

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

[DOI 10.35381/cm.v8i3.935](https://doi.org/10.35381/cm.v8i3.935)

Caracterización en el manejo del cultivo de bambú. Quinindé-Ecuador

Characterization of bamboo crop management. Quinindé-Ecuador

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

diomedes.fajardo.parraga@utelvt.edu.ec

Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Esmeraldas, Esmeraldas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7361-6098>

Recibido: 15 de agosto 2022

Revisado: 01 de octubre 2022

Aprobado: 15 de noviembre 2022

Publicado: 01 de diciembre 2022

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

RESUMEN

En la presente investigación el objetivo general fue describir la caracterización en el manejo del cultivo de bambú. Quinindé-Ecuador. La metodología que se desarrolló, fue desde el paradigma positivista y la perspectiva cuantitativa, apoyada en una revisión bibliográfica y documental de estudios realizados anteriormente. El material abordado se conforma por tesis de grado, investigaciones científicas y trabajos arbitrados. Lo cual permitió obtener los datos necesarios para el desarrollo teórico y las conclusiones respectivas. Que favorecen en la generación de nuevos conocimientos. Se concluye que, el manejo del cultivo de bambú es de gran importancia en el desarrollo sostenible y preservación del medio ambiente, además de proporcionar beneficio sociales y económicos en los países que lo producen. Por lo tanto, es necesario fortalecer las políticas en materia de gestión agrícola para la producción y cultivo, contribuyendo al desarrollo sostenible y cuidado del planeta. Además, permite el desarrollo de las diferentes provincias.

Descriptores: Bambú; desarrollo agrícola; agricultura. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The general objective of this research was to describe the characterization of bamboo crop management. Quinindé-Ecuador. The methodology developed was based on the positivist paradigm and the quantitative perspective, supported by a bibliographic and documentary review of previous studies. The material approached consisted of graduate theses, scientific research and refereed works. This allowed obtaining the necessary data for the theoretical development and the respective conclusions. That favor the generation of new knowledge. It is concluded that the management of bamboo cultivation is of great importance in sustainable development and environmental preservation, in addition to providing social and economic benefits in the countries that produce it. Therefore, it is necessary to strengthen agricultural management policies for production and cultivation, contributing to sustainable development and care of the planet. In addition, it allows the development of the different provinces.

Descriptors: Bamboo; agricultural development; agriculture. (UNESCO Thesaurus).

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

INTRODUCCIÓN

Las características ambientales en el Ecuador son variadas, ya que existen diversas zonas con características diversas que favorecen los cultivos según las especies, en este sentido se encuentra el cantón de Quinindé, que de acuerdo a Orellana. (2021) lo describe de la siguiente manera:

El cantón Quinindé, es un Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal que pertenece a la provincia de Esmeraldas en el norte de las costas ecuatorianas, su cabecera cantonal es la parroquia urbana Rosa Zarate y está integrado por parroquias rurales como son Cube, Chura, La Unión, Malimpia y Viche, tiene una cantidad de 150.000 habitantes. (p.117)

En este orden de ideas, la zona de influencia de Quinindé, en términos generales se describe por un sinnúmero de asentamientos esparcidos en áreas rurales y unos lugares con concentraciones de población y roles específicos tales como la agricultura, la ganadería y el comercio. (Gracia Cheme,2016).

Por otro lado, el cultivo de bambú se da en el Ecuador, donde existen 90 variedades de alrededor de 1400 especies de Bambú distribuidas en siete géneros, entre los que destacan: Arthrostylidium con tres especies, Chusquea con 18 especies, Guadua con cinco especies, Neurolepis con 11 especies, y Phipidocladum con una y Rhipidocladum con una. (Espinoza y Loayza,2018). Así mismo, el principal género de Bambú que se encuentra en estas regiones es Guadua, localizada en la región costera, el género Chusquea en la serranía y Athrostylidium en los descensos externos de la Cordillera Andina en la región oriental. (Añazco, 2014). Esta variedad de especies permite obtener una gran variedad de productos para el uso, tanto en la construcción como en la artesanía.

En este sentido, el cultivo de bambú tiene grandes ventajas para la preservación y conservación del medio ambiente, así lo confirma Camarillo Cuenca et al. (2020) la destacar que:

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

El bosque de bambú posee un alto potencial de almacenamiento de carbono, debido a su alta tasa de crecimiento de biomasa y a un gran crecimiento anual después de la cosecha, que puede contribuir a los esfuerzos por la adaptación al cambio climático. (p.33)

En este sentido, otra de las ventajas del cultivo, indican que existen informes que refieren que el bambú crece tres veces más rápido que los eucaliptos y se puede cosechar a partir del quinto año por un periodo de 80 a 120 años. (Muñoz Flores, 2021, p.46), esta ventaja constituye un beneficio económico para los agricultores. Además, es importante que en todo proceso de siembra y desarrollo agrícola se deben considerar las políticas en materia agroecológicas, así como las normas y leyes en materia de protección ambiental. Al respecto, Briceño Elizondo. (2017) plantea lo siguiente:

Para la realización de un adecuado manejo integral del recurso en una zona determinada, la planificación, manejo y gestión de esos recursos deben de estar basados en enfoques eco sistémicos y socio ambiental que se desarrollan a largo plazo para determinar un desarrollo sostenible y sustentable de los recursos hídricos y naturales. (p.4)

De acuerdo, a los argumentos formulados se presenta como objetivo general de la presente investigación describir la caracterización en el manejo del cultivo de bambú. Quinindé-Ecuador.

METODOLOGÍA

La metodología que se desarrolla en la presente investigación, es desde el paradigma positivista y perspectiva cuantitativa, apoyada en una revisión bibliográfica y documental de estudios realizados anteriormente. El material abordado se conforma por tesis de grado, investigaciones científicas y trabajos arbitrados. Lo cual permite obtener los datos necesarios para el desarrollo teórico y las conclusiones respectivas. Que favorecen en la

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

generación de nuevos conocimientos.

RESULTADOS

Una vez desarrollada la metodología planteada por el investigador se obtuvo el siguiente resultado.

Cuadro 1

Característica.

Autor(es)	Trabajo	Desarrollo
Sanmartín Álvarez, y Valdez León. (2022)	Propagación asexual de la especie nativa Aulonemia queko (Duda) del bosque montano de Molleturo, Provincia del Azuay.	La propagación de bambúes puede ser realizada por métodos sexuales y asexuales que se denominan métodos tradicionales; en la cual se ocupa semillas, rizomas, secciones de culmos o ramas, esquejes de tallos tiernos. La actividad de brotes se da generalmente después del año de sembrado, es un método efectivo con 100% de supervivencia, debido a que es un órgano de almacenamiento de nutrientes. Propagación por culmos Método efectivo para propagar bambúes de 8-12 cm de diámetro, para este método se recomienda usar culmos de un año de edad y con uno o dos nudos por segmento. Propagación por esquejes de ramas La ventaja de este método

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

		<p>depende de las características del culmo y del grosor de la pared, en el caso de bambúes de pared gruesa posee mayor emisión de brotes y mejor enraizamiento, estos tienen una mayor reserva de alimento. Propagación por marcottage o acodo de montículo</p> <p>Mediante este método se consigue mayor tasa de multiplicación a comparación del acodo simple, sin embargo, las plantas obtenidas mediante marcottage presentan menor calidad. Este método es más utilizado en frutales caducifolios para obtener portainjertos.</p>
Mendoza Avilés, Moncada Bustamante & Roca del Salto. (2019)	Potencial económico de los cañaverales de bambú de la zona 5 del Ecuador en el comercio de emisiones.	El Bambú es un recurso estratégico, para los países industrializados que combaten los efectos negativos del cambio climático, así mismo, este recurso puede ser una herramienta para el almacenamiento de carbono a gran escala. Tan solo una hectárea de Bambú tiene la capacidad de absorber 21.41 toneladas anuales de CO ₂ , almacenando aproximadamente 150 toneladas en los primeros 7 años de vida al ser plantadas (International

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

		<p>Bamboo and Rattan Organization, 2015).</p> <p>Los cañaverales de Bambú durante su desarrollo capturan en su interior el CO₂ que se localiza en el ambiente y, a cambio, libera Oxígeno O₂. Esto permite crear un microclima, donde la temperatura es más estable, ayudando a disminuir los efectos del cambio climático. Una de las plantas más versátiles de la naturaleza es el Bambú, una de sus cualidades es el crecimiento rápido y la producción de biomasa en su circunferencia geométrica a diferencia de las otras especies vegetales, esto se le acredita gracias a su mayor nivel de procesos fotosintéticos, al Bambú algunos expertos lo clasifican dentro del grupo de plantas de C₄.</p>
Ceccon, & Gómez-Ruiz. (2019)	Las funciones ecológicas de los bambúes en la recuperación de servicios ambientales y en la restauración productiva de ecosistemas.	Bambúes es el término vernáculo o común para los miembros de un grupo particular de gramíneas (familia Poaceae, subfamilia Bambusoideae). Son alrededor de 1 681 especies en 125 géneros a nivel mundial. Un crecimiento rápido puede considerarse una ventaja para usar bambúes en

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

		<p>proyectos de restauración, principalmente en áreas muy degradadas donde se requiera generar cobertura vegetal. Otra característica distintiva de los bambúes es su gran aporte de biomasa. Ésta contribuye significativamente a la restauración de la productividad del suelo, porque aumenta la materia orgánica. Debido a su rápido crecimiento y su gran capacidad para rebrotar después de ser cosechados, los bosques de bambúes tienen un alto potencial para secuestrar carbono.</p>
<p>Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018).</p>	<p>Ecuador: Estrategia Nacional del Bambú 2018-2022 Lineamientos para un desarrollo verde e inclusivo.</p>	<p>En Ecuador, las diferentes especies de bambúes se encuentran como manchas naturales (solas y asociadas con otras especies) y como plantaciones. Se desarrolla espontáneamente entre los cultivos, en las riberas de los ríos o flancos montañosos, combinado con la producción y vegetación típica de cada zona. Actualmente ocupa una superficie total de 600,026 hectáreas,2 el 2% de la superficie del país. Comparada con la superficie boscosa nacional, representa un 5.7% y con la</p>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

		<p>superficie agropecuaria, el 6%.3 Esta área incluye las zonas de posible aprovechamiento y también aquellas destinadas a conservación. Las 24 provincias del territorio cuentan con manchas naturales y plantaciones de bambú; en 16 provincias estas especies son especialmente abundantes debido a las condiciones edafoclimáticas, que favorecen su desarrollo en condiciones naturales. El bambú se localiza en un 66.5% en la Costa ecuatoriana, 10% en la Sierra y 23.5% de la Amazonía. Por su composición orgánica, estructura morfológica y calidad leñosa de tejidos, el bambú se sitúa entre las especies más útiles y de mayor rendimiento comercial del mundo. Las características que favorecen la producción de bambú con respecto a otras especies son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se reproduce y prospera fácilmente con un mínimo de cuidados y a bajo costo.- Crece rápidamente.- Las plantaciones de bambú son perennes si se les trabaja adecuadamente, ya que los tallos se
--	--	--

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año VIII. Vol. VIII. Nro. 3. Edición Especial 3. 2022

Hecho el depósito de ley: FA2021000002

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

		<p>reproducen repetidas veces a partir del mismo rizoma.</p> <ul style="list-style-type: none">- Es un material con altos índices de resistencia mecánica y al mismo tiempo muy ligero y fácilmente manipulable.- Los costos de arrastre y almacenamiento son bajos.-Las instalaciones, herramientas y equipos necesarios para su manejo primario son sencillos y de bajo costo.-El material se puede transportar en el campo con vehículos ligeros, incluso manuales, por caminos y brechas sin revestimiento.
--	--	--

Elaboración: El autor.

Se puede observar los diversos beneficios y características del manejo del cultivo de bambú en Ecuador, los cuales abarcan la protección del medio ambiente, los beneficios económicos y sociales de este producto natural en las diferentes zonas y provincias de la nación ecuatoriana.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución y cantidad de la producción de bambú en el Cantón Quinindé.

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

Cuadro 2.

Distribución de Bambú.

Provincia/Región	Cantón	Parroquia	Volumen en m ³	Número de cañas
Esmeralda	Quinindé	La Unión	805	63.100
		Malimpia	380	25.077
		Rosa Zárate	1.122	66.630
		Viche	21	895

Elaboración: El autor

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018).

CONCLUSIÓN

El manejo del cultivo de bambú es de gran importancia en el desarrollo sostenible y preservación del medio ambiente, además de proporcionar beneficio sociales y económicos en los países que lo producen. Por lo tanto, es necesario fortalecer las políticas en materia de gestión agrícola para la producción y cultivo, contribuyendo al desarrollo sostenible y cuidado del planeta. Además, permite el desarrollo de las diferentes provincias y cantones donde se propaga la siembra del bambú.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica Luis Vargas Torres por el apoyo en el desarrollo de esta investigación.

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Añazco, M. (2014). Estudio de vulnerabilidad del bambú (*Guadua angustifolia*) al cambio climático en la costa del Ecuador y norte Perú. [Study of the vulnerability of bamboo (*Guadua angustifolia*) to climate change in coastal Ecuador and northern Peru]. Unión Europea · Red Internacional del Bambú y Ratán. Recuperado de: <https://n9.cl/zjokn>
- Briceño Elizondo, E. (2017). Desarrollo de un modelo de producción de bambú guadua mediante la aplicación de técnicas silviculturales óptimas para la cuantificación del crecimiento y la capacidad de almacenamiento de carbono en plantaciones (*Guadua angustifolia*) en la Zona Sur de Costa Rica. [Development of a bamboo guadua production model through the application of optimal silvicultural techniques for the quantification of growth and carbon storage capacity in plantations (*Guadua angustifolia*) in the Southern Zone of Costa Rica]. Instituto Tecnológico De Costa Rica Escuela De Ingeniería Forestal. Recuperado de: <https://n9.cl/91yuv>
- Camarillo Cuenca, A., León-Merino, A., Sangerman-Jarquín, D., Hernández-Juárez, M., & Zamora-Martínez, M. (2020). Aspectos socioeconómicos del aprovechamiento del bambú en una comunidad rural de Veracruz, México. [Socioeconomic aspects of bamboo harvesting in a rural community of Veracruz, Mexico]. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 11(62), 33-54..<https://doi.org/10.29298/rmcf.v11i62.815>
- Ceccon, E., & Gómez-Ruiz, P. A. (2019). Las funciones ecológicas de los bambúes en la recuperación de servicios ambientales y en la restauración productiva de ecosistemas. [The ecological functions of bamboos in the recovery of environmental services and in the productive restoration of ecosystems]. *Revista de Biología Tropical*, 67(4), 679-691. Recuperado de: <https://n9.cl/urqvu>
- Espinoza Sánchez, E. y Loayza Chavarría, M. (2018). Análisis correlacional de los factores cualitativos que inciden en la producción exportable de derivados de Caña Guadua al mercado europeo. [Correlational analysis of the qualitative factors affecting the exportable production of Guadua cane derivatives to the European market]. Tesis de Grado. Universidad de Guayaquil. Recuperado de: <https://n9.cl/sgd5o>
- Gracia Cheme, P. (2016). Estrategia para el mejoramiento integral de zonas de expansión urbana irregular del cantón Quinindé. [Strategy for the integral improvement of irregular urban expansion zones in Quinindé canton]. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de: <https://n9.cl/hsa6p5>

Diomedes Moncerrate Fajardo-Parraga

Mendoza Avilés, H. E., Moncada Bustamante, E. M., & Roca del Salto, J. M. (2019). Potencial económico de los cañaverales de bambú de la zona 5 del Ecuador en el comercio de emisiones. [Economic potential of bamboo cane plantations in zone 5 of Ecuador in emissions trading]. *Universidad y Sociedad*, 11(2), 377-386. Recuperado de: <https://n9.cl/ljhdjx>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). Ecuador: Estrategia Nacional del Bambú 2018-2022 Lineamientos para un desarrollo verde e inclusivo. [Ecuador: National Bamboo Strategy 2018-2022 Guidelines for green and inclusive development]. Recuperado de: <https://n9.cl/j2b2y>

Muñoz Flores, H. Jesús, Sáenz Reyes, J. Trinidad, Hernández Ramos, Jonathan, Orozco Gutiérrez, Gabriela, & Barrera Ramírez, Rubén. (2021). Plantación de cuatro especies de bambú establecidas en el trópico seco de Michoacán, México. [Plantation of four bamboo species established in the dry tropics of Michoacán, Mexico]. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 12(65), 45-66. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v12i65.788>

Orellana, K. (2021). Diagnóstico Socioeconómico y de Uso del Suelo del Cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas. [Socioeconomic and Land Use Diagnosis of Quinindé Canton, Esmeraldas Province Quinindé Canton, Province of Esmeraldas]. *Visión Empresarial* (11), 115-125. <https://doi.org/10.32645/13906852.1057>

Sanmartín Álvarez, B. y Valdez León, F. (2022). Propagación asexual de la especie nativa *Aulonemia queko* (Duda) del bosque montano de Molleturo, Provincia del Azuay. [Propagación asexual de la especie nativa *Aulonemia queko* (Duda) del bosque montano de Molleturo, Provincia del Azuay]. Tesis de Grado. Universidad de Cuenca. Recuperado de: <https://n9.cl/lohi3>