



**Programa de
Investigación
Interdisciplinario:
Desarrollo Humano en
Chiapas
Universidad Autónoma
Metropolitana (UAM)**

Responsables del programa:

. Dr. Carlos Cortés Ruíz. Coordinador del
Programa de Investigación Interdisciplinario en
Desarrollo Humano.

. M.D.R. Josefina Reséndiz Téllez. Asesora del
Programa de Investigación Interdisciplinario en
Desarrollo Humano.

El Bambú

Prestador de Servicio Social:

María de los Angeles Martínez Cuevas

Que es el bambú

Con el nombre de **Bambú (Bambúes:plural)** se designa a un grupo de aproximadamente 1400 especies de plantas que pertenecen a la familia de las *Gramíneas (Poaceae)*, una de las familias botánicas, más extensas e importantes para el hombre.



CLASIFICACIÓN BOTÁNICA

Reino: *Plantae* (vegetal).

División: *Magnoliophyta* (plantas con flores, frutos, semillas).

Subdivisión: *Angiospermas* (óvulo protegido).

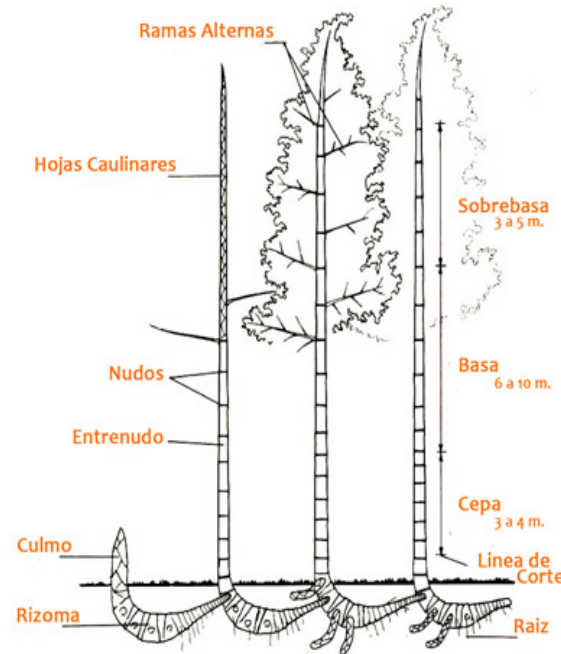
Clase: *Monocotiledóneas* (semillas de un cotiledón).

Orden: *Poales* (familia de angiospermas de mayor importancia económica).

Familia: *Poaceae* (familia más importante del reino).

Subfamilia: *Bambusoideae* (herbáceos y leñosos).

Los bambúes pueden ser plantas pequeñas de menos de 1 m de largo y con los tallos (**culmos**) de medio centímetro de diámetro, también los hay gigantes de unos 25 m de alto y hasta 30 cm de diámetro. La mayor parte de las especies de bambú que viven en México tienen sus tallos leñosos, y muy pocos tallos herbáceos.



Características del bambú leñoso

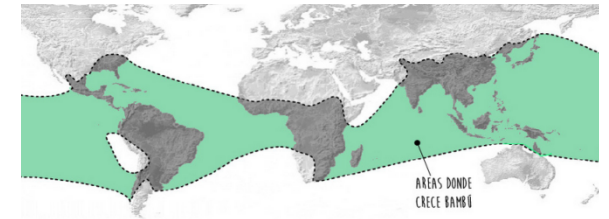
Nudos y entrenudos dan forma al tallo o culmo que emerge desde un tallo subterráneo llamado **rizoma** del cual también se originan las raíces. Las hojas caulinares o cúlmeas protegen los brotes en su crecimiento y las hojas verdes generalmente de forma lanceolada dan vida a la planta mediante el proceso fotosintético. Un

florecimiento infrecuente se presenta en muchas especies.

Cualidades del bambú

La importancia de uso de este material se debe principalmente a su rápido crecimiento, es un excelente mejorador del suelo y ayuda a conservar e incluso a aumentar los niveles fíricos del lugar donde se planta.

Tal es la contribución de esta planta para el desarrollo de comunidades y de países completos que hace más de 10 años que la Naciones Unidas creó una organización conjunta INBAR (Internacional Network Bamboo and Ratan), dicha organización en el momento cuenta con 36 países miembros entre los cuales están los mayores productores, transformadores y consumidores (INBAR, 2013).



Referencias:

Londoño, X. (2002). Evaluation of bamboo resources in Latin America. in: *Bamboo for Sustainable Development*, pp 49-78.

<http://www.bambumex.org/paginas/que%20es%20el%20bambu.htm>



Suelos



Programa de Investigación Interdisciplinario: Desarrollo Humano en Chiapas Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Responsables del programa:

. Dr. Carlos Cortés Ruíz. Coordinador del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.

. M.D.R. Josefina Reséndiz Téllez. Asesora del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.

Prestador de Servicio Social:

María de los Angeles Martínez Cuevas

Chiapas



Superficie y población

El Estado de **Chiapas** tiene una superficie de 75 634 km² (3.8 por ciento del territorio del país). Una tercera parte de la población pertenece a algún grupo étnico y habla alguna lengua indígena.

Recursos

La **tierra** es el recurso de mayor importancia en Chiapas, pues la actividad agropecuaria es la actividad básica en la cultura y economía de la región.

Economía

La economía campesina es diversificada y se basa en la satisfacción de las necesidades básicas y el aprovechamiento de los recursos naturales. Los ingresos monetarios provienen del café, el ganado y el maíz, éste se utiliza para el autoconsumo.

La economía rural de Chiapas se ha deteriorado gravemente en los últimos años debido a la

caída de los precios de varios cultivos (café, cacao, plátanos y caña de azúcar). Chiapas tiene las regiones de mayor biodiversidad del país, las cuales sufren un acelerado proceso de deterioro.

El aprovechamiento de la madera para la producción de leña y para fines comerciales está agravando aún más la situación. Por otra parte, la **degradación de los suelos** ocurre como respuesta a múltiples factores ambientales y socio-económicos.



Afectación

En Chiapas, la **erosión del suelo** es el principal problema que afecta la sustentabilidad de las tierras de ladera. Pero el suelo, como componente del ecosistema, se encuentra afectado por todas las actividades productivas (actores individuales o de gobierno), generando impactos negativos tanto para los usuarios particulares como para la sociedad en general (SEMARNAT-Colegio de Posgraduados, 2002).

El efecto negativo que causa la erosión del suelo puede minimizarse por medio de sistemas de manejo de la tierra que disminuyen la erosión. El establecimiento de barreras vivas, terrazas de muro vivo en contorno y labranza de conservación, las cuáles atrapan el escurrimiento, los sedimentos y nutrimentos, son prácticas efectivas en la conservación del suelo y agua. También se puede establecer el sistema agrícola de cultivo, denominado milpa intercalada con árboles frutales (MIAF).



El bambú como opción

Es importante hacer notar que los usos que se le asignan -al bambú- no solo incluyen una especie, sino que abarca a las más de 1400 especies existentes en el mundo.

Referencias:

SEMARNAT-Colegio de Posgraduados 2002 Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1:250,000. Memoria Nacional, SEMARNAT-Colegio de Posgraduados, 58p.



Responsables del programa:

. Dr. Carlos Cortés Ruíz. Coordinador del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.

. M.D.R. Josefina Reséndiz Téllez. Asesora del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.

Las ventajas del bambú



Programa de Investigación Interdisciplinario: Desarrollo Humano en Chiapas Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Prestador de Servicio Social:

María de los Angeles Martínez Cuevas

Las ventajas del bambú

Son innumerables, en múltiples campos:

Crecimiento Acelerado

El bambú es la planta de crecimiento más rápido del planeta. El Bambú crece más del 30% que el árbol de desarrollo más rápido que existe. Hay especies como el *Guadua agustifolia* o el *Dendrocalamus giganteus* que pueden crecer hasta un metro por día en los primeros 6 meses. Su primer corte puede ser hecho entre 3 y 5 años después de plantado.



Preserva y restaura el ambiente

El bambú es considerado un elemento crítico en el balance entre oxígeno y dióxido de carbono en el atmosfera. El Bambú genera más oxígeno que las especies leñosas, y debido a su sistema radicular de rizomas sirve eficientemente para la retención y acumulación de agua en los suelos.

Con su crecimiento rápido, tiene la capacidad de reforestar más rápidamente áreas devastadas por deforestación y erosión de suelos.

Actúa como un purificador admirable de la atmósfera y los suelos.

El bambú es considerado un elemento crítico en el balance entre oxígeno y dióxido de carbono en el atmosfera.



El Bambú genera más oxígeno que las especies leñosas, y debido a su sistema radicular de rizomas sirve eficientemente para la retención y acumulación de agua en los suelos.

Material de Construcción

Con el bambú se construyen puentes, casas, muebles, artesanías, joyería, bicicletas. La fuerza de tensión del bambú es de un 20% superior al del hierro y con un peso muchísimo menor.



Recurso Natural Renovable

El bambú es un recurso natural renovable que puede ser cosechado durante todo el año. Al cortar las cañas de bambú lo que se hace es solamente podarlo. De la misma cepa brotarán nuevas cañas todos los años que mantendrán el recurso siempre disponible.

El bambú puede tener un impacto grande en cualquier economía. Ya existen industrias que procesan bambú como materia prima para la producción del papel, celulosa, y para producir alcohol. La madera prensada de bambú se usa para paredes y suelos.

Referencias:

Cortés, G. 2009. Consideraciones sobre la reforestación con bambú en México. Revista de la Comisión Nacional Forestal. México Forestal, No.108



Propagación del bambú

Responsables del programa:

. Dr. Carlos Cortés Ruíz. Coordinador del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.

. M.D.R. Josefina Reséndiz Téllez. Asesora del Programa de Investigación Interdisciplinario en Desarrollo Humano.



Programa de Investigación Interdisciplinario: Desarrollo Humano en Chiapas Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Prestador de Servicio Social:

María de los Angeles Martínez Cuevas

Propagación. Además de la reproducción sexual, el bambú puede ser propagado en forma asexual, a partir de diversas partes de la planta.

Reproducción Sexual. Por semilla botánica, sin embargo, la formación de semillas es escasa e irregular, por lo tanto este no es un método regularmente utilizado.

Propagación Asexual. El bambú, al igual que otras especies vegetales, puede ser propagado a partir de diversas partes de la planta. Los más utilizados son las secciones de tallos, rizomas, riendas laterales, esquejes de tallos tiernos y

multiplicación de plántulas (denominadas “chusquines”).

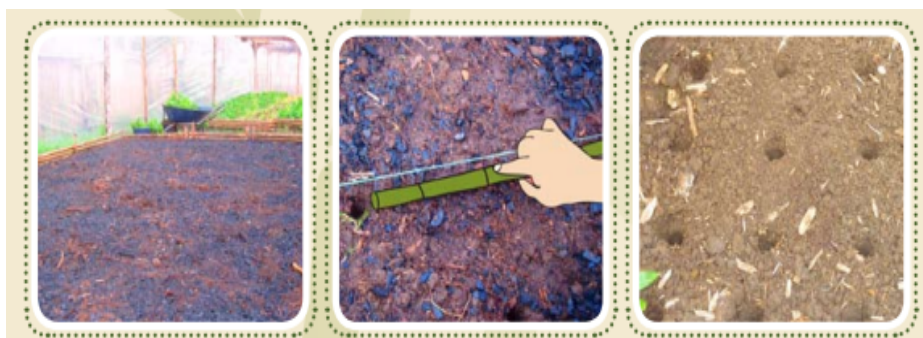
El método de propagación por medio de **PLÁNTULAS** es una técnica que ha dado buenos resultados, permite obtener de forma rápida y a bajo costo, plantas de muy buena calidad, aptas para ser instaladas en el campo en un relativo corto periodo de tiempo y así asegurar el éxito de las plantaciones.

- La plantación se realizará en hileras a una distancia de 0.20 x 0.20 m, colocando una plántula por cada hoyo, con las raíces estiradas hacia el fondo y luego aprisionando suavemente para evitar espacios de aire que faciliten

encharcamientos que generen pudriciones en las raíces.

- Los bancos de propagación deben permanecer libres de malezas para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes.

- Luego de 3 -4 meses de haber plantado las plántulas en el banco de propagación (dependiendo principalmente del sustrato, clima de la zona, humedad, temperatura, fertilización, etc), por cada plántula se producen entre 5 a 15 nuevas plántulas. El marco de plantación debe hacerse 5 x 5 m entre cada planta, ya que el desarrollo del macollo provoca congestión al paso del tiempo.



Preparación de la cama de propagación, medición y hoyado del suelo



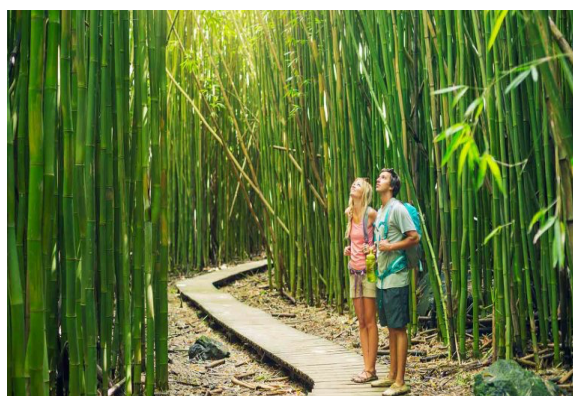
Deshije, preparación de bolsa para plántula y embolsado de plántula



Siembra de plántula: colocación, cobertura de raíces y presión del suelo



Plántulas embolsadas, preparación del suelo para trasplante y plantación



Responsables del programa:

. Dr. Carlos Cortés Ruíz. Coordinador del
Programa de Investigación Interdisciplinario en
Desarrollo Humano.

. M.D.R. Josefina Reséndiz Téllez. Asesora del
Programa de Investigación Interdisciplinario en
Desarrollo Humano.

Reforestación con bambú

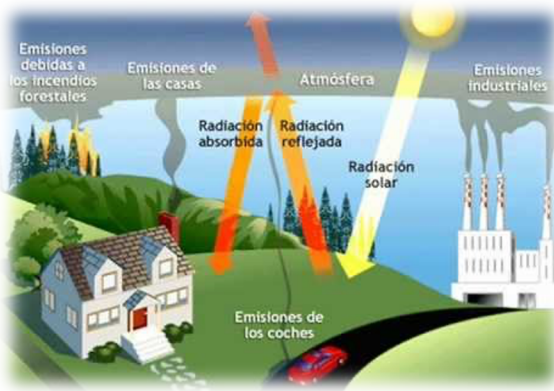
Programa de Investigación Interdisciplinario: Desarrollo Humano en Chiapas Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Prestador de Servicio Social:

María de los Angeles Martínez Cuevas

Cambio climático

Recientemente a nivel mundial existe gran preocupación por la alteración al clima global, llamado también cambio climático donde se contempla el calentamiento atmosférico, el efecto invernadero, mayor concentración de dióxido de carbono (CO₂), incremento del gas metano, adelgazamiento o agujeros en la capa de ozono.



Se teme que este cambio climático altere también el temporal lluvioso, induciendo lluvias irregulares y una canícula (sequía intraestival) más intensa y prolongada que ocasionará mermas y pérdidas de cosechas en la agricultura de temporal del país.



Muchas áreas forestales han sido destruidas para dar paso a la agricultura y la ganadería.



Reforestar es tratar de hacer que un área deforestada pueda volver a tener una cubierta vegetal.



La reforestación con especies nativas de Bambú debe de tener como principal objetivo la **Restauración Ecológica** del medio, esto quiere decir que no solo plantaremos una especie característica del lugar, sino que contribuiremos a mantener las relaciones que tienen los seres

vivos con su medio y viceversa, y por consiguiente, estaremos contribuyendo al mejoramiento de los aspectos ecológicos del sitio y significativamente a la conservación de su biodiversidad, se deben de tomar en cuenta las ventajas y desventajas que cada especie.

El impacto de la reforestación

Se crearía la base para una sostenibilidad en la cosecha de bambú, que a nivel local significará un impacto considerable en la existencia de materia prima para múltiples actividades.



Referencia:

Cortés G. (2009). Revista virtual México Forestal de la Comisión Nacional Forestal. Número 108. Consultado en www.bambumex.org. el 04 octubre 2015.