción sofisticados.

**Equipos y maquinarias para la producción animal.-** En la producción animal también se encuentran una variedad de equipos desde simples a sofisticados. Estos han surgido por



necesidades similares a los de la agricultura y con una variedad acorde a la explotación.

En la alimentación se encuentran tanto los que permiten cortar y recoger los pastos y forrajes, como las segadoras manuales o tiradas





En el manejo general se encuentran los tatuadores, básculas, detectores de preñez y grasas dorsales; bastones eléctricos, electroeyaculadores, tanques para semen, descornadores, incubadoras, nacedoras, bastones, comederos, bebederos, baños para el ganado, cercos eléctricos y con paneles solares, cepillos, peines, rasuradoras y corta pezuñas, sillas de montura, aparejos, árganas, cubetas, etc. Todos estos son parte de la diversidad de equipos generales.

por animales y maquinarias. Por igual las removedoras, alineadoras o enfaldadoras, en la producción de heno, y las cortadoras y picadoras, en adición de las carretas y carretones, tirados por animales o máquinas. En las explotaciones propiamente encontramos una diversidad de comederos simples, automáticos y tan variados como en las aves, peces, animales mayores o menores.

En la salud animal estos varían desde simples jeringas, termómetros, cuchillas, bisturís, agujas, trocar, lanza bolos, tijeras, hasta sofisticados equipos de análisis y diagnóstico.

Los equipos de ordeño varían y están acorde con al explotación y su nivel tecnológico, pues un ordeño casero con una cubeta puede ser suficiente, pero una explotación comercial de cierta magnitud utilizaría una ordeñadora mecánica individual o un ordeño de varias máquinas, líneas de conducción, tanques de almacenamiento, cepillos para la limpieza, carretillas para dar los alimentos o sistemas automatizado, palas, mangueras, escobillones, entre otros.

Los equipos de ordeño varían y están acorde con al explotación y su nivel tecnológico, pues un ordeño casero con una cubeta puede ser suficiente, pero una explotación comercial de cierta magnitud utilizaría una ordeñadora mecánica individual o un ordeño de varias máquinas, líneas de conducción, tanques de almacenamiento, cepillos para la limpieza, carretillas para dar los alimentos o sistemas automatizado, palas, mangueras, escobillones, entre otros.



**Equipos generales de toda explotación moderna.** - Para ser competitivos el productor necesita, según su nivel, de equipos tan variados como los más elementales en la mecánica, carpintería, albañilería, soldadura, además de una gama de equipos para movilizar productos como carretillas, carretas, carretones, trailers, etc.

Los equipos más elementales de la huerta o finca varían desde las azadas, picos, serruchos, tijeras podar, palitas para trasplante, plantadores, hilos, puyón, palas de corte y bote, rastrillos, tridentes u orquillas, cubetas o latas, regaderas, reguiletos, mangueras, hacha, machetes (ancho y fino), cuchillos, cuchilla de poda, entre otros.

Para el transporte y empaque de los bienes, se necesitan una variedad de los equipos y materiales antes descritos así como cajas de madera, cartón, plásticos, macutos, sacos, árganas, serones, pariguelas y vehículos para movilización y carga de insumos de productos, sea una camioneta o camión.

Una de las herramientas más importantes en la industria agroalimentaria moderna lo es la disposición de material educativo e informativo, para la formación del propietario, su familia y empleados. Se destacan los libros, revistas, las computadoras y otros equipos electrónicos que permiten la comunicación efectiva. El principal activo de hoy es una persona educada y bien informada.



### **Principales equipos y maquinarias utilizadas en la producción agrícola y forestal:**

- Tractores
- Motocultores
- Arados
- Rastras
- Surqueadores
- Mureadores
- Sembradoras manuales
- Sembradoras mecanizadas
- Bombas de riego estacionarias



- Bombas de riego móviles
- Motobombas
- Asperjadoras manuales
- Asperjadoras motorizadas
- Asperjadoras para tractores
- Chapeadoras
- Avionetas



- Recolectoras de arroz
- Recolectoras de sorgo
- Recolectoras de maíz
- Trilladoras de habichuelas
- Molinos de arroz
- Molinos de café
- Cuartos fríos
- Cajas de frío para camiones y almacenes
- perforadoras de pozos
- Sierras

**JM**  
JAIME MENDEZ Sucs., C. por A.



- Motosierras
- Aserraderos

***Principales equipos y maquinarias utilizados en la producción animal:***

- Tanque almacenamiento de semen
- Ordeñadoras
- Tanque almacenar leche
- Bidones
- Plantas eléctricas
- Comederos
- Bebederos
- Jaulas
- Pisos para parideras
- Balanzas
- Alambres





# El cercado de las propiedades



En las zonas rurales como en las urbanas, las propiedades por razones diferentes se protegen o delimitan permitiendo así el reconocimiento de quien es el dueño, las fronteras de las mismas para determinar el tamaño, evitar la entrada o salida de animales e intrusos, entre otras.

Muchas de las cercas o verjas que delimitan las propiedades han sido construidas con diferentes materiales muertos, vivos, vegetales, piedras, metales, o sus combinaciones, según las condiciones de cada país y el abastecimiento de materia prima, e inclusive por razones sociales.

En algunas sociedades, las cercas se construyen con múltiples propósitos y usos, destacándose las que se construyen para conservación de suelos, producir forrajes para animales o limpiar de piedras las propiedades.

Cada cerca tiene sus ventajas y desventajas, pero todas tienen su utilidad y racionalidad, aunque es obvio que con el proceso de deforestación y carestía de maderas, debemos pensar y construir cercas que usen cada vez menos maderas.

Las cercas más comunes y algunas de sus características principales son:

**Piedra:** este modelo es muy común en muchas sociedades, inclusive en algunas zonas del país se encuentran las mismas, pues estas se

construyen con el tiempo para limpiar de piedras los terrenos, sirviendo como barreras de conservación de suelos en muchos casos. Las cercas se hacen de forma libre, sobreponiendo las piedras o de forma organizada.

**Piedra y arbustos:** un modelo combinado es el uso de piedras con arbustos e inclusive maderas muertas, las que en muchas ocasiones son usadas para la siembra de plantas trepadoras en ellas.



**Arbustos y plantas bajas:** este tipo de cercas es muy común en ciertas regiones del país donde plantas como las mayas, cactus, sangre de cristo, piñas entre otras, se siembran para los fines del cercado.



**Árboles:** cuando las propiedades son más grandes, y dependiendo de los cultivos existentes, se delimitan con la siembra de árboles, generalmente los maderables, forrajeros o los que producen madera viva para las cercas. En muchos casos cuando se tienen cultivos como el café o el cacao, se combinan las cercas con árboles de sombra y con frutales. El potencial de siembra en las fincas nacionales, agrícolas o ganaderas de millones de árboles, nos debe estimular por el bien de nuestra sociedad.

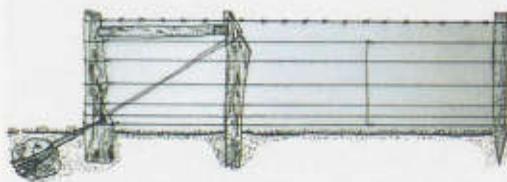


**Alambres de púas:** las cercas con alambres surgen hace unos dos siglos y nacen en interés de proteger las propiedades de la salida o entrada de los animales, llegando a ser el modelo más utilizado a nivel mundial. Este tipo de

alambre tiene la gran ventaja de que las púas detienen mucho a los intrusos, aunque también tiene la desventaja de que afecta mucho la piel de los animales, pues les causa daño cuando los mismos rozan las púas. Una gran ventaja es que se instala con relativa facilidad.



**Alambres lisos (variados):** luego de la introducción del alambre de púas y viendo su efectividad y sus efectos en las pieles de los animales, se desarrollan muchos tipos de alambres lisos, unos con alta resistencia como los acerados y otros los llamados cuadrículados de los tipos de gallineros y ovejeros. Aunque más costosos son los más seguros y los que causan menos daños a los animales. Pueden combinarse con árboles, madera viva, muerta o postes de cemento o metal. Los llamados cercos lisos con alambres acerados son la promesa de las cercas en nuestro país, pues utilizan muy poca madera, son resistentes, fáciles de construir aunque requieren de un aprendizaje de quien los construye.



**Árboles y alambres:** la combinación de cercas construidas de alambres con árboles o postes de plantas como el piñón cubano, las amapolas, jobo, etc. se están popularizando por las múltiples ventajas que estas ofrecen. Las mismas usan los diferentes tipos de alambres existentes en el mercado.

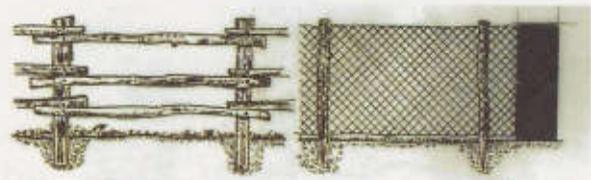
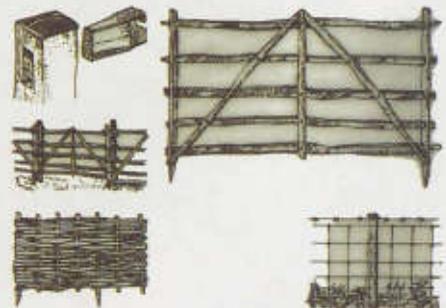
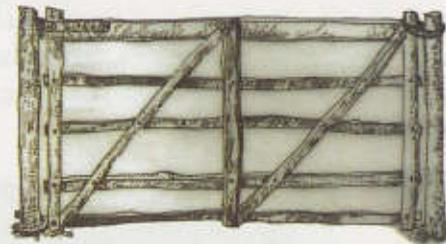
**Madera viva:** cada día se popularizan más las cercas con madera viva debido a la carestía de madera de calidad o muerta. Además estas tienen la gran ventaja de que en caso de necesidad se pueden utilizar como forraje para el ganado, siendo los casos más notorios el piñón cubano y la amapola.

**Madera muerta:** en el pasado y en muchas regiones del país se utilizó la madera como cercos muertos para proteger las propiedades, los corrales, chiqueros y patios. Hoy la situación es diferente, la disponibilidad de madera no es igual, por lo tanto la construcción de estas cercas ha variado a un punto que no es económico su construcción, además de que se han desarrollado otras cercas más económicas. Solo cercas con fines ornamentales se construyen de forma limitada.

**Cercas eléctricas:** en años recientes se han introducido los cercos eléctricos conectados a fuentes fijas o cargados con baterías alimentadas con energía solar, siendo uno de los modelos más económicos, variables en sus usos, móviles y de fácil instalación.

**Cercas fijas de concreto:** la construcción de postes de cemento para ser utilizados con alambres de los diferentes tipos ha aumentado, como lo ha hecho las cercas de cemento, ornamentales o no. Por su costo, su uso es muy limitado.

**Cercas móviles:** los cercos móviles son muy variados, un ejemplo lo es el cerco eléctrico, aunque también los encontramos hechos en aluminio, acero, alambres cuadrículados y diferentes combinaciones.



# Cultivos con Capacidad Forrajera

Existen muchos cultivos cuyo destino central no es la alimentación animal, sin embargo ellos o variedades de estos, se ajustan muy bien a la producción animal como forrajes frescos, a sabiendas de que la gran mayoría de los cultivos que hemos domesticado, pueden ser utilizados en cierta etapa de su desarrollo como alimento animal, generalmente luego de su cosecha (despaje) o proceso ( subproducto).

**Amapola.** Sus hojas se pueden usar en la alimentación de bovinos, caprinos, ovinos, porcinos y conejos.

**Batata.** Tradicionalmente las batatas se utilizan como alimento humano y las llamadas rabizas o las que han sido afectadas por insectos, se usan para alimentar cerdos. Pero sus hojas, o las variedades forrajeras, también se usan para alimentar rumiantes y conejos, además de los cerdos.

**Cactus.** Existen variedades de cactus, como las tunas, que se cultivan en zonas áridas para alimentación animal en épocas de escasez de forraje. Se utilizan para alimentar bovinos, caprinos y ovinos, principalmente en épocas de sequía.

**Cambrón.** De este árbol, usado mayormente como planta maderable, se utilizan las vainas o frutos en la alimentación animal. Pueden utilizarse de forma directa o moliendolas mismas para formular raciones.

**Caña de azúcar.** Los cogollos de la caña son usados tradicionalmente en la alimentación de bovinos, principalmente de los bueyes que



participan en el tiro de esta. Pero también se debe considerar como un silo en pie en las zonas áridas del país, debido a su gran capacidad de resistir sequías y producir un forraje de buena calidad.

**Cañafistula.** De este árbol se pueden usar sus frutos. Estas vainas son muy apreciadas por los cerdos y otras especies si se les incorpora en sus raciones alimenticias.

**Guácima.** En muchas zonas donde esta crece, se utilizan como forraje sus hojas y sus frutos, como pienso directo o procesado.

**Leucaena.** Se le puede utilizar como forraje verde o procesado en diferentes raciones para muchas especies, incluyendo las aves y los peces.

**Maíz.** Existen variedades especializadas para alimento animal, aunque tradicionalmente el despaje del cultivo o el uso de subproductos del proceso industrial se usan ampliamente.

**Morera.** De reciente introducción es una de las plantas con mayor potencial forrajera para la gran mayoría de las especies animales.

**Piñón cubano.** De esta planta se pueden utilizar sus hojas y ramas tiernas, las cuales, verdes o secas, son altamente preciadas por su gran contenido de proteínas.

**Ramio.** La aceptación de esta planta por los animales y su gran adaptación al clima y suelos del país, han hecho que la misma sea uno de los forrajes de mayor futuro.

**Samán.** Los frutos o las vainas de esta planta se usan ampliamente en la alimentación de bovinos, caprinos, ovinos, caballos y burros.

**Sorgo.** Las diferentes variedades forrajeras sirven especialmente para la alimentación de bovinos además del despaje como resultado de la recolección de los granos.



**Yautías.** De ellas se utilizan los cormelos como fuente de alimentación animal, pero también sus hojas y tallos se pueden usar como forrajes.

**Yuca.** Este cultivo puede ser usado enteramente en la alimentación animal. Sus raíces se pueden utilizar como pienso procesado en trozos o harinas; pero sus hojas son un excelente forraje para la alimentación animal, incluyendo los peces.



# Cantidad de semillas por Unidad de peso

<i>Cultivo</i>	<i>Onzas</i>	<i>Libras</i>
<i>Ajies</i>	<i>4,500</i>	<i>72,000</i>
<i>Apio</i>	<i>60,000</i>	<i>960,000</i>
<i>Berenjena</i>	<i>6,000</i>	<i>96,000</i>
<i>Brócoli</i>	<i>9,000</i>	<i>144,000</i>
<i>Calabacin</i>	<i>220</i>	<i>3,500</i>
<i>Cebolla</i>	<i>8,000</i>	<i>128,000</i>
<i>Coliflor</i>	<i>10,000</i>	<i>160,000</i>
<i>Espinaca</i>	<i>2,800</i>	<i>45,000</i>
<i>Habichuelas</i>	<i>100-125</i>	<i>1,600-2,000</i>
<i>Lechuga</i>	<i>25,000</i>	<i>400,000</i>
<i>Molondrón</i>	<i>500</i>	<i>8,000</i>
<i>Pepino</i>	<i>1,000</i>	<i>16,000</i>
<i>Perejil</i>	<i>15,000</i>	<i>240,000</i>
<i>Rábano</i>	<i>2,500</i>	<i>40,000</i>
<i>Remolacha</i>	<i>1,500</i>	<i>24,000</i>
<i>Repollo</i>	<i>8,500</i>	<i>136,000</i>
<i>Tomate</i>	<i>11,000</i>	<i>176,000</i>
<i>Zanahoria</i>	<i>25,000</i>	<i>400,000</i>

# *Almacenamiento de granos, bulbos y tubérculos*



El almacenamiento y conservación de los alimentos es muy importante, pues de las tecnologías que adaptemos en la post cosecha, dependerá la preservación de muchos de estos productos, beneficiando de la población.

Los granos en términos generales son aparentemente más simple de preservar que otros alimentos, sean estos cereales o leguminosas comestibles, pero los cuidados para su almacenamiento sea en unidades refrigeradas o de ambiente controlado, en almacenes tradicionales o

silos especializados e inclusive en modelos usados en países en vía de desarrollo, son importantes.

Cuando cultivos como el arroz se preservan en cáscara estos pueden ser almacenados en diferentes tipos silo o almacenes, sin embargo luego del pilado o pulido de los mismos, su deterioro en calidad es grande si no se preservan en ambiente controlado. El maíz se preserva inclusive en sus tusas para mayor duración.





Las leguminosas como los diferentes frijoles, las habas, garbanzos y otras semillas deben preservarse en ambiente controlado para mayor durabilidad y calidad de las mismas. Un buen almacenamiento evita el endurecimiento de los granos y la pérdida de su valor nutricional. Cuando los frijoles se endurecen, su cocción es mucho más costosa pues para ablandar se hace necesario que estas se expongan más al consumo de energía.

En el almacenamiento se debe cuidar de que las plagas de insectos y roedores no afecten los granos, pues son las plagas que las afectan en perjuicio de los propietarios y eventualmente



de los consumidores. Su control de forma inocua es muy importante.

Las facilidades para preservar estos productos varían desde simples silos o tanques de metal o plástico, hasta grandes facilidades de almacenamiento construidas con diferentes elementos y con temperaturas controladas. Cuando el almacenamiento se hace en condiciones controladas los granos se preservan en sacos, fundas y otros envases.

El enlatado ayuda sensiblemente a la preservación de los granos y preservan su calidad por un mayor período en condiciones adversas de calor y riesgo de contaminación.

En nuestro país los vegetales de bulbo como la cebolla, ajo y cebollín, se secan y se almacenan de formas muy variadas. En muchos casos estos se conservan en refrigeración, pero la gran mayoría de las veces estos se hace en ambiente natural, en sacos ó ristras.

La deshidratación mecánica se está haciendo cada vez más común, ofertándose al consumidor estos productos en pasta, polvo o mezcla de sazones.

Los viveres son conservados de muchas maneras también, en refrigeración y ambiente natural. Las papas se ensacan al igual que las yautías. La yuca se entierra en áreas frescas en las casas y se parafina para mayor duración, así como se pela, congela, deshidrata ó hacen puré de los mismos.

Los plátanos, guineos y rulos, se están preservando de muchas maneras y formas, desarrollándose el mangú instantáneos, los tostones y los llamados "chips".

# La producción en invernaderos



La agricultura moderna tiene entre alternativas de producción el cultivo de plantas bajo invernaderos o casas protegidas, las cuales sirven para controlar ciertos factores que inciden en la producción como la humedad o las lluvias, las plagas y enfermedades, la luminosidad y los vientos, entre otros factores que inciden en la producción y eventualmente en la calidad del producto.

Hortalizas, frutas, flores, ornamentales, especias, plantas medicinales y otras plantas de alto valor en el mercado, son las preferidas a ser producidas en estas casas las cuales se construyen con materiales muy diversos como madera y metales en las estructuras de sostén, plástico y vidrios como material de protección. En algunos casos se utiliza la madera del bambú como sostén y los plásticos como protector. El abaratar los costos de construcción es muy importante para tener una buena rentabilidad cuando usamos esta tecnología.

Aunque llamados invernaderos, de hecho en el trópico no es así, debido al clima, pero el concepto es muy definido y por esto se tienen diseños tropicalizados de construcción y producción.

Estas casas tienen diferentes formas de construcción, siendo la más común la de arco, para reducir los efectos de las lluvias y el viento. Algunas construcciones son bajas en su di-

seños en forma de túneles o con cierta altura acorde a las plantas que se cultiven.

Los túneles bajos tiene el inconveniente de la ventilación y el uso de los laterales cuando se siembran plantas de porte medio ha alto como serían plantas de enredaderas como tomates, pepinos o melones.

Los invernaderos de construcción vertical ofrecen mejor ventilación y los hemos visto ser muy funcionales en zonas como Jarabacoa y Constanza en la producción de flores y hortalizas.

La tecnología tiene como una de sus ventajas el poder usar el riego de mejor manera. Lo que tiende ha hacer más eficiente este recurso, por lo tanto podemos lograr mayor efectividad del mismo.



# La Energía en la Agropecuaria

Las fuentes de energía utilizadas en la agropecuaria son muy variadas, conociéndose por miles de años la tracción animal, así como el uso de los árboles (leña y carbón), las grasas animales, el petróleo o el carbón mineral en años más recientes.

Para motorizar gran parte de las actividades de la industria agroalimentaria moderna, la energía fósil como el gas, gasolina y el gasoil (diesel), son las fuentes más comúnmente usadas para mover los equipos que usamos hoy en día en nuestro país.

Existen otras fuentes alternas que debemos considerar para lograr un mejor desarrollo del sector. Las principales fuentes de energía alterna que tenemos son la eólica, hídrica, solar y el biogás. Muchas de estas son la llamadas energía limpia o no contaminante como son las que se generan con petróleo, carbón o la atómica, cuyos efectos contaminantes son muy dañinos por ruido y residuos.

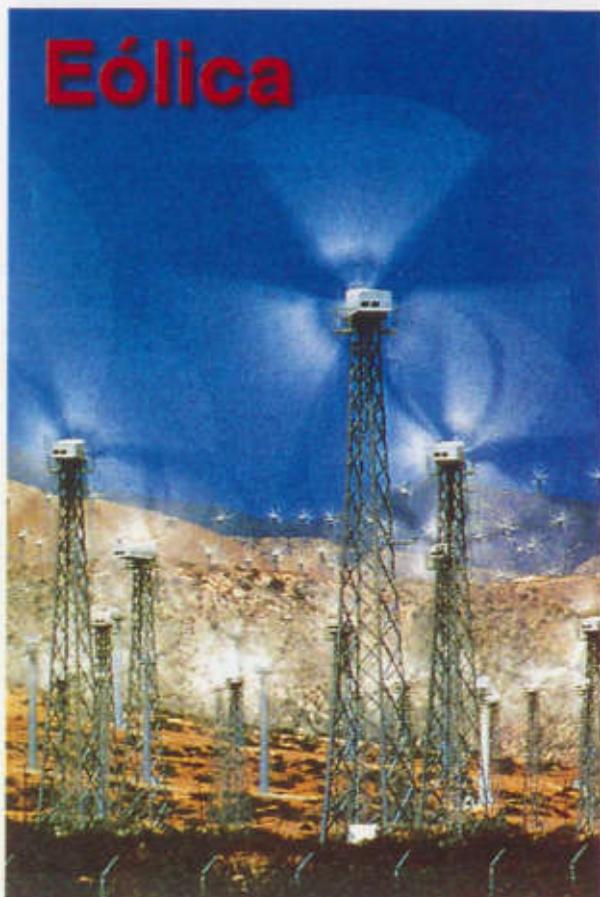
## Energía eólica

Esta fuente que usa la velocidad del viento para impulsar motores industriales, molinos para extraer agua y generar electricidad, entre otras maneras de usar el viento. Los molinos de viento en nuestro campos son las más comunes, pero algunas sociedad usan el mismo principio en la generación de muchos kilovatios de energía que mueven ciudades.

Abrevaderos para el ganado, ventilación y productos de electricidad en las granjas o casas,

son solo algunas alternativas de uso del viento en la zonas rurales.

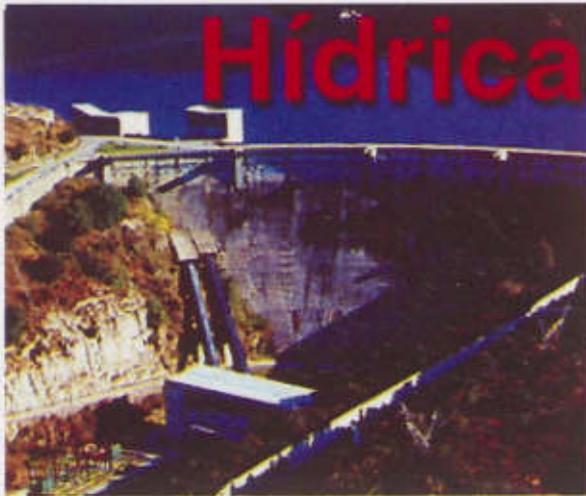
Son múltiples las formas que en nuestras comunidades y agroempresas pueden usar la energía eólica, la que se transfieren de múltiples maneras en electricidad. Los generadores son variables en la forma de sus aspas, pero las mismas se mueven acorde a la velocidad del viento.



## Energía hídrica

La fuerza que nos da el agua ha sido utilizada por miles de años diferentes maneras, aprovechando la velocidad en caídas fuertes o en un simple movimiento de esta. Hoy la tecnología nos permite represar en grandes lagos las aguas, canalizar las mismas y generar gran cantidad de energía limpia.

En algunos casos la aguas impulsan mecanismos como los arietes, que sirven para impulsar las aguas a distancias o elevaciones, las ruedas en ríos o arroyos mueven motores, molinos y generan energía. En nuestro país tenemos mucho potencial de esta energía, aunque muy poco utilizada en el presente.



## Energía solar

En años recientes esta energía esta siendo utilizada en el mundo y en nuestro país se ven en muchas comunidades rurales los paneles solares que sirven para generar la energía en muchos hogares. Esta que es energía limpia y silenciosa, se usa directamente o se acumula durante la iluminación solar en baterías y luego se usa en las noches o cuando la luz solar es baja.

La energía solar también es usada para deshidratar frutas y hortalizas, para cocer alimentos y disecar carnes, para dar calefacción y

secado de cereales, entre tantas cosas útiles. Además la utilizamos en el cercado de la propiedades, el bombeo de agua, iluminación comunitaria, en proveer energía a los teléfonos, semáforos y muchas cosas más en el diario vivir.

Esta fuente de energía es una de las más importantes en el futuro del país, además de que le considera ilimitada o de un tiempo de uso igual a la vida del sol.



## Biogás

El procesamiento de materia prima orgánica sean estiércol o materias vegetales, aprovechando su descomposición bacteriana sirve par generar energía vía la producción de gas. Esta fuente de energética tiene muchas ventajas para la sociedad, destacándose su capacidad de descontaminar las áreas donde se produce mucho gas metano por los estiércoles de los animales. Existen diferentes modelos de biodigestores que procesan los estiércoles y las materias orgánicas.



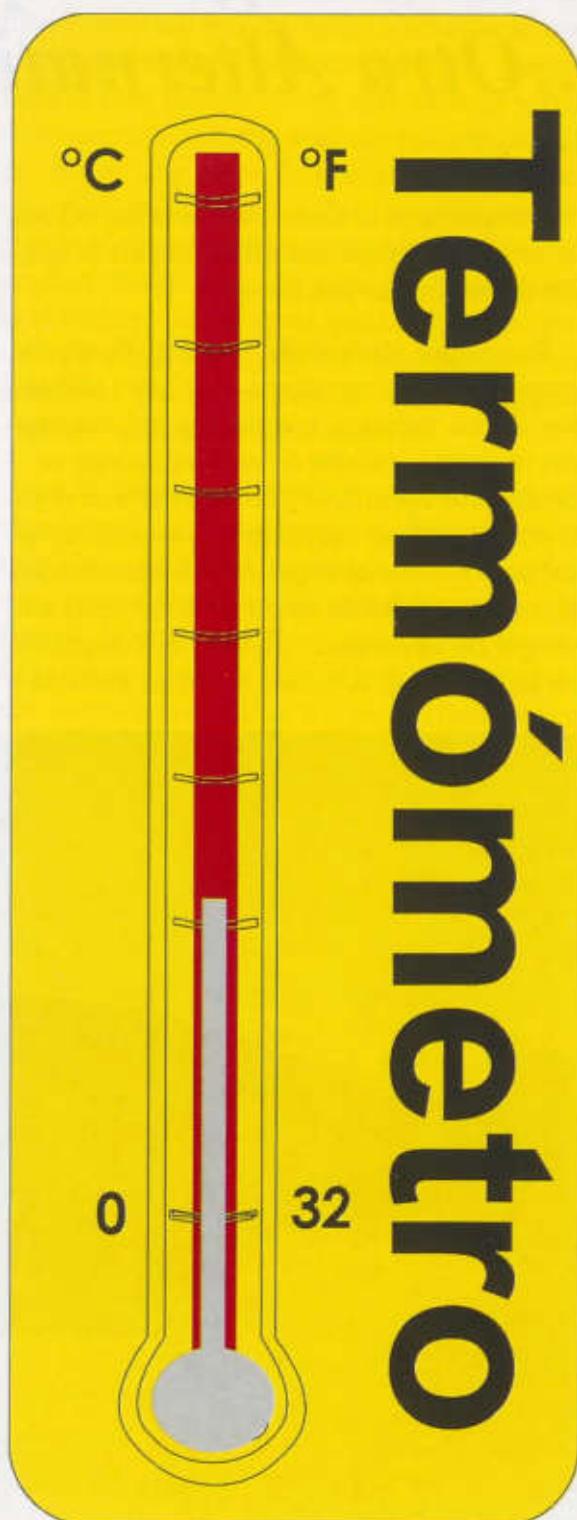
# Equivalencias de Temperaturas

Grados	
°C	°F
60	140
50	122
40	104
30	86
20	68
10	50
0	32
-10	14
-20	-4

°C = Grados Celsius

°F= Grados Fahrenheit

El instrumento para medir las temperaturas se llama *Termómetro* y esta compuesto básicamente por un tubo de vidrio con mercurio en su interior.



# “Tecnologías Apropriadas ...Otra Alternativa Funcional...”

**Tecnología** es la ciencia usada en los oficios y el arte, investigaciones aplicadas para la solución de problemas prácticos.

**Tecnología Apropriada** para el desarrollo agropecuario y comunitario es la sabia utilización de los recursos naturales y del entorno para mejorar la calidad de vida, aplicando conocimientos científicos y de ingeniería en sentido práctico; es el conjunto de maneras en el cual un grupo social se provee él mismo con los objetos materiales de su civilización. Esta tecnología es *'apropiada'* cuando es compatible con la capacidad económica, social, cultural y

técnica de la comunidad donde se aplica. Para la tecnología ser apropiada, ésta primero necesita ser adaptada a las condiciones del área y luego, adoptada por los beneficiarios.

Las tecnologías modernas, las altas tecnologías, son muy complejas para el hombre común, inalcanzable para la mayoría de los productores agropecuarios y la gente que vive en comunidades rurales; es cara y endeudadora pues procede del exterior y con un interés comercial globalizante, empobrecedora de los países que aspiran a desarrollarse; contaminante, promovedora incontrolable de residuos de





difícil reincorporación al ecosistema, y excesivamente violenta contra la preservación del medio ambiente.

Muchas tecnologías destruyen los nichos ecológicos, rompe los ciclos de la naturaleza en el planeta tierra y su entorno; nos hace dependientes de naciones con mayores presupuestos destinados a investigación y desarrollo, que protegen y subsidian exageradamente a sus productores; procede de cultura diferente de aquellas mucho más pobres; y proviene de naciones más desarrolladas económicamente, y nos aleja cada vez más de las fuentes y soluciones naturales.

Actualmente, en pleno Siglo XXI, el principal flagelo de la humanidad es el hambre. Los políticos tradicionales no han sido capaces de



reducir la desnutrición y la miseria en la mayoría de los países de África, Asia y América Latina. Naciones enteras están atravesando por situaciones extremadamente difíciles, porque cada día los alimentos son más escasos y con más químicos, la tierra agrícola está produciendo menos que antes, hay menos productores agrícolas en los campos, las técnicas para lograr la eficiencia están reservadas a unos pocos productores pudientes; y cada día se incrementa el número de personas que hay que alimentar. En algunos sitios hay abundancia de alimentos, pero gran parte de la población no dispone del dinero para adquirirlos.

Se ha demostrado hasta la saciedad que los organismos de financiamiento del desarrollo económico no han sido capaces de dar soluciones adecuadas a los problemas del hambre y la miseria de estos pueblos y aunque han endeudado extremadamente a casi todas estas naciones subdesarrolladas, no se vislumbra un cambio significativo en los próximos años.

Por siglos, los agricultores tumban y queman, degradan el suelo, y después de unos años de mal uso se mudan a otro pedazo de tierra, repitiendo el ciclo depredador una y otra vez, dejando la capa superior de la tierra desnuda y expuesta a la erosión del viento y del agua de escorrentía de las lluvias. Luego, al suelo agrícola le faltan nutrientes, es más pobre, el agua está más escasa, más contaminada y más profunda en el subsuelo, muchos arroyos y ríos han desaparecido; y surgen muchas compañías que recomiendan y usan excesivas cantidades de sales y productos químicos concentrados, los cuales rompen el proceso ecológico natural. En nuestro país los productores agrícolas están compelidos a producir más alimentos en suelos más pobres para alimentar más dominicanos y turistas que nos visitan, sumados a los ilegales que cruzan la frontera. El proceso migratorio hacia las ciudades y otras naciones es cada vez más notorio.

La **Tecnología Apropriada** usa herramientas, técnicas y hábitos que son pequeños y simples, consumen menos energía, son más baratas, usan intensamente la mano de obra local, promueven el esfuerzo propio y la ayuda mutua para solucionar problemas, aspiraciones y necesidades en las comunidades. No son contaminantes, pues promueven la agricultura y productos orgánicos y se reciclan los materiales; aprovechan las fuentes alternas de energía y ecológicamente son adecuadas a la escala del ser humano.

Las **Tecnologías Apropriadas** implican una filosofía de descentralización para la toma de decisiones e involucran a los miembros de la comunidad en la identificación y ejecución de sus proyectos para lograr una vida mejor .

Tenemos que considerar recursos materiales y fuentes de energía, tanto renovables como no-renovables, relacionados con:

**Energía Solar:** Esta es la mayor productora de alimentos, a través del proceso de la **Fotosíntesis** que desarrollan las plantas con la acción de la clorofila.

Entre las aplicaciones prácticas de los rayos solares tenemos los secadores o deshidratadores solares para carnes, pescado, frutas y vegetales; calentadores de agua, para uso en la casa y en la agroindustria rural; destiladores, para obtener agua potable a partir de agua impura, salobre o salada; cocinas parabólicas, para cocer alimentos; paneles fotovoltaicos que producen electricidad para iluminación, radios, televisores, bombear agua; refrigeradores de clínicas rurales (preservar vacunas) y dispensarios médicos remotos, para incubadoras de huevos, entre otros.

**Energía Eólica:** Para generar electricidad, a través de **Aerogeneradores** (Molinos de viento para producir corriente eléctrica); y **Aerobom-**



*bas*, que son molinos para el bombeo de agua desde el subsuelo o cualquier fuente de agua superficial, en regiones apartadas, no perturban el medio ambiente; también ofrecen potencia para moler granos, picar forraje y para activar muchos equipos en las fincas y áreas suburbanas.

En algunas zonas de la República Dominicana se pueden establecer **Fincas de Energía** compuestas de varios molinos accionados por el viento, ya que cuentan con vientos desde unos 6 a 7 metros por segundo ó mayores, apropiados para instalarse generadores con capacidad para ser acoplados a la red eléctrica nacional. Para uso rural, normalmente son útiles vientos a menor velocidad, sólo se necesitan de 5 a 6 metros por segundo, siendo aprovechable en algunos casos, hasta de 4.5 m/s. La velocidad del viento no es lo determinante en la energía eólica, sino más bien los Vatios por metro cuadrado. Esto implica, el efecto combinado de la frecuencia de distribución, de la velocidad del viento y la dependencia de la potencia del viento en función de la densidad del aire y el cubo de la velocidad del viento.

Las zonas más prometedoras del país, son la Región Suroeste y la Línea Noroeste. Las mejores condiciones se dan en las provincias de Pedernales y Barahona, en el Sur Profundo; y en las provincias de Puerto Plata y Montecristi, al noroeste de la Cordillera Septentrional, en su zona costera. Otras áreas prometedoras están en la provincia de Samaná y parte del Este de la República Dominicana.

**Energía Muscular**: Dando el uso apropiado a la fuerza humana sembrando, operando equipos manuales o de pies; usando animales de tiro tales como bueyes, mulos, burros, caballos. Además aportando la fuerza de trabajo en la construcción de sus viviendas y estructuras comunitarias y de sus negocios. En las úl-

timas décadas ha ido mermando el uso de la energía muscular en nuestro país, por la mecanización de la agropecuaria y la automatización en las labores de post-cosecha.

**Energía Hidráulica**: Se pueden aprovechar las corrientes de aguas de los canales de riego, caños, cascadas, saltos, ríos, arroyos, lagunas, agua de lluvia, etc., e instalar *Microturbinas* y *Ruedas Hidráulicas* (Para generar corriente eléctrica y potencia) y ser empleada en el hogar, en escuelas, dispensarios médicos rurales, para animales y cultivos; así como *Acueductos por Gravedad*.

Una de las máquinas maravillosas es la '*Bomba de Ariete*', la cual aprovecha la presión del agua que se desarrolla en el interior de una tubería de entrada para autoimpulsarse y elevar parte (20-35%) de esa agua de 8 a 10 veces más alto de su fuente de entrada, sin la necesidad de ninguna clase de motor eléctrico, de gasolina o gasoil y pudiendo llevar el agua a kilómetros de distancia.





Los sistemas de recolección de agua de lluvia en tanques, tinacos y aljibes para viviendas en pequeños poblados aislados y comunidades enteras, es otro aprovechamiento racional del agua disponible en las comunidades. El uso de los cuerpos de agua, tales como ríos, estanques, presas, lagunas, lagos, zonas costeras, humedales y el mar, para proyectos de acuicultura (peces comestibles y ornamentales, camarones, langostinos, cangrejos, centollos, hicoetas, patos, gansos, otros) y huertos escolares o comunitarios. El movimiento del agua en canales de riego y en los ríos es propicio para transformar energía hidráulica en energía mecánica y eléctrica.

**Energía de Mareas y Olas Marinas :** Se puede aprovechar el movimiento cíclico de las mareas aproximadamente cada 12 horas (Pleamar y Bajamar) y el vaivén de las olas del mar provocadas por el cambio de temperatura superficial del agua del mar (y lagos) por los rayos solares y los vientos próximos a las costas, Marero y Terral; así como las corrientes subacuáticas provocadas por los relieves y acciden-

tes geográficos en océanos, mares, lagunas y lagos.

**El Subsuelo Agrícola:** Es importantísimo proteger el suelo donde se desarrollan las plantas, contra la erosión eólica provocada por los vientos fuertes y la erosión hídrica, del agua de escorrentía de las lluvias, luego que este suelo está saturado (o en capacidad de campo), que arrastra las capas superiores del suelo y todo lo que sobre

ellas se encuentre; así como contra el uso irracional del terreno, la sobre explotación agrícola al producir con una alta densidad de plantas en terrenos pobres ó desmejorados.

Debe evitarse repetir el mismo cultivo cada año en el mismo lote, o sea el monocultivo, que extrae los mismos nutrientes del mismo predio de manera repetida en cada ciclo productivo de la especie y varias veces al año; el suelo es dañado al arar y rastrear continuamente la capa superior con maquinaria pesada, así como con mezclar la capa superior con el subsuelo cuando se ara muy profundamente; también es dañino el sobrepastoreo, provocados por usar más animales que la capacidad que tiene la vegetación de una zona para alimentarlos.

Para contrarrestar esos malos hábitos contra la preservación del suelo, se deben aplicar prácticas de conservación, tales como construir barreras vivas, de árboles, arbustos y otros vegetales que disminuyan la acción devastadora de los vientos fuertes sobre el suelo, los cultivos y la humedad del entorno; deben usarse cortinas de plantas rompevientos como el bam-

bú, el nim, y otras; usar barreras muertas hechas de piedras, troncos y residuos orgánicos ó inorgánicos. El suelo debe ser protegido cubriéndolo más que se pueda de la erosión, proveyéndole de alguna cubierta que podría ser grama, arbustos de raíces profundas y abundantes plantas rastreras que se entrelacen con el suelo y la vegetación, hojarasca, malla metálica o plástica no degradable y otros materiales que ayuden a mantener unidas las partículas del suelo (hasta gomas viejas de vehículos pueden hacer buen trabajo). En laderas de montañas y otras áreas frágiles debe practicarse la 'cero labranza', ó sea sembrando sin voltear las capas del suelo, más bien abriendo el suelo solamente donde sea necesario colocar la simiente o plántula.

Debemos emplear los principios de la Permacultura, un concepto que hace de nuestras

vidas partícipes del proceso productivo, aliados de manera sostenida con la Naturaleza, basado en el reciclaje de los residuos agropecuarios, la no utilización de concentrados químicos ni en la agricultura, ni en la explotación forestal, ni en la cría de animales. Esta estimula y promueve un desarrollo social y económico que dura en el tiempo, que es sostenible y autosustentable económicamente, fundamentado en evidencias científicas y técnicas positivas, que resuelve los problemas de hoy sin arrastrar impactos negativos a las generaciones venideras.

Se hace impostergable fomentar la agricultura orgánica, enseñar a los niños y jóvenes, en las escuelas desde temprana edad, las buenas prácticas en la producción de alimentos, en el manejo y utilización inteligente de los recursos del entorno, en los huertos escolares, urbanos, familiares y barriales en solares baldíos; pro-



mover la producción de hortalizas en Invernaderos Orgánicos, los cuales emplean las técnicas de la Hidroponía extensiva, aplicando técnicas modernas en áreas reducidas, son muy eficientes en el uso de los recursos, al trabajar en un ambiente controlado, con la temperatura apropiada a cada cultivo y según la época del año, al igual que la humedad relativa, la penetración de los rayos solares, el agua de riego, los nutrientes, del sustrato (que normalmente es ceniza de paja de arroz) y la arena; bloqueando físicamente la penetración de plagas porta-

doras de virus y enfermedades, produciendo frutos y cosechas más sanas, sin peligro para los humanos; obteniéndose frutos y verduras fuera de épocas normales y cuando en otros países con clima templado no pueden obtenerlos, lo que nos trae mejores precios por las cosechas y un suministro constante de alimentos limpios.

Cabe señalar que actualmente las técnicas hidropónicas son más usadas en la 'Horticultura tradicional' con químicos concentrados y sales, que la 'Horticultura Orgánica', pero esta última está teniendo un extraordinario auge y cada día desde países desarrollados hay más demanda de productos orgánicos, sin químicos. Esta técnica se ha usado por muchos siglos, pero se había limitado a lugares donde se disponía de poco terreno, ó cuando no se disponía de mucho tiempo, en áreas como apartamentos, azoteas, balcones, cultivando en 'mangas plásticas', tarros, tubos y otros, las verduras y hortalizas que se necesitaban en el hogar y ha servido de terapia y distracción.

Otra buena acción que ayuda al medio ambiente es elaborar el abono orgánico (compost), que necesitan sus plantas y huertos, quitándole los desperdicios a los parásitos y pestes, como los alimentos que usan los ratones, moscas, cucarachas y otras alimañas.



Esto se logra reciclando los desechos de cocinas que no sean metálicos ni plásticos, junto a los residuos agrícolas o sobrantes de las cosechas, tanto en el campo como del proceso de transformación de las agroindustrias y los excrementos de las granjas de animales. Ayuda mucho el incorporar, mediante su acción purificadora, a las Lombrices rojas de California, las cuales promueven la producción del Humus, que es pura materia orgánica descompuesta y es el más apropiado medio para el crecimiento de las plantas y microorganismos beneficiosos del suelo.

En la Agricultura y la Horticultura a campo abierto se emplean depredadores para controlar insectos dañinos (como en la Broca del Café), en vez de usar concentrados químicos que se quedan en los frutos y verduras y van a parar a las visceras de los humanos y animales domésticos. Esos 'insectos buenos' atacan a los dañinos hasta matarlos, auyentarlos ó repelerlos, a veces depositan sus huevos en los cuerpos de los malos para que sus crías se incuben y se alimenten del cuerpo del malo, hasta desarrollarse.

También, es razonable el sembrar en las épocas adecuadas, se establecen e imponen vedas fijando fechas de cuando se puede o no sembrar algunas especies, para que los insectos que dañan las plantas y los frutos no coincidan en su ciclo de vida cuando es época de cosecha o de almacenamiento, como es el caso de la Mosca Blanca que ataca las plantas del tomate. Otra buena práctica es intercalar plantas repelentes de insectos y de otras plantas, cultivos e insectos asociados simbióticos (que se ayudan unos a otros

en algunas etapas de sus vidas) y plantas protectoras que son capaces de repeler enfermedades y pestes, o insectos que fomentan la polinización (como las abejas en campos de melones) las cuales se han hecho imprescindibles en grandes plantaciones que necesitan altos rendimientos.

Conviene programar las siembras y las cosechas de acuerdo con las estaciones del año y los ciclos lunares, con lo que se reduce la incidencia de plagas, enfermedades, o que las cosechas no coincidan con las épocas de lluvias, para que los frutos puedan soportar más tiempo desde la parcela hasta los mercados o la planta de procesamiento.

Donde sea posible debe evitarse el uso de sales fertilizantes químicos y pesticidas concentrados químicos, que actúan como 'drogas degradadoras' de la estabilidad biológica del suelo agrícola y por ende de su capacidad productiva de manera sostenida, en la producción agropecuaria, en la fauna, en el bosque, el agua, el aire, en el ser humano y en la sanidad del planeta.



**Equipos:** Se debe dar preferencia a maquinaria e implementos agrícolas que no contaminen, que no 'desnuden o desarropen' el suelo que está próximo a las cuencas de los ríos y otros cuerpos de agua, donde azotan vientos fuertes, principalmente en áreas frágiles como laderas de montañas, suelos poco profundos y con vocación forestal, no aptos para la agricultura intensiva, donde se hace compulsorio aplicar el método de Cero Labranza (No arar la tierra, sino solamente hacer el agujero necesario para plantar la semilla o plántulas, pero sin voltear la capa superior del suelo en su alrededor). Deben usarse sólo las máquinas motorizadas indispensables en terrenos profundos y llanos, que toleren laboreos con estos equipos. Donde sea factible, debe usarse la tracción animal, siendo el más común la yunta de bueyes, pero el mejor ejemplo es el Yunticultor o Tropicultor, que hace todas las labores agrícolas de

arar, rastrear, nivelar, surcar, murear, rociar, etc., y es tirado por animales.

Las incubadoras pequeñas para huevos juegan un papel importantísimo en comunidades campesinas pobres, entre los pequeños criadores y las amas de casa rurales, ya que incrementan la presencia de gallinas, guineas, pavos, patos, gansos, codornices, etc., en áreas suburbanas y rurales. El uso de picadoras de forraje, molinos de granos, trilladoras, que aprovechen la fuerza animal, del agua o del viento y en último caso motores de combustión interna, tales como de gasoil, gasolina, propano, metano, kerosina y otros. Con éstos y otros equipos, los negocios agropecuarios pueden ser rentables y las familias campesinas pueden recibir mayores ingresos, vivir mejor y no se ven en la necesidad de emigrar hacia las grandes ciudades,





**Construcciones para las Comunidades :**

Debemos aprovechar y usar racionalmente materiales de construcción que se encuentren en las comunidades y sus alrededores, tales como piedras, tierra, arena, madera, fibras, etc., manufacturar bloques y ladrillos comprimidos de tierra-cemento con prensas EVETEC en la misma comunidad, para construir viviendas, escuelas, centros comunitarios, almacenes de insumos, clínicas rurales, acueductos, ahumadores para pescados, agroindustrias procesadoras de frutas y embutidos. Es muy importante que las comunidades se incorporen a proyectos autogestionarios de Viviendas Ecológicas.

También se deben dar facilidades para que toda vivienda rural tenga su letrina abonera, que no depositen las materias fecales ni en el monte, ni en el subsuelo que pueda contaminar las fuentes de agua subterráneas. Estas letrinas

son de fácil construcción y ya hay varias ONGs instruyendo y ayudando a contruirlas en todo el territorio nacional.

**Biomasa:** Se debe desarrollar la Agroforestería, plantar árboles de uso múltiple, que den frutos, sombra, madera para la construcción y talleres, postes, varas, leña, carbón, plantas melíferas que ofrecen néctar a las abejas, embellecer el entorno, para áreas verdes y parques recreativos, refugio de aves migratorias, sembrar frutales en los patios, asociar e intercalar cultivos para aprovechar más eficientemente los recursos limitados que hay en los alrededores, establecer proyectos Silvopastoriles, donde la siembra de frutales y/o especies maderables se combinen con la cría de animales, sin deprender el bosque y fomentando la biodiversidad tanto en la fauna como en la flora.



En el proceso de manejo de desperdicios y reciclaje es imprescindible producir y usar biogás (gas natural o metano) a partir de excrementos y desperdicios orgánicos, a través de un proceso anaeróbico (ausencia de aire), coleccionando el combustible natural para ser usado en la cocina, calentamiento de agua, iluminación de las casas o en las granjas, así como para producir vapor y potencia a través de una caldera u otra aplicación; y lo que sobra es un excelente fertilizante orgánico, que al mismo tiempo permite reducir la presencia de plagas y animales indeseables.

Con este proceso se reduce la presión sobre la leña y el carbón y por ende sobre el bosque seco en los campos más pobres del país. Las estufas Lorena, hechas a la medida de los calderos y pailas que posea cada ama de casa campesina, construidas en las cocinas rurales por las mismas beneficiarias, con la orientación técnica de un experto en *Tecnologías Apropriadas*, reducen la demanda de leña y hacen más eficiente y limpio el proceso de cocinar, ya que

gasta menos leña y produce menos humo que el fogón común.

En la última década, en la República Dominicana ha habido un auge extraordinario en la siembra de Plantaciones Forestales, que algunos también llaman Fincas Energéticas, las cuales ya comienzan a dar sus frutos por la abundancia de varas, horcones, postes, tablas, y otros, producto del raleo o entresaque que se viene haciendo a siembras de Acacia mangium establecidas principalmente en las provincias Sánchez Ramírez, Monseñor Nouel y San Cristóbal. Ha habido una gran repoblación de pino, en la Cordillera Central, aunque son más los cortes ó tala de árboles no planificados, que no responden a un Plan Nacional de Manejo Forestal, los cuales están afectando severamente la protección de las micocuencas, que ha traído la merma de los caudales de cientos de ríos y la desaparición de decenas de ellos, lo que influye significativamente en los niveles de los cuerpos de agua dulce, sean éstos lagos, lagunas, estanques, presas, etc.

Se hacen impostergables acciones rurales de educación de los que viven dentro de las cuencas hidrográficas o sea, donde nacen los manantiales, arroyos y ríos; y en las zonas de amortiguamiento, o sea, en los alrededores de las micocuencas, que son los acopiadores y surtidores de agua que usamos en las comunidades; para orientar e incorporar a esos residentes a que en su proceso productivo en la zona no afecten los recursos del entorno. Estas acciones deben estar acompañadas de campañas masivas de siembra y repoblación arbórea apropiadas al lugar, con especies de uso múltiple, donde se puedan aprovechar los frutos, la madera, el carbón, de uso industrial y así reparar el daño de los leñadores y de los agricultores de laderas, que tanto ha influido en las condiciones actuales de las fuentes de agua dulce de nuestro país.

**Salubridad Comunitaria** : Algunos proyectos importantes pueden ser: Campañas de prevención de enfermedades infantiles, orien-



tación nutricional, uso y conservación adecuada de los alimentos; acueductos comunitarios por gravedad y por bombeo con Arietes; filtrado, tratamiento y purificación de agua, difusión de la medicina natural y rescatar especies vegetales en peligro de extinción, primeros auxilios, programa de letrización, con letrinas aboneadas, y alcantarillados sanitarios que no contaminen el subsuelo; economía doméstica y el negocio familiar rural, artesanía para generar ingresos adicionales para la familia, salud mental y ocupacional con oficios técnicos-profesionales, etc. La comunidad puede producir y procesar conejos, ovejos, cabras, cerdos, camarones, peces, pollos, guineas, pavos, patos, gansos, codornices, huevos, leche, queso, mantequilla, boruga, yogurt, vino, vinagre, embutidos, salar y ahumar pescado y carnes.

**Cooperativas y Asociaciones** : Las comunidades deben hacer trabajos en grupos, aprender a administrar pequeños negocios, centros de insumos y consumo, mercado de productores, asociaciones de crédito y ahorro en la comunidad, elaboración de proyectos de desarrollo

económico y social, y otros. El fortalecimiento de las estructuras democráticas es vital para lograr que las instituciones y organizaciones comunitarias realicen su función. Sin ellas es imposible unificar criterios, identificar prioridades y solucionar los problemas más acuciantes de los barrios y vecindarios. Es imprescindible trabajar coordinadamente con los representantes de las autoridades locales, regionales y nacionales; así como dar participación a los grupos comunitarios y ONG que trabajan en la zona.

#### **Talleres en las Comunidades** :

Es muy importante que cada comunidad tenga la capacidad de resolver la mayoría de sus propios problemas. Un taller para madera

y metales ayuda a construir cada una de las necesidades de la población, también sirve para instruir y entrenar a los jóvenes del lugar. Con un taller, una comunidad puede construir pupitres, mesas, pizarrones para las escuelas; camas, sillas, puertas, ventanas y muebles para sus casas; maquinaria agrícola simple y equipos para la comunidad, hacer reparaciones a electrodomésticos (TVs, abanicos, radios, estufas, neveras, máquinas de coser y otros), filtros de agua, etc.

Vemos como muchos de los problemas de la comunidad tienen soluciones baratas y factibles ya que los beneficiarios aportan la mano de obra necesaria. Cuando se necesiten personas más entrenadas se hacen colectas para pagar sus servicios o se obtienen prestados técnicos voluntarios privados o de los organismos del Estado. Cada uno de nosotros en la comunidad puede y debe ser un tecnólogo apropiado, un promotor de una vida mejor sin perturbar los procesos de la Madre Naturaleza. Los grupos locales defensores del uso de **Tecnologías**



*Apropiadas* están creciendo rápidamente en muchos países, más y más gente está involucrándose en la corriente de unificar principios sociales de esfuerzo propio y ayuda mutua y de protección ambiental, un estilo de vida que fortifica el espíritu y aumenta el deseo de vivir en paz.

Casi siempre las altas tecnologías parecen sólo funcionar cuando se hacen inversiones millonarias en naciones muy desarrolladas, con rica y abundante tierra agrícola, maquinarias muy sofisticadas y sistemas de producción muy costosos; y



Fuente: Fersan Informa

aún así, muchos de esos países ‘desarrollados’ están pagando un precio muy elevado, al notarse una degradación progresiva del suelo y del medio ambiente, que esas técnicas y la biotecnología han estado acarreado, haciendo desaparecer variedades que habían perdurado por cientos de años.

Estas son algunas alternativas que hacen reducir problemas alimenticios y mejoran la calidad de vida de la gente, al usar *tecnologías apropiadas* agropecuarias y comunitarias. Los recursos de la comunidad, tales como la fuerza humana y potencia animal, rayos solares, el agua, el viento, el suelo, etc., pueden usarse racionalmente para aumentar los estándares de vida de naciones enteras. Podemos lograrlo cuando vivimos en armonía con la Madre Natu-

raleza sin depredar sus recursos. Esto es obtenido con baja inversión de capital, dando preferencia los materiales locales, empleando la abundante mano de obra de los beneficiarios y técnicos del área; y en la mayoría de los casos construyendo la maquinaria y los equipos necesarios en la misma comunidad, uniendo esfuerzos para colectivamente generar las mejoras en los pueblos, la región y la nación entera, usando todo tipo de energía y recurso renovable disponible.

Aprendamos a usar racionalmente los recursos que encontramos al llegar a esta tierra y dejemos a las generaciones por venir un legado de armonía ecológica y bienestar socioeconómico.

## Vista Panorámica de la Agricultura de Precisión



## Beneficios de la Agricultura de Precisión



Agronómico



Económico



Ambiental



# Arrocero

AGN

!Gane **más** Dinero!

Recomendaciones  
de **FERQUIDO**  
para retoño de

**PROSEQUISA - 4**

## A) FERTILIZACION RECOMENDACIONES GENERALES

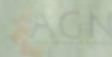
APLICACION	MOMENTO DE APLICACION (DIAS DESPUES DEL "CHAPEO")	FORMULA FERTILIZANTE	LIBRAS POR TAREA
PRIMERA	7 A 10 DIAS	20-5-15+ME 15-5-15+ME	30 A 35
SEGUNDA	25 A 30 DIAS	15-5-15+ME ó 20-0-20	40 A 45
TERCERA	55 A 60 DIAS O INICIO "PREÑEZ"	UREAM 33.5-0-0-12(S)	10 A 15

### NOTAS:

- 1.- EN LA TERCERA ABONADA PUEDE USAR 15 A 25 LIBRAS POR TAREA DE SULFERQUIDO O 7 A 9 LIBRAS POR TAREA DE UREA EN SUSTITUCION DEL UREAM.
- 2.- SE INDICAN DOS FORMULAS DE FERTILIZANTES, TANTO PARA LA PRIMERA, COMO PARA LA SEGUNDA APLICACION; SELECCIONE UNA DE ELLAS DE ACUERDO A SU ZONA.

*ESTAS SON RECOMENDACIONES GENERALES. PARA CASOS ESPECIFICOS Y ASPECTOS RELATIVOS AL CONTROL DE MALEZAS, CONSULTE AL TECNICO DE FERQUIDO EN SU ZONA.*

# B) CONTROL FITOSANITARIO EN EL RETOÑO



## 1.- APLICACION DE PLAGUICIDAS Y ABONO FOLIAR

(15 A 20 DIAS DESPUES DEL "CHAPEO")

PRODUCTO	DOSIS PARA 16 TAREAS (1 HECTAREA)
BRAVO 50 SC O MANZATE 75 WG	1 lt. 2 kg.
REGENT 20 SC O MTD 60 SL	150 cc. 1 lt.
MICROFER -10	1 lb.
CYTOZYME ZINC	500 cc.
BIONEX	200 cc.

## 2.- APLICACION DE PLAGUICIDAS Y ABONO FOLIAR

(40 A 45 DIAS DESPUES DEL "CHAPEO")

PRODUCTO	DOSIS PARA 16 TAREAS (1 HECTAREA)
1 TOPSIN-M 70 WP O TILT 25 EC	1 kg. 500 cc.
2 PILARON 60 SL	1 lt.
3 CYTOZYME MULTIMINERAL O MICROFER-10	500 cc. 1 lb.
4 BIONEX	200 cc.

## 3.- APLICACION DE PLAGUICIDAS Y ABONO FOLIAR

(60 A 65 DIAS DESPUES DEL "CHAPEO")

PRODUCTO	DOSIS PARA 16 TAREAS (1 HECTAREA)
1 CALIDAN 26.25 SC O TOPSIN-M 70 WP	1 lt. 1 kg.
2 MTD 60 SL	1 lt.
3 BIOZYME-TF	500 cc.
4 CYTOZYME NPK	500 cc.
5 BIONEX	200 cc.

## 4.- APLICACION DE PLAGUICIDAS Y ABONO FOLIAR

CUANDO EL CULTIVO TENGA DE 5 A 10% DE ESPIGAS "DESEMBUCHADAS"

PRODUCTO	DOSIS PARA 16 TAREAS (1 HECTAREA)
1 MERTECT 50 SC O CALIDAN 26.25 EC	350 cc. 1 lt.
2 PILARON 60 SL O GALGOTRIN 25 EC	1 lt. 200 cc.
3 CYTOZYME POTASIO	500 cc.
4 BIONEX	200 cc.

USE SEMILLAS CERTIFICADAS DE PROSEQUIZA

**FERQUIDO**  
De sus cosechas el mejor amigo  
siempre!

Ave. Luperón, Zona industrial de Herrera, Sto. Dgo., Rep. Dom.  
Tel.: 530-5598 \* Fax: 537-8407

# BENEFICIADO ECOLÓGICO DEL CAFÉ:

Beneficiado Ecológico del Café (BEC) es el conjunto de actividades que se realizan para transformar el café uva en café pergamino seco, sin dañar el medio ambiente y conservando la calidad exigida por las normas de comercialización. Esa tecnología se basa en tres aspectos fundamentales: eliminación del agua en el despulpado, racionalización del agua en el lavado y utilización óptima de los subproductos.

FERQUIDO introdujo a la República Dominicana la tecnología del Beneficiado Ecológico del Café en el año 1997. A partir de esa fecha, la empresa distribuye los equipos que componen el sistema. El conjunto consta de tres unidades de procesamiento: despulpadora vertical, criba circular clasificadora y desmucilaginizador vertical. Esos equipos fueron desarrollados por la empresa Penagos Hermanos de Colombia.



## Ventajas del Beneficiado Ecológico del Café:

Uso eficiente del agua: Con el sistema tradicional de beneficiado se requieren 150 galones de agua para lograr un quintal de café oro. Con el sistema BEC solo se requieren 14 galones para el mismo volumen de café.

El uso de menos agua tiene un impacto económico, debido a la reducción de costo que esto implica; también disminuye la contaminación en cañada, ríos y arroyo, al reducirse el agua de deriva.

Menor tiempo de secado: Con el sistema BEC se requiere un quince (15) por ciento menos de tiempo para el secado del café pergamino.

El Beneficiado Ecológico del Café requiere de menos infraestructura y menos mano de obra.

El Beneficiado Ecológico del Café evita la pérdida de peso por fermentación. Con el sistema tradicional se pierde alrededor de dos (2) por ciento del peso.

El Beneficiado Ecológico del Café no afecta las características organolépticas del café, puesto que se disminuyen los riesgos inherentes al proceso de fermentación.

El sistema de Beneficiado Ecológico del Café constituye una herramienta de eficiencia, reducción de costos y protección del medio ambiente que incidirá positivamente en la caficultura dominicana.

Avenida Luperón, Zona Industrial de Herrera  
Santo Domingo, República Dominicana  
Tel. (809) 530-5598 -- Fax: (809) 537-8407

**FERQUIDO**  
*De sus cosechas el mejor amigo  
siempre!*

# FERQUIDO le ofrece Brocap

AGN

## LA TRAMPA MÁS EFECTIVA PARA COMBATIR LA BROCA DEL FRUTO DEL CAFÉ

Los caficultores dominicanos tienen a su servicio un nuevo recurso para integrarlo a las técnicas de manejo de la Broca (*Hypothenemus hampei* Ferr). Ferquido pone Brocap a su alcance, una tecnología que hace más efectivo y económico el tratamiento a la plaga que afecta a las plantaciones de café.

Brocap es una trampa diseñada y desarrollada por la Fundación Salvadoreña para Investigaciones del Café (PROCAFE), del Salvador y por el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD), de Francia. Esa trampa ha sido utilizada en los países productores del grano aromático, con excelentes resultados en la protección de la calidad y el rendimiento de la cosecha.

Brocap es un dispositivo que utiliza un líquido atrayente para el insecto, motivando su acercamiento. Una vez la Broca establece contacto, se desliza por la parte superior de la trampa y queda atrapada en el interior de un recipiente que contiene agua, produciendo su ahogamiento.



Los expertos recomiendan colocar las trampas después de la cosecha, a finales de febrero o inicio de marzo, manteniéndolas hasta junio o hasta que finalice la salida de la plaga en busca de nuevos frutos. Es conveniente colocarlas en áreas que hayan sufrido infestación el año anterior, colgándolas en las ramas de las plantaciones a 1.20 metros de altura. Pueden colocarse a una distancia aproximada de 24 metros, más o menos 15 trampas por hectárea.

Cada tres semanas debe hacerse una revisión de las trampas, para retirar las brocas capturadas. Entre las ventajas que ofrece la trampa pueden citarse las siguientes: Ayuda a proteger la calidad del fruto, evita el peligro de residuos químicos en el grano, no contamina el ambiente, tiene bajo costo, tiene una larga vida útil y puede utilizarse en todos tipos de cafetales.

**FERQUIDO**  
De sus cosechas el mejor amigo siempre!

Avenida Luperón, Zona Industrial de Herrera  
Santo Domingo, República Dominicana  
Tel. (809) 530-5598 -- Fax: (809) 537-8407

## Principios orientadores de las acciones del IDIAF

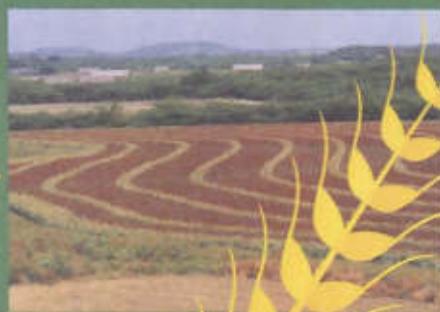
- ❑ Hacer de la agricultura dominicana una industria *competitiva*.
- ❑ Lograr que la actividad productiva sea más *sostenible*.
- ❑ Promover el desarrollo tecnológico con *equidad*.

Estos principios se hacen operativos mediante los siguientes 'mandatos institucionales'

- ❑ Desarrollar una *agricultura competitiva*;
- ❑ Contribuir con la *canasta básica de alimentos*;
- ❑ Ofrecer alternativas tecnológicas viables a la *agricultura de subsistencia*; y
- ❑ Promover la reducción del impacto sobre los *recursos naturales*.

# PROSEDOCA

Productora de Semillas Dominicanas CxA



**Pioneros en la Producción de Semillas de Calidad**

La Herradura, Santiago, República Dominicana  
Apartado Postal 831 --- Teléfonos:(809) 247-2525/ 2526 --- Fax: (809) 247-2527

Este es el

# *país* que *todos* *queremos*

BIBLIOTECA A G N



064943

Banco Intercontinental, S.A.

 **BANINTER**

TODAS LAS POSIBILIDADES