

# Cultivo de la *Cúrcuma*







## I. Origen de la planta

La especie *Cúrcuma* (*Cúrcuma longa*) es una planta provista de rizoma, originaria de la India, caracterizada por hojas lanceoladas, de un bonito color verde claro. Las flores crecen en el ápice de tallos largos hasta de 70 cm, de color rosado y de larga duración, aunque se corten. Rizomas de color anaranjado provisto de varios dedos, que es lo que utilizamos.







## II. Bondades de la cúrcuma



**Posee facultades antibacterianas y antioxidantes.**



**Es una especia con potentes propiedades antiinflamatorias.**



**La cúrcuma es fuente de nutrientes y sustancias como vitaminas C, E y K, niacina, sodio, calcio, potasio, cobre, magnesio, hierro y zinc.**



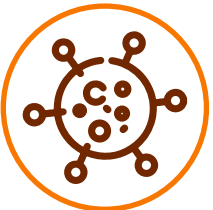
**Mejora el proceso digestivo.**



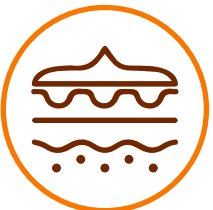
**Mejora la función hepática.**



**Antifúngica.**



**Anticarcinogénica**



**Para cuidar de la piel.**







### III. Suelo y clima para su establecimiento

Es una planta tropical. Le gusta zona luminosa pero la luz debe ser indirecta, que no le de sol. Los suelos óptimos de textura franca, profundos y bien drenados.

La cúrcuma requiere de suelos con una profundidad efectiva superior a los 50 cm, sueltos para su adecuado crecimiento, fértiles y a la vez con un buen drenaje natural. Además, estar libre de piedras, raíces de árboles o cualquier otro obstáculo que pueda afectar el crecimiento de los rizomas, pH óptimo de 5 a 6.



### IV. Propagación

La cúrcuma se propaga asexualmente, a través de secciones del rizoma o de los rizomas secundario (dedos), lo cual facilita diseminación de plagas y enfermedades causadas por hongos, bacterias o virus. De ahí que la selección del material de siembra o semilla es un factor clave en el éxito de la producción de este cultivo.

#### Material de propagación

**A.** Rizoma madre   **B.** Rizomas secundarios   **C.** Rizomas terciarios (dedos)





### **Producción de semillas sanas**

El establecimiento de esta área de producción de semilla sana debe estar alejada de la de producción comercial; con terrenos adecuados y bien preparados. Si la plantación es infectada por alguna enfermedad de suelo, la semilla debe ser descartada. Se recomienda el uso de plantas limpias, provenientes de plantas madres o productoras de semilla.



### **Curado de la semilla**

Una vez cortado el rizoma madre en secciones o seleccionado los dedos, éstos se colocan en mallas, sacos o cajas plásticas, luego se sumergen en una solución que contenga un fungicida, un insecticida y un adherente. La semilla permanece en la solución por un periodo de 10 min, posteriormente se saca y se deja escurrir y finalmente se coloca en un lugar fresco con luz difusa hasta su siembra.



## **IV. Establecimiento del cultivo**

### **a) Época de siembra**

En Nicaragua se puede sembrar en cualquier época del año, si se tiene la opción del riego, principalmente durante la estación seca (enero a mayo). Sin embargo, la mayoría de las siembras se realizan entre mayo y junio, con el inicio de la estación lluviosa.







## b) Preparación de terreno para la siembra

Arar profundo, de 30cm o más, que permita un adecuado crecimiento de los rizomas, posteriormente, se recomienda el pase de rastra, de dos o más según el terreno hasta que el suelo quede suelto sin terrones, evitando que quede hecho polvo, para evitar destruir su estructura y luego se hacen surco de 50cm de altura donde se colocaran las semillas.

## c) Siembra

La semilla (secciones del rizoma), se coloca sobre el lomillo o cama cada 30 a 50 cm, en hoyos de 8 a 12 cm de profundidad, mientras que los dedos pueden sembrarse en una profundidad no mayor a 8 cm.

## d) Métodos de siembra

Los métodos de siembra son: lomillo y en camas. La selección del método de siembra dependerá del tipo de suelo, la precipitación, la disponibilidad de equipo agrícola y la mano de obra. La siembra en lomillo, **figura A**, se utiliza en terrenos muy arcillosos o en condiciones de alta precipitación. Este sistema ayuda a evitar problemas de pudriciones de los rizomas. La siembra en camas se observa en la **figura B**.



## Distancia de siembra

Entre plantas puede estar de 30 a 40 cm. No se recomienda menos de 30 cm debido a que se afecta el crecimiento de los rizomas. La distancia entre lomillos o hileras puede ir de 50 a 70 cm. Con una densidad de 33, 457 plantas por mz.





## Produndidad de siembra

La semilla (secciones del rizoma), se coloca sobre el lomillo o cama cada 30 a 50 cm, en hoyos de 8 a 12 cm de profundidad, mientras que los dedos pueden sembrarse en una profundidad no mayor a 8 cm.



## VI. Labores de culturales

### a) Control de malezas o arvenses

Las malezas son una gran limitante en el crecimiento y producción de este cultivo, debido a la competencia por agua, luz y nutrientes. El periodo crítico son los primeros 75 días. Durante el cual, el cultivo requiere tener la mínima presencia de malezas. El exceso de malezas puede afectar de un 35 a 80 % de los rendimientos. Se puede hacer con productos químicos, pero con una buena preparación de suelo y de forma manual se pueden controlar. Se recomienda realizar control de malezas a los 25, 45 y 75 días después de la siembra.

### b)Aporque

Se realiza los 30 y 90 días después de la siembra, durante la aplicación del fertilizante. Sin embargo, si se realiza una adecuada preparación del terreno, suelos sueltos y lomillos o camas altas, no es necesario realizar la aporca. Esta actividad requiere una gran cantidad de mano de obra, lo que representa un alto costo en el sistema de producción.



c) Fertilización

| Aplicación<br>(dds) | Kg/ha    |                                      |                         |
|---------------------|----------|--------------------------------------|-------------------------|
|                     | N<br>150 | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>120 | K <sub>2</sub> O<br>200 |
| 0                   | 12%      | 45%                                  | 9%                      |
| 30                  | 34%      | 27%                                  | 10%                     |
| 60                  | 20%      | 16%                                  | 10%                     |
| 90                  | 20%      | 6%                                   | 26%                     |
| 120                 | 14%      | 6%                                   | 45%                     |
| Total               | 100%     | 100%                                 | 100%                    |

Nota:

La fertilización química puede suplirse con la aplicación de las diferentes variantes de fertilización orgánica, utilizando humus de lombriz, bocashi y bioles.





#### d) Plagas que pueden afectar el cultivo.



**1. Pudrición suave del rizoma (*Pythium* spp).** Los síntomas iniciales son un amarillamiento de la hoja, el cual se inicia en el borde, posteriormente se expande al resto de ésta y finalmente la hoja se seca. En la base de los tallos se observan pudriciones suaves, en las raíces se observan pudriciones. Finalmente, el rizoma es infectado dándose problemas de pudriciones blandas, el color de este se torna café. El control es a través de una buena preparación del suelo, usar sub-solado para reducir los problemas de compactación, construcción de lomillos o camas altas, que favorezcan el drenaje, el uso de semilla sana, el curado de la semilla, la eliminación de plantas enfermas y rotación de cultivos.



**2. Nemátodos (*Meloidogyne javanica* y *M. incognita*).** Principal plaga que afecta el cultivo. Los síntomas son amarillamiento de las yemas, pudiendo causar su muerte, reducción de la producción

de tallos, enanismo y formación de agallas en las raíces. Control: eliminación de desechos de cultivo, solarización, aplicación de nematicidas, uso de controladores biológicos y variedades resistentes.

#### e) Riego

En los últimos años, esta técnica se ha convertido en una herramienta de gran importancia para la agricultura debido a los efectos del cambio climático, los cuales han provocado periodos de estrés hídrico que afectan el rendimiento del cultivo. Hay dos sistemas de riego que han sido ampliamente usados para este cultivo: el sistema de riego por aspersión y por goteo, siendo este el más eficiente y recomendado.







## VII. Cosecha

Cuando las hojas comienzan a secarse (de 7-10 meses), se extraen los rizomas. Después se dejan secar en un lugar fresco y seco.



## VIII. Poscosecha y consumo de la cúrcuma

### 8.1 Manejo poscosecha

#### - Cosecha

La cúrcuma se cosecha entre los 180 a 300 días después de la siembra dependiendo de la variedad. La madurez de la planta se da cuando se observa un amarillamiento y secado de las hojas. La cosecha se realiza de forma mecánica y manual:

**Mecánica:** Cosechadora de tubérculos se utiliza en grandes extensiones y ayuda a reducir la demanda de mano de obra y costo.

**Manual:** Extracción de los rizomas del suelo con la ayuda de un palín, este se introduce en el suelo, se levanta la planta, con el cuidado de no dañar el rizoma, evitando cortes o golpes, los cuales pueden producir pudriciones durante el manejo poscosecha de los rizomas.

#### - Transporte al acopio

Eliminar la tierra de los rizomas sacudiéndolos, posteriormente quitar las raíces y colocar en cestas o cajillas plásticas. Se recomienda colocar el producto con un peso no mayor a los 25 kilogramos. No utilizar sacos, estos generan con mayor frecuencia daños mecánicos (quiebran las manos y los dedos), disminuyendo la calidad de la cúrcuma.

Colocar las cajas plásticas bajo sombra, evitando la exposición del producto a la luz directa del sol, reduciendo problemas por quemaduras, deshidratación y ablandamiento de los rizomas, los cuales afectan la calidad del producto. Las cestas se apilan una encima de otra, por lo tanto, no se recomienda llenar completamente para evitar daños mecánicos a los rizomas (golpes, quebraduras de rizomas y dedos). Finalmente, el producto es transportado a la planta empacadora.





### - Lavado

Lavar los rizomas con abundante agua (100 a 150 ppm por 15 segundos) y con un cepillo de fibras suaves eliminar restos de tierra y microorganismo, coloque en cajillas plásticas evitando que el peso sobrepase los 25 kilogramos para su escurrimiento.



### - Clasificación

Seleccionar y clasificar en rizomas madres, rizomas secundarios y terciarios, eliminar aquellos dedos de menos de 2.5 cm de largo y 1 cm de grosor con el fin de comercializar producto fresco.

### - Secado y deshidratado

Iniciar un proceso de secado al sol de 15 a 20 minutos para terminar de secar el rizoma.

Para el proceso de deshidratado, cortar los rizomas longitudinalmente para facilitar la eliminación de agua, que puede ser natural (inicialmente en sombra) o mecánico, a una temperatura de 115°C de 24 a 48 horas.

Posteriormente eliminar la cutícula mediante raspado.



### - Molienda

Utilizar molinos de discos para obtener un polvo fino de color amarillo característico del producto.

### - Pesado

Pesar en diferentes presentaciones (gramos, libras, quintales) de acuerdo al mercado destino.



## - Empaque

Existen diferentes tipos de empaque para productos frescos, en polvo y procesados. En el caso de la cúrcuma en polvo se recomiendan bolsas herméticas de polietileno para evitar la humedad del ambiente. Algunas opciones en el mercado son:

### ◦ Cajas de cartón



### ◦ Bolsas multiusos (metalizadas, polietileno, enceradas)



### ◦ Envases plásticos



### ◦ Envases de vidrio



### ◦ Bolsas de polietileno para empaque al vacío



### ◦ Empaques metalizados





## - Almacenamiento

Los rizomas deben de estar en un lugar fresco, seco y oscuro, alejado de fuentes de calor, se recomienda su conservación en temperaturas de 12°C a 14°C con una humedad relativa entre 65% a 75%.

En el caso de la cúrcuma en polvo, almacenar en un lugar seco y no guardarla mucho tiempo (8 a 9 meses) puesto que pierde aroma y sabor.







# ALTERNATIVAS DE USO





## I. Cúrcuma en polvo

### Ingredientes:

- 3 libras de cúrcuma en raíz.

### Procedimiento:

Lavar con abundante agua las raíces.

En una olla, colocar la cúrcuma y cubrir con agua, utilizando fuego medio y apagar tan pronto comience a hervir.

Dejar reposar hasta enfriar. Esto hará que su cáscara (piel) se ablande antes de pelar.

Con el uso de unos guantes, pelar cada raíz o con la ayuda de un cuchillo, cortar en rodajas finas.

Posterior colocar en deshidratador a temperaturas de 115°F. Este paso puede durar de 24 a 48 horas.

Moler con la ayuda de un molino y posterior cernir el producto final y empacar en bolsas de polietileno, colocando su etiqueta y almacenando en lugar fresco y que no permita entrar la luz del sol directamente.







## II. Té de cúrcuma

### Ingredientes:

- 2 cucharadas de cúrcuma en polvo
- 4 onzas de agua
- 1/5 cucharadita de pimienta negra molida
- 1 cucharada de miel de abeja
- Jugo de 1 limón

### Procedimiento:

Disolver la cúrcuma en polvo en el agua, agregar la pimienta negra molida, miel de abeja y el jugo de limón, dejar hervir por un tiempo de 5 minutos y servir.







### III. Batido de banano con cúrcuma y jengibre

#### Ingredientes:

- 2 bananos
- ½ taza de leche
- 1 pizca de cúrcuma
- 1 pizca de canela
- ½ cucharada de jengibre fresco
- 1 cucharada de miel o cualquier edulcorante
- 4 cubitos de hielo

#### Procedimiento:

Pelar y cortar los bananos en rodajas, luego tritarlos en la licuadora, añadiendo la leche, la cúrcuma y la canela. Agregar a la mezcla el jengibre fresco y continuar triturando, endulzar con miel o cualquier edulcorante, batir hasta que no

queden grumos. Adicionar los cubitos de hielo al batido y listo para servir bien frío.







## IV. Smoothie de sandía, limón y cúrcuma

### Ingredientes:

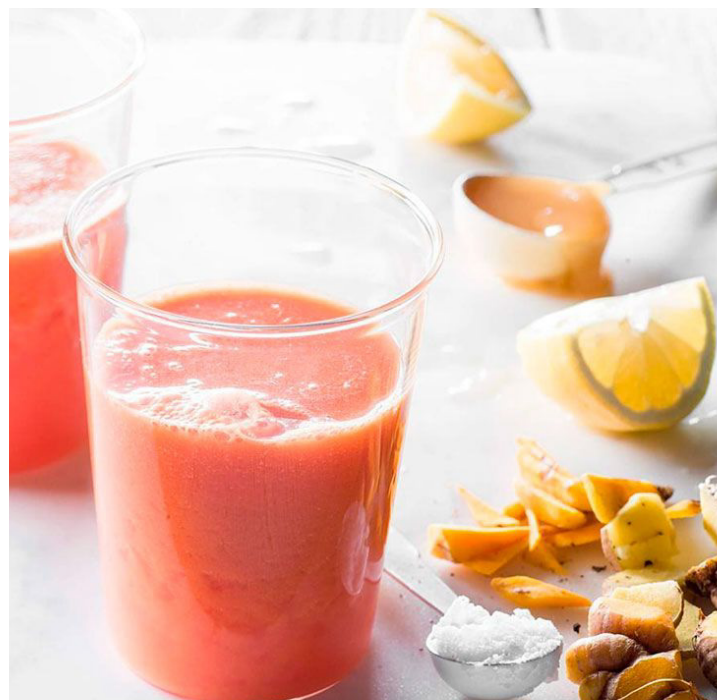
- 2 tazas de trozos de sandía sin semillas
- ½ vaso de agua
- 3 cucharadas de jugo de limón
- 3 cucharadas de jengibre fresco pelado y bien picado
- 3 cucharaditas de cúrcuma
- 1 pizca de pimienta negra
- 1 cucharadita de aceite de coco

### Procedimiento:

Agregar a la licuadora los trozos de sandía, agua, limón, jengibre, cúrcuma, pimienta y aceite.

Licuar a una velocidad baja hasta homogenizar la mezcla por completo, servir y

degustar a lo inmediato. Si prefiere puede adicionar cubos de hielo.







## V. Jabón de cúrcuma

### Ingredientes:

- 350 gramos de jabón de glicerina
- 6 cucharadas de cúrcuma
- 50 mililitros de alcohol
- 8 gotas de esencia de naranja
- 2 gotas de colorante marrón o de su elección

### Procedimiento:

Derretir la glicerina a baño maría, evitar hervir (provoca que el producto sude). Disolver 6 cucharaditas de cúrcuma en alcohol hasta que esté completamente homogénea.

Añadir poco a poco la cúrcuma disuelta en la glicerina y agregar la esencia de

naranja y el colorante marrón hasta que consiga el color deseado.

Verter la mezcla en el molde seleccionado y rociar alcohol en la superficie para evitar burbujas. Dejar enfriar por al menos 8 horas y desmoldar.

Se puede empacar de acuerdo al mercado en plástico transparente adherible, cartón, papel cebolla, entre otra gama de opciones.







## VI. Mascarilla de cúrcuma

### Ingredientes:

- 2 cucharadas de yogurt natural
- 1/4 cucharadita de cúrcuma en polvo
- 1/2 cucharadita de miel de abeja

### Procedimiento:

Agrega el yogurt, la cúrcuma y la miel de abeja en una taza. Remover con una cuchara hasta obtener una consistencia homogénea. Empacar en recipiente apropiado. Aplicar en el cuerpo o rostro y dejar por 10-15 minutos luego enjuagar con abundante agua fresca.







## IX. La asociatividad como parte del desarrollo de la economía familiar

La Asociatividad es un mecanismo mediante el cual un grupo de productores por su propia voluntad deciden conformar un colectivo de trabajo con objetivos claros y bien definidos.

Al buscar un objetivo en común, es primordial que los socios tengan principios y cualidades complementarias, de tal manera que el grupo sea homogéneo y den su aporte en la misma medida para que puedan obtener igual margen de ganancias.

Son varias las ventajas de asociarse, en especial esta instancia debe ser aprovechada por pequeños productores, quienes deben vencer el principal obstáculo de esta alternativa "temor a dar el primer paso" y considerar los beneficios:

- Reducir los costos.
- Incrementar la capacidad de producción.
- Establecer canales propios de marketing y comercialización.
- Fortalecer la capacidad de negociación.
- Complementación de recursos y potencialidades.
- Mejorar las condiciones a la hora de competir.



Entre las principales formas asociativas de la economía familiar tenemos:

**Núcleos:** Es una forma de organización en la cual los protagonistas tienen oportunidad de ejercer liderazgo con seguridad, entusiasmo y motivación para desarrollar iniciativas productivas locales, familiares, comunitarias, realizando actividades de ahorro para crear un fondo revolvente que les permita autofinanciar sus emprendimientos

**Grupo Solidario:** Se concibe como grupo solidario, a un mínimo de 5 a 10 productores y productoras, que se asocian para acceder a financiamiento, teniendo como garantía la fianza solidaria de todos y cada uno de los integrantes del grupo

**Asociaciones Momentáneas:** Esta forma asociativa tiene por objeto realizar una o varias actividades de comercio, producción y servicios donde los y las protagonistas se comprometen solidariamente en el cumplimiento de responsabilidades, ante bancos, instituciones, la comunidad y otros, con los que se relacionen económica y socialmente.





## X. Comercio de la cúrcuma en tubérculo

• **Mercados potenciales:** Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido, Alemania, Francia, España y Polonia.

• **Principales mercados internacionales de cúrcuma en el mundo:** India es el principal país productor de cúrcuma con cerca de 800 mil toneladas anuales, seguido de China con más de 500 mil, Nigeria con cerca de 300 mil, Nepal con más de 280 mil e Indonesia con 200 mil formando el top 5. India también es el mayor consumidor con unos 80 a 200 mg por día de extracto de esta especie.

**Algunos de los factores que han incidido sobre el incremento en el consumo son los siguientes:**

Se ha incrementado la demanda de suplementos alimenticios orgánicos, hoy en día ha crecido la demanda de productos orgánicos. Los Consumidores han venido adoptando estilos de vida más saludables. Por tanto, este producto se utiliza para prevención y tratamiento de enfermedades.

**Puertos de Embarque:** Admisible en todos los puertos. Nicaragua posee seis puertos marítimos comerciales equipados para brindar servicios portuarios comerciales.

**Principales puertos de Nicaragua:**

- Puerto San Jorge, ubicado en el departamento de Rivas, como puerto de entrada a la Isla de Ometepe.
- Terminal Moyogalpa.
- Terminal Altagracia (de entrada a la Isla de Ometepe).
- Puerto Lacustre Granada.
- Terminal Morrito y San Miguelito.
- Puerto San Carlos, ubicado en el departamento de Río San Juan, el cual es usado al viajar hacia el archipiélago de Solentiname o navegar el Río San Juan.





## Puertos de entrada a Estados Unidos:

- Puerto de Nueva York y Nueva Jersey
- Puerto de Virginia, Norfolk (VA)
- Puerto de Miami (FL)
- Puerto de Long Beach, Los Ángeles (LA)
- Puerto de Charleston (NC)
- Puerto de Houston (TX)

## Trámites nacionales para la exportación

Para certificar productos para la exportación, la instancia encargada es el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA), quien facilita el proceso de comercio exterior mediante la inspección y certificación de productos y subproductos vegetales, en cumplimiento de los requisitos fitosanitarios solicitados por los países destino, basado en normas nacionales e internacionales.

Este proceso requiere de la verificación y cumplimiento de requisitos fitosanitarios solicitados por el país importador, garantizando las condiciones fitosanitarias de los productos que se exportan, con el fin de evitar la diseminación de plagas.

## Trámite para el registro como exportador:

En Nicaragua, la instancia encargada es el Centro de Trámite para las Exportaciones (CETREX). Su función principal es centralizar la ejecución de las funciones específicas de trámites relacionados con las exportaciones.

## Requisitos para personas naturales:

1. Fotocopia del Registro Único del Contribuyente (RUC).
  2. Fotocopia de Cédula de Identidad del exportador.
  3. Fotocopia de Pasaporte o Cédula de Residencia, para extranjeros.
  4. Llenar Formato de Solicitud de Inscripción, firmado por el exportador.
- Si el exportador delega la inscripción, la persona a realizar el trámite deberá presentar Poder original o fotocopia Certificada de Poder Especial de Representación y adjuntar documentos de identificación respectivos.







Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*



**MEFCCA**  
MINISTERIO DE ECONOMÍA FAMILIAR COMUNITARIA, COOPERATIVA Y ASOCIATIVA

