

EL BAMBU O CAÑA GUADUA

CONOCER, PROPAGAR, SEMBRAR Y MANEJAR ADECUADAMENTE LA GUADUA ES UNA OBLIGACION DE TODOS, PORQUE ES UN RECURSO NATURAL DEL ECUADOR, PROPIEDAD DE LOS ECUATORIANOS.

Autor: Arq. Jorge Morán Ubidia

Revisión: Ing. Luis Fernando Botero. Dr. Nicolás Naranjo Borja.

¿Qué es la Guadúa?

La guadúa, más conocida como "caña guadúa", "caña brava", "caña macho" o simplemente como "caña", reconocible por la banda blanca alrededor del nudo y sus espinas en las ramas, pertenece a la numerosa familia de los "bambúes" existentes en la naturaleza.

Por lo tanto la GUADUA es también BAMBU.

La guadúa es originaria de América, donde existen aproximadamente 26 clases de "guadúa", pero solo en Ecuador, Colombia y parte de Venezuela existe la especie conocida por los científicos como "GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTW"

Científicos de otros países han catalogado a nuestra guadúa como uno de los mejores BAMBIJES DEL MUNDO por sus características físicas, mecánicas y botánicas.

En el Ecuador crece en todas las provincias de la Costa y en algunas provincias de la Sierra como Pichincha, Bolívar, Chimborazo y Cañar entre otras.

IMPORTANCIA DE LA GUADUA

La GUADUA (Guadúa angustifolia), es uno de los recursos naturales más importantes que tiene el Ecuador.

Su uso se remonta a épocas precolombinas; ha sido y es utilizado en construcciones campesinas, en artefactos para la pesca, la caza, en corrales, en agricultura, para la recreación y mil usos más.

Los asentamientos humanos informales llamados "invasiones", que se levantan junto a grandes y pequeñas ciudades de la costa, también la utilizan y quizá por ello es considerada impropriamente como "material para casa de los pobres".

Sin embargo, también se utiliza en casas de lujo, turísticas y es auxiliar en la construcción moderna, donde se la usa en andamios o como soporte de encofrados.

¿Podría concebirse la vida de cientos de miles de ecuatorianos sin la guadúa?

UTILIDAD DE LA GUADUA.

Para conocer la utilidad de la guadúa examinaremos diferentes aspectos:

Conservacionista: los guaduales tienen efectos protectores sobre los suelos y las aguas de las microcuencas. Con su sistema de entretejido de raíces, contribuye a la conservación y recuperación de los suelos, pues amarra y sostiene el suelo en las laderas y orillas de los ríos de tal forma que evita la erosión y los desbanques. En un guadual crecen otras plantas y allí se encuentra la riqueza de nuestra biodiversidad: insectos, aves, animales, etc.

Ecológico: Es una especie importante como protectora de las cuencas y riberas de los ríos y quebradas. Su acción es reguladora de la cantidad y calidad de agua, que devuelve a su caudal en épocas normales y secas. Es un gran productor de oxígeno y un gran retenedor de dióxido de carbono.

Económico: Por tratarse de una planta perenne y con capacidad de regenerarse naturalmente, presenta altos rendimientos en volúmenes por hectárea y en tiempos relativamente cortos de aprovechamiento. La guadúa es una especie nativa, patrimonio del país, con grandes posibilidades económicas.

Cultural: La guadúa es parte inherente de la historia del Ecuador. Conocida y usada desde la época precolombina hasta nuestros días, está identificada con todos los grupos humanos, por sus valores sociales, culturales, económicos y ecológicos - ambientales.

Paisajista: Tiene un efecto purificador y embellecedor del entorno. Las laderas y orillas de los ríos cubiertas de guaduales son paisajes dignos de contemplación y admiración.

Artesanial: Por su forma, flexibilidad, dureza y resistencia la guadúa es un adecuado material para la elaboración de muebles, artesanías y multitud de enseres.

Arquitectónico: por su resistencia y versatilidad, la guadúa es un insustituible material de construcción de viviendas de toda clase y nivel social. Sus cualidades físico - mecánicas la hacen material idóneo para estructuras sismorresistentes y como auxiliar en las construcciones de cemento.

Agroindustrial: Alrededor de la guadúa se están iniciando una serie de nuevas industrias, como es la fabricación de laminados, aglomerados, papel, palillos, muebles, instrumentos musicales, artesanías y hasta alcohol y alimento.

PARTES DE LA GUADUA

La guadúa, no es un árbol, es una HIERBA o PASTO gigante, es una gramínea y por lo tanto de la familia del arroz, el trigo, el maíz, etc.

Sus partes son:

1. LAS RAÍCES

El sistema radicular está formado por raíces, raicillas y por los rizomas, los mismos que corresponden a modificaciones M tallo, con la diferencia de que este crece hacia fuera y los rizomas son subterráneos. En el rizoma se encuentran las yemas, de cuya activación se generan nuevos rizomas y por tanto nuevos tallos.

2. EL TALLO O CULMO

El culmo, también llamado "cogollo" o "espolón" por nuestros campesinos, al emerger del suelo lo hace con un tallo definitivo.

Un tallo o culmo adulto, alcanza una altura entre 15 y 25 metros. Es leñoso, recto ligeramente arqueado en la punta, y está formado por muchos nudos y entrenudos llamados "canutos". Alrededor de cada nudo aparece una banda blanca, que es una de las características de identificación de la especie.

3. HOJAS CAULINARES

Estas hojas de color marrón o café claro, protegen al tallo y sus yemas durante su crecimiento inicial los primeros meses. Mientras un tallo conserva las hojas caulinares o "polainas" se lo considera como un brote o renuevo, los campesinos lo llaman "borracho". Son de forma triangular, fuertes, con pelillos en sus partes exteriores y lustrosos por el interior. Las hojas caulinares o polainas se desprenden del culmo, cuando salen las ramas que brotan de las yemas.

4. HOJAS DE FOLLAJE

Las hojas del follaje ubicadas en las ramas, son lanceoladas, alternas y simples. Su longitud varía entre 8 y 20 cm. y su ancho está entre 1,5 y 3,5 cm. Por el revés presenta pubescencias (pelillos) blanquecinos esparcidos.

5. FLORES

La guadúa florece esporádicamente. Las flores están dispuestas en grupos, en los extremos de las ramas, son escasas y nada vistosas. El extremado calor producido por incendios forestales también las hace florecer, no importando para ello la edad o el tamaño de la planta.

6. SEMILLAS

Las flores, generan espigas que luego se convierten en semillas que se asemejan a granos de arroz, por su forma, tamaño y cubierta.

7. YEMAS

Las yemas están presentes en el tallo o culmo, en las ramas y en los rizomas o en las raíces que favorecen la reproducción y propagación vegetativa.

CICLO DE VIDA DE LA GUADÚA O ESTADOS DE MADUREZ.

El ciclo de vida de un tallo se estima en 5 años, durante los cuales pasa por diversos estados.

1. BROTE, RENUEVO O BORRACHO

Desde que emerge del suelo ("cogollo" "espolón") hasta que alcanza su altura máxima transcurre aproximadamente 6 meses. Al cabo de este tiempo, empieza a arrojar sus hojas caulinares para dar salida a las ramas y así iniciar otro estado de desarrollo.

2. CAÑA TIERNA VERDE O BICHE

En este estado las guadúas se caracterizan por su color verde intenso y lustroso, inicialmente posee ramas, conserva algunas hojas caulinares en su parte inferior y se aprecian con claridad las bandas blancas en los nudos. Esta fase dura entre un año y dos años.

Cuando el tallo empieza a presentar manchas blanquecinas en la corteza, es señal de que se inicia el estado de maduración.

3. CAÑA MADURA, HECHA O GECHA

Una guadúa madura presenta manchas blanquecinas en forma de plaquetas, las mismas que cubren gran parte del culmo. En los nudos se presenta líquenes oscuros y la guadúa progresivamente cambia a un color verde oscuro. Esta fase dura entre 2 y 4 años y es la época adecuada para su aprovechamiento, porque tiene su máxima resistencia.

4. SOBREMADURA, VIEJA O SECA

En esta fase el tallo está cubierto de líquenes y hongos, tornándose de color blanquecino. Esta fase dura un año o más y la guadúa pierde sus propiedades físico - mecánicas.

LA PROPAGACIÓN

La guadúa, por su abundancia y producción silvestre, se había considerado siempre como una especie vegetal que no era necesaria de reproducir y peor cultivar en gran escala.

Solo nuestros campesinos se preocuparon de reproducirla utilizando el tradicional sistema de sacar un "caimán", "lagarto" o "caballito" para llevarlo al nuevo lugar de sembrado.

Si bien este método es eficaz, ello significa que tenemos que destruir una planta madura para dar inicio a otra nueva, siendo además difícil la extracción del caballito por muy pesado para trasladarlo al sitio de sembrado.

Con el sistema utilizado se obtienen una sola planta y lo que ahora necesitamos es reproducir decenas de miles de plantas.

SISTEMAS DE PROPAGACION

A diferencia de otros bambúes la propagación masiva de la guadúa es compleja y delicada.

Hay varios métodos de propagación de la guadúa. La propagación sexual o también llamada por semilla, no es utilizada por la esporádica y rara floración de la guadúa.

La reproducción asexual o lo que es lo mismo, utilizando diferentes partes de la planta, son los sistemas más conocidos.

Utilizando ramas o pedazos de culmo con agujeros y enterrados horizontalmente, son métodos que dan resultado, pero inciertos e insatisfactorios.

Hay un método que ha sido desarrollado con éxito en Colombia y que su aplicación en nuestro país ha dado buenos resultados. Este método utiliza **"LOS CHUSQUINES"**.

¿QUÉ SON LOS CHUSQUINES?

Los **"CHUSQUINES"**, también llamados "matambas", son brotes que aparecen al pie de los rizomas.

En forma de pequeñas plántulas, los chusquines son brotes que emergen de los rizomas en forma de retoños.

Los chusquines son resultado de las yemas que se encuentran en el rizoma o "caballito" enterrado.

Tienen raíces y raicillas así como tallos delgados de hasta 30 cm. de altura y presentan pocas hojas.

SELECCION Y EXTRACCION DE LOS CHUSQUINES

LA SELECCION

Es importante seleccionar los guaduales de donde se va a extraer los chusquines.

Un guadual con buenas "cañas" en altura y diámetro, nos proporcionará chusquines que en un futuro nos dará excelentes guadúas.

En cambio un guadual con "cañas" delgadas y de poca altura, sus chusquines nos darán guadúas raquílicas y pequeñas.

LA EXTRACCION

Hecha la selección del guadual de donde vamos a extraer los chusquines, procedemos a señalar los chusquines que a simple vista sean más vigorosos y fuertes.

Los chusquines escogidos y con la ayuda de una pala de cabeza delgada llamada palín deben ser separados cuidadosamente del guadual, evitando rupturas de las raíces y raicillas, para luego e inmediatamente ser transportadas a los bancos de propagación.

LOS BANCOS DE PROPAGACION

Los bancos pueden ser de dos clases:

1. Estar directamente sobre el suelo, en cuyo caso, este debe ser suelto, limpio de malezas y debidamente preparado y abonado.
2. Sobre una "era" o un conjunto de "eras" con tierra preparada.

De las características del suelo, cuidados y dimensiones del banco de propagación y tamaño del hoyo de sembrado, dependerá la calidad y el porcentaje de plántulas que se obtengan a partir de los chusquines.

No olvidar que luego de sembrado el chusquín se debe presionar suavemente el suelo circundante para permitir la salida del aire.

Durante su estadía en el banco de propagación los chusquines deben ser regados permanentemente y cuidados de la invasión de la maleza, hormigas y otros insectos. Entre los 20 y 30 días, por lo general, ya las raíces están adaptadas, el tallo del chusquín original no se seca y aparecen entre 2 y 6 nuevos brotes o "hijuelos", cada uno de ellos tiene un tallo de mayor diámetro que el chusquín original.

EL DESHIJE

Cuando el chusquín del banco tiene varios brotes, hay que realizar la extracción de los hijuelos o también llamado el deshije.

Cuidando de no dañar las raíces y raicillas, los hijuelos ya desarrollados son extraídos, cuidando de dejar un brote tierno para que continúe produciendo brotes y así continuar la reproducción.

Así se obtiene nuevas plántulas, con las cuales se inicia el ciclo de reproducción. Las nuevas plántulas se colocan en un recipiente con agua, para evitar la deshidratación y deben ser trasladadas inmediatamente al sitio de trasplante.

Si las raíces son muy largas se puede realizar una poda moderada de las mismas.

EL TRANSPLANTE

Bajo la sombra y usando tierra, previamente preparada con abonos naturales, los hijuelos se transplantan en fundas plásticas negras, a un hijuelo por funda.

Al hacer el transplante se desinfecta con un fungicida, se puede agregar un enraizador o estimulante hormonal y llevarse al invernadero o a sombra dos semanas.

PROTECCIÓN DE PLANTAS

En el área protegida o umbráculo cubierto convenientemente con cady, toquilla, palma o bijao, evitando el sol y el viento se inicia el proceso de maduración.

Las plantitas deben ser regadas hasta tres veces al día en climas calientes y secos (7 de la mañana, 3 y 5 de la tarde), manteniendo una humedad del 75% y temperaturas entre 26 y 32 grados centígrados.

Si es posible se utilizan micro aspersores, para mantener un riego uniforme y constante. Las plantitas permanecen entre 10 y 15 días en la sombra y luego son trasladadas a un sitio semisombreado por 5 días antes de trasladarlas al vivero.

ELVIVERO

Salidas del invernadero se traslada las plantitas a condiciones de vivero, pero manteniendo siempre cuidado y riego continuo durante 30 días a 60 días, para luego disponer su sembrado en el campo.

En el transcurso de un año, con un solo chusquín, se pueden obtener de 80 hasta 120 plantitas de guadúa.

Es decir que con 100 chusquines con un permanente cuidado, se pueden obtener entre 8.000 y 12.000 plantas de guadúa.

Con 1.000 chusquines obtendría entre 80.000 y 120.000 plantas de guadúa.

La planta lista para llevar al campo debe tener mínimo 4 tallos lignificados con 20 a 40 cm. de altura.

¿DONDE SEMBRAR GUADUA?

Los lugares adecuados para sembrar guadua son:

1. La ribera de los ríos, para generar una futura protección de las cuencas de los ríos.
2. En las quebradas para protegerlas de la erosión y para aprovechar dichos terrenos, no aptos para otros cultivos.
3. En cualquier clase de terreno, entre el nivel del mar hasta los 1.500 metros de altura y que cumplan con las condiciones que se detallan más adelante.

CONDICIONES DEL TERRENO

El terreno donde se decide sembrar guadúa, debe cumplir las siguientes condiciones:

ALTITUD IDEAL entre los 400 y 1200 m/s/n/m.
TEMPERATURA entre los 18 y 28 grados centígrados
PRECIPITACION mayor a los 1200 mm
HUMEDAD RELATIVA :80%

SUELOS: Areno-limoso, arcillosos y francos, bien drenados y fértiles. Los suelos deben ser húmedos, permeables y preferentemente ricos en materia orgánica y que no sean inundables.

OTRAS CONDICIONES: Estar limpios de obstáculos, piedras, raíces viejas y malezas.

PREPARACION DEL SITIO DE SIEMBRA

Si el sitio presenta buenas condiciones se puede arar y rastrillar. Lo importante es que el suelo quede suelto con la ayuda de un rastrillo y azadón.

EL TRAZADO: Con ayuda de estacas, piolas y metro, se realiza el trazado, distanciamiento de siembra de acuerdo a las necesidades.

Bosque protector de suelos y cuencas: cada tres metros en triángulo.

El número de chusquines es de 1.600 por cada hectárea .

Si se siembra junto a un río o quebrada debe hacerse a uno o dos metros de la orilla del río o del talud de la quebrada.

Un gradual sembrado así, será menos denso, tupido y sus raíces protegerán con mayor eficacia el suelo.

Bosques productores: Para explotación comercial, se hace necesario sembrar a distancias que respondan a las características del suelo, así:

En suelos fértiles, livianos y bien drenados: se puede sembrar cada 5 y hasta 6 metros en cuadro es decir 400 y 278 plantas por hectárea.

En suelos pesados: Se siembra cada 4 metros en cuadro con una densidad de 625 plantas.

A mayor distancia, las guadúas tendrán mayor diámetro y altura, aprovecharán la luz solar y provisionalmente se podrá sembrar entre ella cultivos asociados como soya, fréjol, maíz, sorgo, etc. manteniendo libre el suelo de malezas y permitiendo un mejor desarrollo del gradual.

EL SEMBRADO

Una vez realizado el trazado y señalado el sitio de sembrado de cada planta se procede de la siguiente manera:

1. Realizar el socolado o rozado de la maleza en un diámetro de 60 cm. a 1 metro alrededor del sitio de sembrado de cada mata.
2. Con la ayuda de una pala o palín excavar un hoyo o hueco de 30 X 30 X 30 cm. Mínimo.
3. Fertilizar el fondo del hoyo con abonos orgánicos como gallinaza o con químicos como urea, o químicos de 10-30-10, este abono debe ser cubierto con tierra, para evitar su contacto directo con las raíces de la planta.
4. Humedecer el fondo del hoyo antes de colocar la planta.
Colocar la planta dentro de cada hoyo, colocando tierra al fondo y a los lados. No olvidar de sacar la funda de plástico y luego recogerlas.
6. Presionar suavemente alrededor de la planta para evitar las bolsas de aire.

Observaciones: El tallo de la planta debe quedar en forma vertical. Realizar el sembrado al inicio de la época de lluvias.

Si hay posibilidades de riego, se puede sembrar en cualquier época del año.

CUIDADO:

Durante el primer año, las plantas sembradas deben tener un cuidado permanente, así:

- ▶ Proteger el terreno sembrado con cercas. Debe realizarse el riego constantemente. Mantener la humedad.
- ▶ Mantener el sitio sembrado libre de malezas.
- ▶ Controlar la presencia de hormigas y de otros insectos desde antes de la siembra.

FERTILIZACION

- ▶ Después de la siembra aplica urea cada tres meses, durante el primer año.
- ▶ Entre el primer y tercer año repetir la operación mencionada cada 6 meses.
- ▶ También es necesario aplicar cada 6 meses abono completo por mata.
- ▶ Es necesario realizar por lo menos 2 limpiezas de maleza en cada año.
- ▶ En todo caso la formulación de la dosificación y fertilización adecuada debe proceder de un análisis y de las características del suelo.
- ▶ Se recomienda cortar ramas y tallos secos cada 6 meses.
- ▶ Mantener las coronas.
- ▶ Fertilizar según los requerimientos del suelo y la zona.
- ▶ Se puede establecer cultivos de maíz fréjol, etc. durante los primeros dos años, en los callejones para controlar malezas y bajar costos.

Documento preparado con el auspicio de: ECUABAMBU; Hogar de Cristo; Sr. Sucre Pérez Baquerizo; Centro de Investigaciones Territoriales del Ecuador de la Escuela Politécnica Nacional; y el PNUD

Bibliografía

"La guadúa y su aprovechamiento" Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ Colombia

"La Guadúa" Corporación autónoma Regional del Valle del Cauca. CVC. Cartilla de Extensión No 6

"La guadua: alternativa para su finca" Fundación del Bambú FUNBAMBU, Costa Rica

Documento Elaborado Por:

Autor: Arq. Jorge Morán Ubidia

Revisión: Ing. Luis Fernando Botero. Dr. Nicolás Naranjo Borja.

Información tomada de la página Web del **SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROPECUARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DEL ECUADOR:**

<http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/fibras/principal.htm>