

Vargas-Canales, J. M., Orozco-Cirilo, S., Medina-Cuéllar, S. E. y Camacho-Vera, J. H. (2022). Characteristics, roles, and functions of the innovation agents in the agri-food sector. *Agrociencia*, 56(2). <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v56i2.2781>

Vega, J. (2017). *Innovación social*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Villar-Vargas, M. y Araya-Castillo, L. (2019). Consistencia entre el enfoque de liderazgo y los estilos de liderar: clave para la transformación y el cambio. *Pensamiento y gestión*, (46), 187-221. <https://doi.org/10.14482/pege.46.3801>

Wenger, E. (2002). *Comunidades de práctica*. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Capítulo 2.

La guadua-bambú en la actividad empresarial



José Crisanto Vacca y Lizeth Angélica Herrera Silva

Resumen

En este capítulo se presenta una introducción al mundo empresarial, especialmente con la idea de ver la finca como una empresa, para valorar el trabajo de las personas que quieren formar parte de organizaciones económicas que dinamizan la guadua-bambú. Estas personas se enfrentan a retos en los que pueden demostrar sus capacidades individuales o colectivas, ya sea laborales, ciudadanas o empresariales, y que al conocer el entorno de este producto pueden ser innovadoras, creativas y emprendedoras para generar bienes y servicios en un mercado cada vez más competitivo. De igual forma, para dar un aporte básico, se realizó un estudio de vigilancia tecnológica donde se observó el incremento en publicaciones científicas en los últimos 20 años, lo que lleva a relacionarlo con el número de patentes de invención y de aprovechamiento que, en la misma proporción, se ha ido incrementando. Lo anterior nos lleva a reflexionar sobre el futuro de la guadua-bambú como alternativa para reemplazar los productos maderables, los usos que se le han dado y que aún faltan por descubrir, así como el aporte al medioambiente y a los renglones económicos.

Palabras clave: actores de la guadua, tipos de empresa, la finca como empresa, emprendimiento rural, vigilancia tecnológica.

Abstract

This chapter presents an introduction to the business world, especially with the idea of seeing the farm as a company, valuing the work of people who want to be part of economic organizations that energize guadua-bamboo since they face challenges, in those who can demonstrate their individual or collective capacities, knowing the environment of this product, can be innovative, creative and enterprising to generate goods and/or services from guadua-bamboo in an increasingly competitive market. With this product, they can demonstrate their labor, civic and business skills. In the same way, to provide a basic contribution, a study of technological surveillance was carried out, where the increase in scientific publications in the last 20 years has been observed, which leads to relate it to the number of invention and use patents that, in the same proportion it has been increasing, the above leads to reflect on the future of

guadua-bamboo as alternatives to replace timber products, the uses that have been given to it and that still remain to be discovered, consequently, the contribution to the environment and economic lines.

Keywords: actors of guadua, types of company, the farm as a company, rural entrepreneurship, technological surveillance.

¿Cómo citar este libro? How to cite this book?

APA: Vacca, J. y Herrera, L. (2023). La guadua-bambú en la actividad empresarial. Acosta, A. (Eds.). Bases para hacer de la guadua un negocio sostenible en Cundinamarca. (pp.61- 86). Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

<https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-632-1.cap.2>

El bambú es originario de Asia, siendo China es el país líder en producción, transformación y comercialización en el mundo. La guadua es un bambú, que crece en Colombia, Ecuador y Venezuela y científicamente lleva el nombre de *Guadua angustifolia* Kunth. “Es un bambú leñoso que pertenece a la familia de las gramíneas. Ha sido seleccionada como una de las veinte especies de bambúes mejores del mundo ya que su capacidad para absorber energía y admitir una mayor flexión, la convierten en un material ideal para construcciones sismorresistentes” (Sistema de Información sobre la Biodiversidad en Colombia [SiB Colombia], 2023, p. 1). La guadua se diferencia de otros tipos de bambú (*Phyllostachys*) por el grosor (diámetro), color, tamaño y resistencia. Tanto la guadua como el bambú, con su amplia variedad de productos y subproductos, se han ido vinculando a la actividad empresarial. Los empresarios que de alguna forma se vinculan a ser actores de la guadua-bambú se enfrentan a sus propios retos, estos les permiten demostrar sus capacidades individuales o colectivas y trabajar por una cadena que le dé valor a los productos. Para esto se requiere que sus emprendimientos ofrezcan productos y servicios innovadores y creativos que puedan presentarse en el mercado, que es cada vez más competitivo.

En estudios de vigilancia tecnológica se ha observado el aumento en publicaciones científicas en los últimos 20 años, lo que lleva a relacionarlo con el número de patentes de invención y de aprovechamiento que, en la misma proporción, se ha ido incrementando. Lo anterior lleva a reflexionar sobre el futuro de la guadua-bambú como alternativa para reemplazar los productos maderables, en relación con los usos que se le han dado y que aún faltan por descubrir, así como el aporte al medioambiente y a los renglones económicos.

La finca como empresa

La finca, fundo, chacra o predio es entendida en el medio rural como un espacio de descanso, recreación, producción básica de alimentos, producciones agrícolas, pecuarias, piscícolas, zona para el turismo y múltiples denominaciones adicionales. Aunque las anteriores actividades se realicen, es importante tener en cuenta que implican la gestión de recursos y estos siempre son escasos; por tanto, se debe pensar

que la visión como emprendimiento o empresa permite encontrar el uso adecuado de los mismos, y que para quienes dirigen o tienen a cargo estos espacios rurales, los aprovechen como alternativas de sostenibilidad económica.

Pensar en ser empresarios de la guadua implica administrar de forma eficiente los recursos disponibles, tanto los naturales, los económicos, la tecnología y, de forma especial, el talento humano, ya que en este tipo de organizaciones proviene normalmente del núcleo familiar. Esta es una forma para que el productor, transformador o prestador de servicios en el medio rural tenga sentido de pertenencia y encuentre un camino para mejorar las condiciones socioeconómicas de su familia, le permita generar empleo en las zonas rurales, ofrecer productos de calidad para la industria, las artesanías, la medicina, la construcción, la cosmética, la alimentación, el turismo rural y para todas las actividades en las que la guadua-bambú se usa como materia prima en la cadena productiva. Particularmente, para su uso en la construcción, se han realizado estudios que recomiendan tener en cuenta que “la durabilidad de los elementos de bambú depende en gran medida del proceso de preservación, secado y condiciones de uso” (García Aladín, 2018, p. 29).

La actividad productiva de la guadua no estaba considerada dentro de los renglones comerciales, solo algunas familias la utilizaban como parte de su sustento. Sin embargo, si un productor quiere aprovechar parte de lo que ha tenido en su finca por años, debe solicitar los permisos necesarios con la autoridad competente, por lo que, “requiere de permisos de aprovechamiento forestales que generan sobrecosto, requieren de tiempo y tramitología, desestimulan el desarrollo industrial e impiden el abastecimiento oportuno de la materia prima” (Londoño, 2011, p. 149). De momento, se considera como una actividad relacionada con la silvicultura, en función de la protección de las cuencas hídricas y demás servicios ecosistémicos, bajo los lineamientos generales establecidos con la normativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) (Resolución 1740 de 2016).

Afortunadamente, gracias al esfuerzo de personas, gremios, universidades, productores e instituciones que han estudiado la evolución comercial de la guadua en Colombia y la experiencia en otros países, se ha conseguido que el MADR reconozca la Organización de la Cadena Nacional de la Guadua/Bambú y su Agroindustria con la

Resolución 000009 de 2021 bajo la denominación de “Consejo Nacional de la Cadena Productiva de la Guadua/Bambú y su Agroindustria” (2021, art. 1).

Igualmente, ha sido aprobada la Ley 2206 del 17 de mayo de 2022, la cual pretende “incentivar el uso productivo de la guadua y el bambú y su sostenibilidad ambiental en el territorio nacional” (Ley 2206, 2022, p. 1). Esto permite a los productores, transformadores y comerciantes del bambú y la guadua pensar en la posibilidad de ser actores en la cadena productiva y convertirse en empresarios en este nuevo renglón de la economía. En consecuencia, las personas o instituciones que quieren iniciar una plantación de guadua o bambú con fines comerciales o industriales, ahora lo pueden realizar ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), bajo la normatividad del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR).

Dentro de la cadena productiva, para el Ministerio de Agricultura “los actores más importantes del sector corresponden a propietarios-productores, administradores de finca, mayordomos, trabajadores, aprovechadores de la guadua o guadueros (corteros, coterros, arrieros), asistentes técnicos, transportadores, depósitos de madera, comercializadores, artesanos, constructores y fabricantes de muebles” (MADR, 2020, p. 2). Lo anterior permite que a la finca se le dé una visión de empresa y que todos estos actores puedan generar productos para el mercado nacional e internacional, gracias a las bondades y buena aceptación de la guadua por parte de los clientes, permitiendo mejorar las condiciones de vida y generando desarrollo en el medio rural.

Algunos conceptos básicos para incursionar al mundo de la empresa

En el mundo empresarial se emplea un vocabulario amplio y específico, que para quienes hasta ahora pretenden incursionar en esta aventura, es bueno tenerlo claro. A continuación, algunos de los términos a tener en cuenta.

Empresa: partimos de la definición del Código de Comercio de Colombia, en el cual “se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción,

transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios. Dicha actividad se realizará a través de uno o más establecimientos de comercio” (Decreto 410, 1971, art. 25). Como actividad organizada se refiere a quienes la componen, los propietarios, los que a partir de su formalización ante los diferentes entes reguladores pasan a ser empresarios. Las empresas están clasificadas en “micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación está reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley MiPymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004); y posteriormente por el Decreto MinCIT No. 957 del 5 de junio de 2019, que rige actualmente” (Bancóldex, 2021). Este último decreto determina el tamaño de las empresas por los ingresos de estas (Decreto 957, 2019). Como empresa se enfrenta a retos para obtener recursos financieros, llevar al cliente a través del mercado sus productos, entender la complejidad tributaria y otros propios de la actividad que desarrolle.

Empresario: está en función de la administración y dirección de la empresa, define con sus directivos el destino de su organización y se considera como “el agente económico que invierte capital propio o ajeno en ella y la dirige con la finalidad de obtener un rendimiento sobre el capital invertido y acorde con el riesgo asumido, conforme a las teorías de los economistas clásicos” (Bucardo et al., 2015, p. 106). Esto nos indica que, para llevar a buen puerto una empresa, el empresario busca la oportunidad de negocio, tiene la visión del mercado, dirige un equipo para conseguir las metas planeadas y, sobre todo, pretende encontrar la rentabilidad de su actividad y seguir siendo competitivo. Por tanto, el éxito de la empresa depende, en buena medida, de quienes la dirigen.

En consecuencia, al vincularse a una actividad económica, el empresario busca su bienestar, el sentido de pertenencia en una comunidad, trabaja en equipo, se preocupa por tener un aprendizaje continuo y ser solidario con su entorno. Como lo plantean Chiavenato y Sapiro (2010), “todas las organizaciones compiten por obtener recursos, mercados, clientes, personas, imagen y prestigio. Actúan como agentes activos dentro del contexto dinámico e incierto que generan los veloces cambios que sufren las sociedades, los mercados, las tecnologías, el mundo de los negocios y el medioambiente” (p. 3). Los actores de la cadena productiva de la guadua-bambú no

están ajenos a esta realidad y se presenta como una oportunidad para incursionar en el mundo de los negocios.

Emprendimiento: una de tantas definiciones la encontramos en la Ley 1014 (2006) como “una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad” (p. 1). Como toda actividad productiva, el emprendimiento busca generar, primero, el sostenimiento de este, luego permitir que sea sostenible en todas sus dimensiones en el tiempo, y que el emprendedor pueda ejercer sus competencias laborales, técnicas, ciudadanas y empresariales.

Emprendedor: son muchos los estudios que en los últimos 40 años se han realizado sobre el emprendedor; sin embargo, puede caracterizarse, como plantean Herrera y Montoya (2013) “como una persona creativa, persistente, innovadora, flexible, dinámica, capaz de asumir riesgos, generadora de empleo, transformadora de recursos, entre otras actividades económicas, sociales, ambientales y políticas” (p. 28). A las personas del medio rural que actúan como actores de la cadena productiva de la guadua-bambú les aplican bien todas estas características. Ser emprendedor en el medio rural no es tarea fácil, esto precisamente motiva a querer formar parte de esa aventura donde puedan surgir la creatividad y la innovación de sus habitantes. Es así como, “el emprendedor rural ve soluciones donde otros ven problemas, es creativo, busca ser innovador, se propone metas y cada día da un paso para conseguirlas” (Vacca et al. 2022, p. 12).

Se puede ser emprendedor por necesidad o por oportunidad. El primer caso aplica para quienes por razones diversas deben conseguir el cubrimiento de sus necesidades básicas tanto personales como de su núcleo familiar, por eso inician emprendimientos rápidos, con los riesgos de sostenibilidad que implica, ya que normalmente son actividades tradicionales y poco innovadoras. De otra parte, el emprendimiento por oportunidad surge cuando la persona realiza una planeación de su actividad, la proyecta en el tiempo, gestiona ante las instituciones que le puedan apoyar, se informa y conoce la experiencia de otros que realizan actividades similares,

conoce su entorno y, a partir de ahí, decide incursionar en su propia aventura. Cuando descubre oportunidades de negocio, desarrolla sus ideas como un reto personal, pone en marcha sus sueños, estos, en función de resultados económicos, pero sobre todo en lo social, pensando en el beneficio de su comunidad a partir de la solución de las necesidades detectadas. El desarrollo de sus ideas le implica ser innovador en lo que ofrece, para, de esta forma, ser competitivo.

Según un estudio de Global Entrepreneurship Monitor Colombia (2021) sobre la actividad emprendedora en Colombia en tiempos del coronavirus 2020-2021:

En Colombia, en 2020, el 77 % de la población encuestada seleccionó la opción “para ganarme la vida porque el trabajo escasea” como una de sus motivaciones para emprender. En segundo lugar, está “para marcar una diferencia en el mundo”, con 62,9 %. En tercer lugar, “para crear riqueza o una renta muy alta”, con 61,6 %, y finalmente, “para continuar una tradición familiar”, la cual fue seleccionada solo por el 37,1 % de la población encuestada. (p. 39).

En consecuencia, ser emprendedor es poner en marcha un reto personal o institucional. Uno de los desafíos es superar la barrera que se le conoce como el “valle de la muerte”, cuando se decide emprender el viaje del emprendimiento. En la primera etapa son muchos los egresos que se generan en la actividad emprendedora por diferentes conceptos y pocos los ingresos por venta de productos, por tanto, hasta llegar al punto de equilibrio y empezar a generar utilidades es el camino que requiere de mayor atención. Según el mismo estudio de Global Entrepreneurship Monitor Colombia (2021), “los empresarios establecidos son aquellos que han mantenido una empresa activa por más de 42 meses (3,5 años), pagando salarios u otro tipo de remuneración a propietarios y empleados” (p. 49).

Tipos de empresas o emprendimiento

A continuación, se relacionan los tipos de empresa o emprendimiento que podrían tener conexión a la actividad de la guadua-bambú y que los interesados puedan decidir

por cuál iniciar el proceso de formalización ante las entidades autorizadas. En este sentido, existe un buen número de emprendimientos y empresas que lentamente van dando pasos de gigante, abriendo camino a nuevas formas de transformación de la guadua. Para unos, son actividades complementarias, para otros, ya son iniciativas que han ido madurando y dejando huella; van dando una nueva mirada al sector rural, buscando un aprovechamiento sostenible de los recursos y generando alternativas en cualquiera de los eslabones de la cadena productiva de la guadua-bambú y su agroindustria. Hay que soñar con un equilibrio en la producción, el consumo y el medioambiente. La guadua por sus múltiples propiedades y usos es un regalo de la naturaleza que a futuro puede generar una bonanza para las personas del medio rural.

Empresa agropecuaria: se puede entender que “son aquellas instituciones u organizaciones que tienen como función la producción y comercialización de productos agrícolas, ganaderos, silvícolas, pecuarias, frutales, hortícolas, forestales y otros productos alimenticios para satisfacer las necesidades de la población” (Pineda, 2022). Estas empresas se caracterizan por ofrecer materias primas para la agroindustria, ofrecen la generación de empleo en el medio rural, velan por la seguridad alimentaria y la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. Quienes se dedican a esta actividad se conocen como empresarios del sector agropecuario.

Empresa familiar: cuando se inicia una actividad empresarial se piensa en la razón de ser y el objetivo de esta, en ese orden de ideas, hay quienes tienen una familia y quieren vincularse de alguna forma, bien porque requiere del apoyo de mano de obra, moral o simplemente tener con quién luchar por sus sueños. Según Gámez (2019), “empresa familiar es un tipo de organización en la que hay estrechos vínculos entre familia, propiedad y empresa; en consecuencia, no hay una clara separación entre familia y empresa, que los valores de la familia, su historia y sus relaciones predominan en la organización” (p. 24). Lo importante en este tipo de sociedades es definir los roles que cada miembro de la familia va a desarrollar, tener políticas claras, definir las reglas de juego y, en la medida de lo posible, separar los problemas familiares de los empresariales.

Empresa de guadua-bambú: se basa en la Ley 2206 del 17 de mayo de 2022, la cual pretende “incentivar el uso productivo de la guadua y el bambú y su sostenibilidad

ambiental en el territorio nacional” (2022). Lo anterior permite que los productores de guadua-bambú puedan formalizar sus productos y subproductos, transformarlos y comercializarlos, bajo la figura de empresarios en cualquiera de los eslabones de la cadena o por la figura de asociatividad, bajo la denominación de entidad sin ánimo de lucro, como cooperativa, asociación, fundación o cualquier otra forma de organización asociativa que ofrezca “una oferta diferenciada de productos y servicios asociados a la propia identidad del territorio o sus habitantes, apoyándose en los sectores del turismo rural o la artesanía para construir procesos más amplios e integradores al interior de las comunidades rurales” (Jiménez et al., 2017, p. 38). Entre otras razones, porque “el eje de asociatividad y producción sostenible se fundamenta en el reconocimiento de la importancia específica que tienen las comunidades campesinas en la seguridad y soberanía alimentarias, la mayoría de ellas sostenidas por el trabajo de las mujeres” (Garza et al., 2022, p. 308). Es una oportunidad para la construcción del tejido social, mantener las tradiciones ancestrales y motivar a las nuevas generaciones a encontrar oportunidades de desarrollo de sus territorios.

En el ámbito institucional, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el Acuerdo de Competitividad 2020, y más ahora con el apoyo de la Ley 2206 de 2022, plantea grandes retos para los actores de la cadena productiva de la guadua-bambú y su agroindustria, desde proyectarse a los mercados internacionales, seguir aprovechando los rodales que por generaciones se tienen para la preservación del agua y los servicios ambientales que ofrece, así como incrementar los cultivos tecnificados. Dentro de la Visión a 2030, entre otras cosas, se plantea que para que la cadena productiva genere “material industrial y arquitectónico sostenible. Sus eslabones se articulan para el incremento de la productividad, generación de valor y competitividad, como parte de una economía forestal que sustenta la calidad de vida de comunidades rurales y empresas de Colombia” (MADR, 2020, p. 22).

Empresa virtual: dado el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, muchas personas han encontrado en este medio, más conocido como e-commerce, una oportunidad para darle respuesta a las necesidades de los clientes, promocionar los productos, ofrecer un portafolio, realizar contactos de posibles negocios, divulgar la actividad de su negocio y, en consecuencia, realizar

ventas. “El e-commerce permite replantear los objetivos en la empresa con un claro direccionamiento estratégico, facilitando crear nuevos productos y mercados, nuevos canales de distribución, reducir el costo de las actividades empresariales y favorecer la apertura de nuevos mercados” (Fernández-Portillo et al., 2015, p. 108). Hoy en día, muchas empresas comercializadoras de guadua-bambú y sus derivados ofrecen una amplia variedad de productos, servicios y planes turísticos. El proceso de formalizar es igual que el de otras empresas y emprendimientos, a través de la Cámara de Comercio. Como requisitos para tener en cuenta están el disponer de una conexión a internet y hacer uso de una plataforma, esta puede ser gratuita o pagando por el servicio de almacenamiento de información. También es importante para el empresario el conocimiento básico de las nuevas tecnologías de la comunicación y tener la mente abierta a los mercados internacionales.

Los productores de guadua en Cundinamarca

Según un estudio de caracterización realizado por Acosta Leal y Vacca (2023) en el Informe Técnico InnovaRegión en 12 municipios pertenecientes a cuatro provincias del departamento de Cundinamarca, hay cerca de 801 personas relacionadas con la guadua, de las cuales el 64 % son hombres y el 34 % mujeres; teniendo el rol como productores el 39 %, transformadores, el 19 %, comerciantes, el 5 %, y personas interesadas en vincularse a la cadena, el 37 %. De igual manera, son 628 los predios caracterizados con guadua que representan el 78 % de los actores que forman parte del proyecto. En la tabla 2.1 observamos los motivos por los cuales ellos manifiestan que quieren cultivar la guadua, de tal manera que el interés por la generación de ingresos es el 33 %, le sigue el conocimiento previo, con un 29 %, la tradición familiar, con el 19 % y por interés personal, también con el 19 %.

Tabla 2.1. Motivos para cultivar la guadua

Motivo para cultivar la guadua	Provincia				Total	%
	Rionegro	Tequendama	Bajo Magdalena	Gualivá		
Ingresos económicos	29	57	24	12	122	33
Conocimiento previo	30	46	22	12	110	29
Tradición familiar	15	36	16	5	72	19
Interés personal	38	21	3	9	71	19
Total	112	160	65	38	375	100

Fuente: elaboración propia a partir de InnovaRegión-UNIMINUTO.

El potencial productivo, según la especie del bambú y la guadua en el departamento de Cundinamarca, es promisorio, gracias a la riqueza de los suelos, la variedad de climas, el aporte a la conservación de los ecosistemas y la diversidad de usos en múltiples escenarios; los cuales dependen de la especie y su madurez, pasando desde lo más elemental en la producción agrícola hasta aportes en obras de arquitectura e ingeniería. Por ejemplo, como menciona Erazo Ordoñez (2019), “el laminado de guadua es otra opción para el diseño de elementos estructurales, no estructurales y diseño de mobiliario, pero debe tenerse en cuenta el factor ambiental en cuanto a gasto energético y el factor costos” (p. 67). También se generan subproductos para la medicina, la industria cosmética, producción de papel, producción de carbón activado y todos los que se conocen a nivel artesanal, sin olvidar que es uno de los mayores fijadores de dióxido de carbono. Lo anterior da las bases para que, desde los productores, transformadores industriales, artesanos, el turismo y quienes de alguna forma se vinculan a la cadena productiva de la guadua, encuentren la posibilidad de trabajar en conjunto con una visión de empresa para el desarrollo de productos y servicios, generando un desarrollo sostenible en el medio rural.

En consecuencia, se está dando una mirada amplia al productor del medio rural como emprendedor. Según Arias y Ribes-Giner (2019), “se puede mencionar que la visión del emprendimiento rural inherentemente, relacionada con la agricultura ha cambiado con el desarrollo de la literatura; para acomodar otros tipos de actividades que no son necesariamente agrícolas, pero que tienen lugar en un espacio rural” (pp. 1018-1019). Estos servicios adicionales también se conocen como el ingreso rural no agrícola (IRNA), que para nuestro caso de estudio sobre la guadua se relaciona con el turismo, las artesanías, la preparación de alimentos, el ecoturismo, el hospedaje rural, el paisajismo, el avistamiento de aves, entre otras actividades que les permiten a los habitantes del medio rural generar ingresos adicionales para el bienestar de su núcleo familiar. En consecuencia, también se genera un aporte al desarrollo rural, como lo plantea Pérez (2004), “la visión de la nueva ruralidad, como ya se ha dicho, no solo pone el énfasis en la actividad productiva, sino que reconoce la trascendental importancia del manejo, uso y conservación de los recursos naturales, así como el reconocimiento de los servicios ambientales como una forma de dinamizar la economía de las áreas rurales y construir un proyecto de desarrollo más sostenible” (p. 192).

El bambú-guadua en otros países productores

Como ya sabemos, el país líder del mundo en producción, transformación y comercialización del bambú es China y en América se produce y comercializa guadua-bambú en México, Costa Rica, Venezuela, Brasil, Perú, Ecuador y Colombia. El uso que se le da es el mismo que se mencionó anteriormente. Los productos se exportan principalmente a Estados Unidos y Europa, los países de mayor consumo europeo son Francia, Alemania, el Reino Unido y Bélgica, a los que les interesa los muebles, las artesanías y lámina para pisos, teniendo en cuenta la trazabilidad desde la producción como el primer eslabón. Igualmente, influyen las altas exigencias en calidad y las normas fitosanitarias, por tanto, en la transformación del producto es importante presentar un diseño innovador que cumpla con las exigencias del mercado.

Para motivar con cifras recientes sobre la actividad del bambú en el ámbito mundial, a partir de un informe comercial de la Organización Internacional del Bambú

y el Ratán (INBAR) (Kewei et al., 2021), “en 2019, las exportaciones de productos básicos de bambú y ratán alcanzaron los 3,400 millones de dólares. De esto, China es el mayor exportador de productos de bambú (exportando USD 2 mil millones, o el 67 % del total mundial)” (p. 20). No es fácil la competencia, pero en Colombia se tienen las capacidades para participar en los mercados internacionales. El ratán, mencionado anteriormente y cuya mayor producción se encuentra en Indonesia, es un material parecido al mimbre, mucho más resistente, con el cual se generan muebles y artesanías, entre otras cosas, y que proviene de una planta palmera trepadora con tallo delgado y flexible.

Desarrollo tecnológico para dinamizar el sector empresarial

La innovación en el sector empresarial es un factor determinante a la hora de consolidar un negocio sostenible y competitivo en un mercado nacional e internacional. En este sentido, es importante conocer el estado de las dinámicas en investigación y en desarrollo de nuevos productos, bienes y servicios que se han generado con el bambú.

Para tener una visión más amplia sobre lo que sucede en el entorno internacional, y que se relaciona con la actividad empresarial sobre la guadua-bambú, se realizó una búsqueda sobre las publicaciones científicas desde el año 2000 hasta el 2021 y posteriormente con la misma fórmula se consultaron las patentes en ese periodo de tiempo. Dicha información será un insumo importante para los empresarios que desarrollen negocios en relación con esta línea productiva.

Publicaciones sobre guadua en revistas científicas

Haciendo una búsqueda en la base de datos Scopus, en relación con las publicaciones en revistas científicas sobre el bambú, empresas, comercialización y transformación entre el 2000 y el 2021, se encontró un total de 1.296 documentos. Como se puede

observar en la figura 2.1, el incremento en el número de publicaciones es significativo cada año, pasando de seis en el año 2000 a 145 en el 2021. Estos resultados indican el interés académico por el tema.

La fórmula que se utilizó para la búsqueda fue:

TITLE-ABS-KEY ((bamboo) AND (business OR merchandising OR processing)).

Figura 2.1. Publicaciones científicas en torno al bambú y la empresa

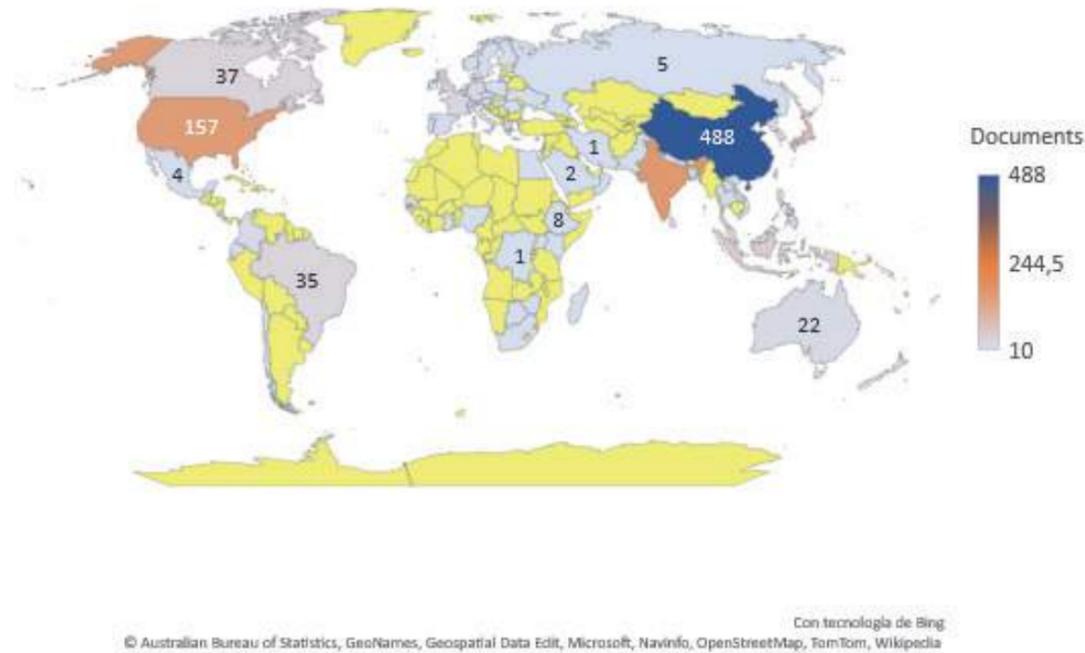


Fuente: elaboración propia a partir de Scopus.

En la misma búsqueda, se puede observar el origen de las publicaciones en relación con el bambú, donde se encontró el liderazgo por parte de China con 488, India, 167, Estados Unidos, 157, Japón, 81, Taiwán, 56, Brasil, 35 y Colombia, 19 publicaciones. La figura 2.2 nos muestra esta información.

Figura 2.2. Publicaciones por países del año 2000 a 2021

Publicaciones por países del año 2000 a 2021

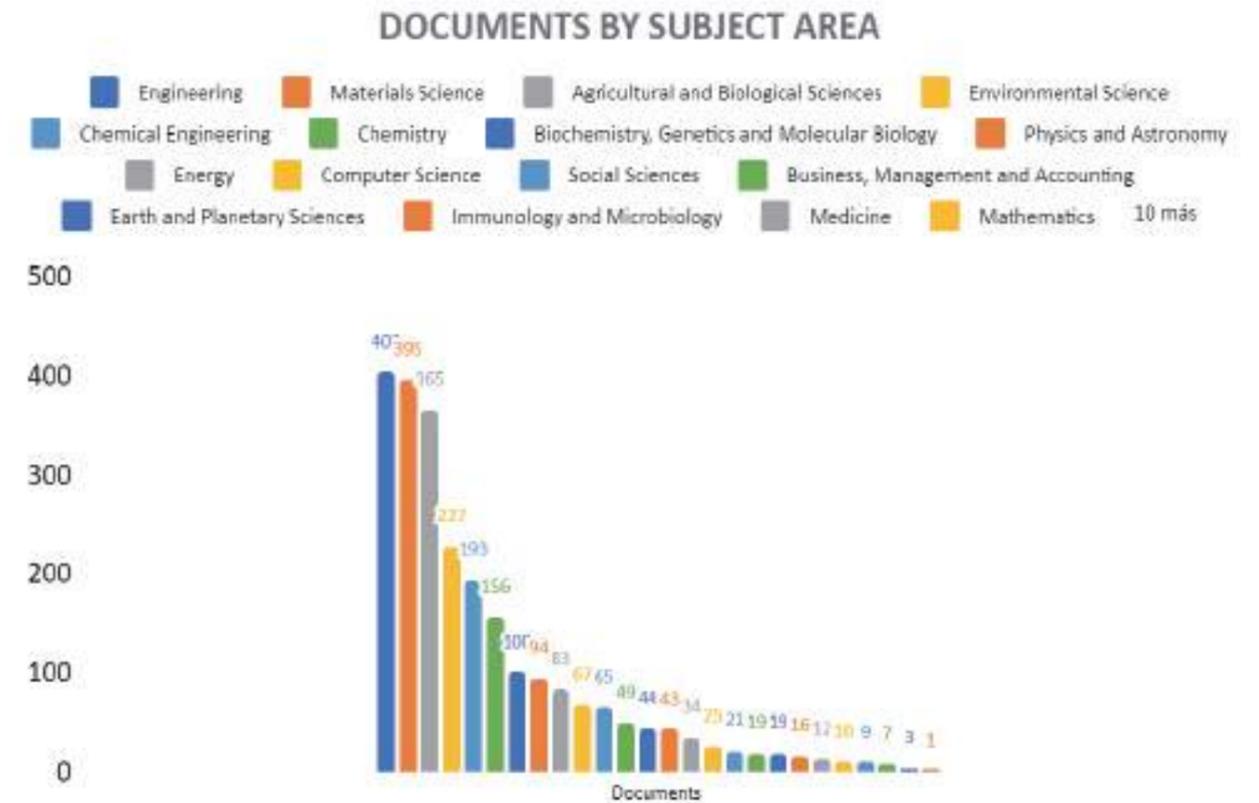


Fuente: elaboración propia a partir de Scopus.

Las áreas de conocimiento que arroja la búsqueda tienen relación con los negocios y la transformación del bambú. Dentro de estas dos categorías la distribución es así: ingeniería con el 16,4 %, que está relacionada con temas de resistencia de materiales, usos, construcción; ciencias de los materiales. 16,1 %, que implica datos sobre fibras, propiedades mecánicas, celulosa, bioprocesos del bambú, entre otros; agricultura y ciencias biológicas, el 14,8 %, que menciona temas como, ciencias ambientales, genética y biología molecular, medicina; y el área de otros, con un 15,3 %, que contiene información sobre empresas, gestión, mercadeo, economía y econometría. Por su parte, ciencias ambientales, con 9,2 %, trata sobre procesos del bambú, ciencias de la tierra y lo relacionado con el medioambiente. De igual forma, la ingeniería química, con

7,8 %, aborda la importancia del carbón activado, usos, propiedades químicas, entre otros. La figura 2.3 muestra los tipos de publicaciones por áreas del conocimiento.

Figura 2.3. Publicaciones por área de conocimiento



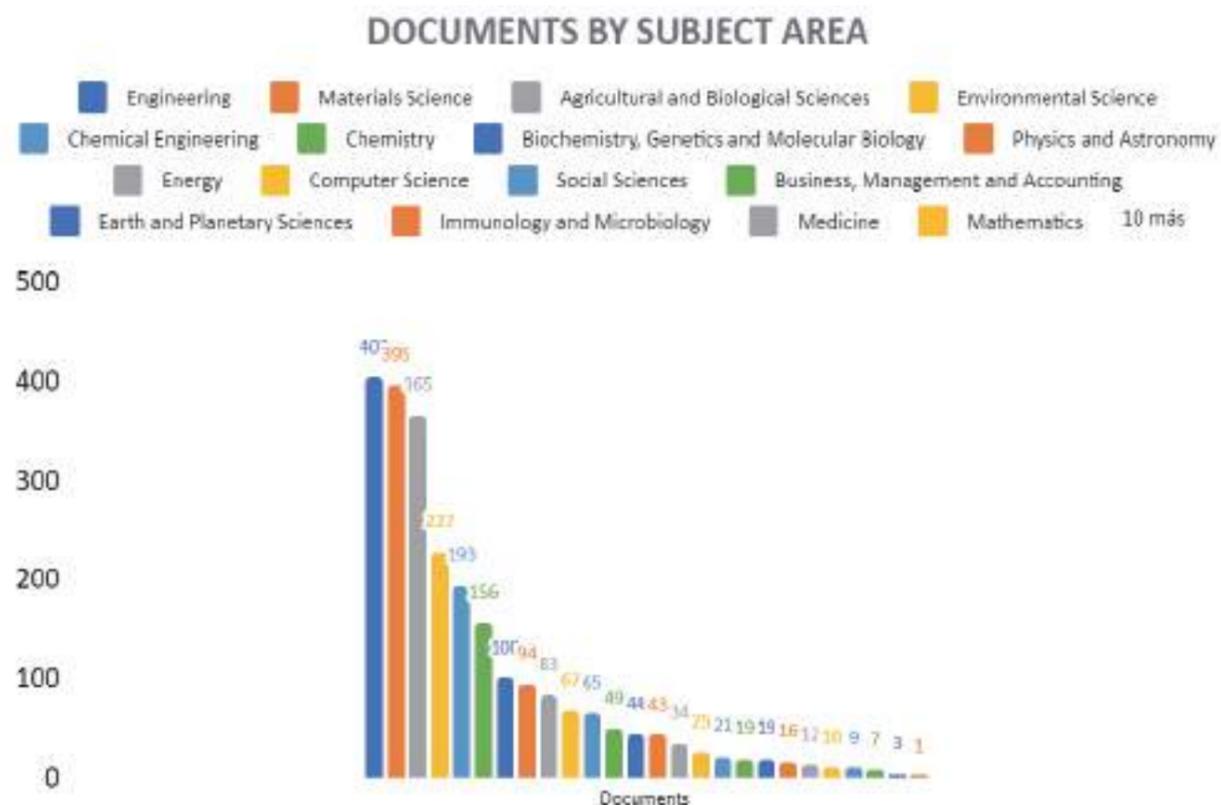
Fuente: elaboración propia a partir de Scopus.

Patentes de bambú

Realizando la misma búsqueda en la plataforma *Lens.org*, para relacionar la información de las publicaciones con las patentes bajo los mismos términos de bambú, empresa y transformación, se encontró similitud en el incremento de patentes desde el año 2000 hasta 2021; incluso sin terminar el 2022 se observa que ya supera el año anterior. Se encontraron 74.735 patentes, sin realizar filtros, y, relacionándolo con

el grupo denominado *Simple families*, se encontraron 52.019 patentes. Los datos por tipos de patentes de la figura 2.4 se representan en *patent application* con el 56 %, *limited patent* con el 27 % y otros con el 17 %. Esta información indica la importancia que tiene el bambú y sus derivados en términos de industria y su respectiva repercusión en la economía mundial.

Figura 2.4. Patentes relacionadas con empresa y transformación del bambú de los años 2000 a 2021



Fuente: elaboración propia a partir de Lens.

Relacionando las patentes con los países que las han registrado, se encontró que China lidera con 35.423, Estados Unidos con 24.376 y, por otra parte, las firmas The World Intellectual Property Organization (WIPO) con 7.904 y European Patents con 5.807, entre otros. Es importante tener en cuenta que las patentes de invención tienen una protección de 20 años, mientras que las patentes de modelo de utilidad cuentan con una protección de 10 años aplicados al producto registrado.

Las tres empresas propietarias que lideran las patentes, según la búsqueda realizada, son Xyleco INC con 605, The Procter & Gamble Company con 418 y Regeneron Pharmaceuticals INC con 230 patentes. La información anterior motiva a que desde la academia se investigue más sobre los beneficios del bambú-guadua y, de esta forma, se incentiva a los productores a encontrar opciones comerciales a futuro, los transformadores a descubrir nuevas presentaciones y usos que se pueden generar y a los comerciantes a encontrar nuevos nichos del mercado donde el consumidor pueda satisfacer sus necesidades y expectativas del producto. Por lo tanto, el consumidor final estará atento a disfrutar de los productos y subproductos de esta gramínea que nos brinda la naturaleza y que en Colombia hasta ahora se está entendiendo su importancia e impacto en la vida económica, social y ambiental.

A modo de resumen

La actividad de la guadua-bambú ha despertado interés desde la academia donde se han estudiado las propiedades, los usos, la trayectoria, los aportes al medioambiente y la generación de ingresos económicos para las personas vinculadas a la cadena productiva. Sin embargo, aún hay terreno amplio por explorar, y Colombia, al estar ubicada en el trópico, poseer variedad de pisos térmicos y tener la experiencia en la producción y manejo de la guadua-bambú, es un país muy competitivo en el sector, en el cual, además, se están dando las condiciones políticas y legales para el fomento de la producción, la transformación y la comercialización. Se requiere ahora que las personas que tienen las posibilidades de ser empresarios en el medio rural no le tengan miedo al cambio y encuentren el camino para hacer de esta actividad un renglón importante en la economía y, en consecuencia, se mejoren las condiciones de vida para quienes se dedican a su producción y demás eslabones de la guadua-bambú.

La actividad relacionada con la guadua-bambú cada día va tomando más relevancia en el mundo empresarial y se va reconociendo el aporte en beneficio del medioambiente. Algunas de las razones por las que se presenta son las reuniones internacionales sobre el cambio climático, reuniones sobre la tierra, interés de los países desarrollados por frenar el efecto invernadero y que sus agendas políticas empezaron

a girar en torno a los Objetivos del Milenio hasta el año 2015 y posteriormente se toma la Agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

China, además de ser el primer país en la producción y comercialización de bambú, también lo es en la publicación de documentos relacionados con la actividad y la generación de patentes en el mundo. En Suramérica, el país que realiza algunos aportes en producción de documentos y patentes es Brasil. Para el caso de Colombia, hay pocas publicaciones en el rango internacional, lo que motiva a seguir investigando sobre el tema. En el caso de la generación de patentes en el medio industrial, con subproductos de la guadua-bambú, es alta en el ámbito internacional.

Cabe resaltar que este capítulo no termina, seguirá su viaje por el mundo de la investigación, la academia, la empresa y el Estado, pero, sobre todo, de los productores, quienes cada día se esfuerzan por encontrar nuevos caminos para el desarrollo de sus territorios. Esperamos que muchas personas sigan explorando, encontrando ideas innovadoras que permitan descubrir las bondades que ofrece la naturaleza, a través de la guadua-bambú, para estas generaciones y las futuras.

Referencias

- Acosta_Leal, D., y Vacca, J. C. (2023). *Caracterización de actores que intervienen en la producción, transformación y comercialización de la Guadua angustifolia Kunth en Cundinamarca*. UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16678>
- Arias, F. y Ribes-Giner, G. (2019). Evolución del papel del emprendedor rural: del agricultor subordinado del siglo XVIII al empresario rural actual. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1005-1028. <https://doi.org/10.37960/revista.v24i88.30161>
- Bancóldex. (2021). *Quiénes somos. Clasificación de empresas en Colombia*. <https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200#:~:text=En%20Colombia%20el%20segmento%20empresarial,por%20el%20Decreto%20MinCIT%20No.>
- Bucardo, A., Saavedra García, M. L. y Camarena, M. E. (2015). Hacia una comprensión de los conceptos de emprendedores y empresarios. *Suma de Negocios*, 6(13), 98-107. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.009>
- Chiavenato, I. y Sapiro, A. (2010). *Planeación estratégica: fundamentos y aplicaciones*. McGraw Hill.
- Decreto 410 de 1971. Por el cual se expide el Código de Comercio de Colombia. 27 de marzo de 1971. D.O. 33.339. http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_comercio.html
- Decreto 957 de 2019. Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011. 5 de junio de 2019. D.O. 50.975. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30036557>
- Erazo Ordoñez, I. M. (2019). *Construcción en guadua: una experiencia desde la granja de Mamá Lulú*. Universidad Piloto de Colombia.

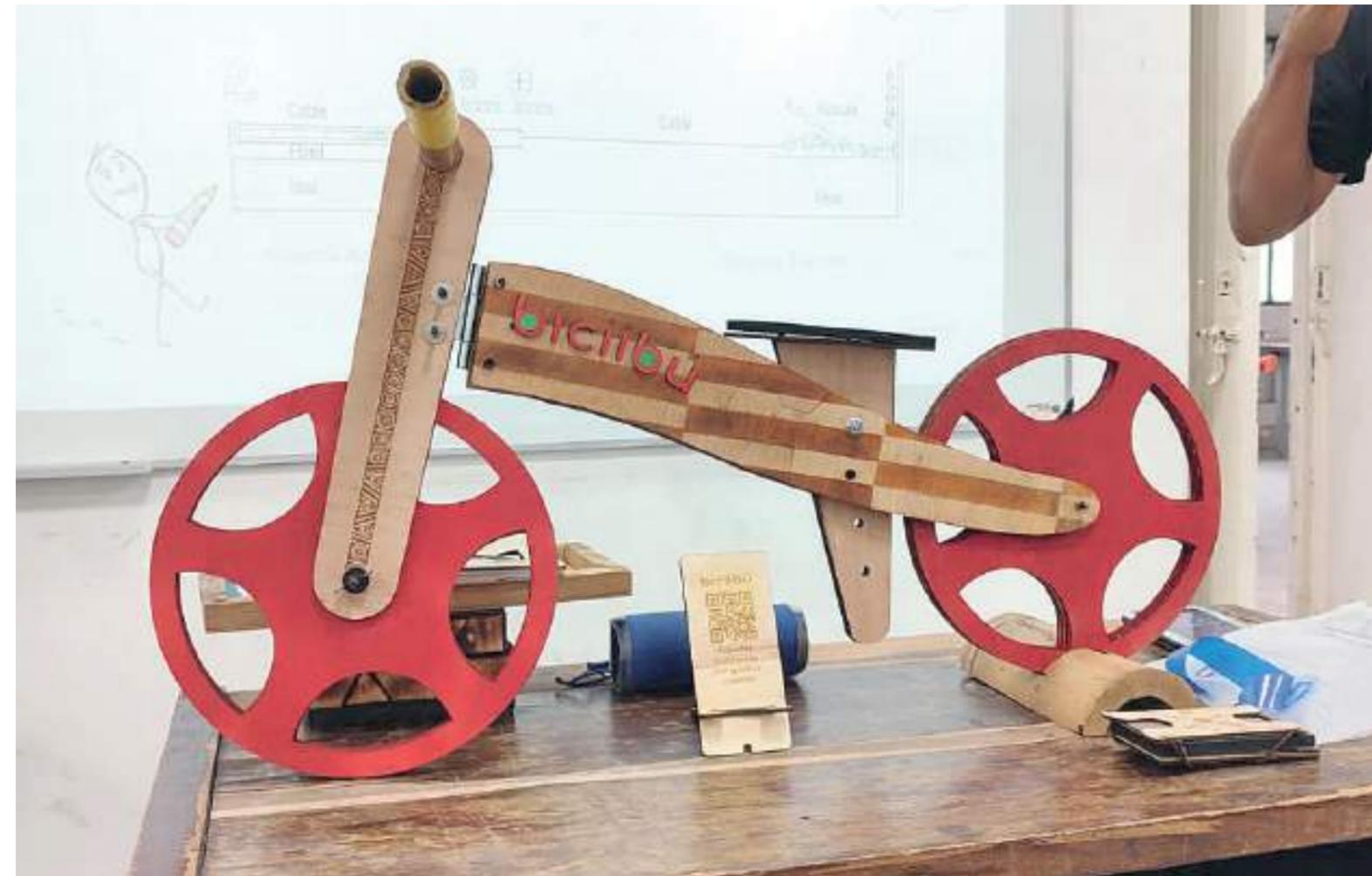
- Fernández-Portillo, A., Sánchez-Escobedo, M. C., Jiménez-Naranjo, H. y Hernández-Mogollón, R. (2015). La importancia de la Innovación en el Comercio Electrónico. *Universia Business Review*(47), 106-125. <https://www.redalyc.org/pdf/433/43341001006.pdf>
- Gámez, J. (2019). *Empresas de familia: casos y cosas*. Ediciones Unisalle. <https://doi.org/10.19052/978-958-5486-36-2>
- García Aladín, M. (2018). *Caracterización de las constantes mecánicas de la Guadua angustifolia Kunth*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana Cali.
- Garza, J. P., Cardona, L., Vacca, J. C. y Sánchez, R. R. (2022). Mujer rural: liderazgo y producción sostenible para el desarrollo en el municipio de Pacho-Cundinamarca en J. G. Castañeda y D. C. Díaz (Eds.). *Innovaciones y retos emergentes para el cuidado del planeta* (pp. 297-331). Grupo Compás - UNIMINUTO. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8494205>
- Global Entrepreneurship Monitor Colombia. (2021). *GEM Colombia. Actividad emprendedora en Colombia en tiempos del coronavirus 2020-2021*. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50842>
- Herrera, C. E. y Montoya, L. A. (2013). El emprendedor: una aproximación a su definición y caracterización. *Punto de Vista*, 4(7), 7-30. <https://doi.org/10.15765/pdv.v4i7.441>
- Jiménez, R. C., Forero, S. F. y Ruiz, H. J. (2017). Tecnología y diseño para el desarrollo rural: propuesta metodológica y prueba de conceptos en dos municipios colombianos. *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 23, 27-57. <http://dx.doi.org/10.4422/ager.2017.03>
- Kewei, L., JunQi, W., King, C. y Robles, L. (Eds.). (2021). *Destacados de INBAR. Novedades del bambú y el ratán*, 2(4), 1-28. https://www.inbar.int/es/resources/inbar_publications/bru-es-2-4/
- Ley 905 de 2004. Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. 2 de agosto de 2004. D.O. 45.628. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1670219>
- Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento. 26 de enero de 2006. D.O. 46.164. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.htm
- Ley 2206 de 2022. Por medio del cual se incentiva el uso productivo de la guadua y el bambú y su sostenibilidad ambiental en el territorio Nacional. 17 de mayo de 2022. D.O. 52.037. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30044204>
- Londoño, X. (2011). El bambú en Colombia. *Biotecnología Vegetal*, 11(3), 143-154. <https://revista.ibp.co.cu/index.php/BV/article/view/485>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). *Cadena Guadua Acuerdo de Competitividad* [Presentación de PowerPoint]. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Guadua/Documentos/2020-12-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Pérez, E. (2004). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad. *Nómadas (Col)*,(20), 180-193. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117734017.pdf>
- Pineda, J. (2022). ¿Qué son las empresas agropecuarias y ejemplo? <https://encolombia.com/economia/economia-intro/empresas-agropecuarias/#:~:text=Qu%C3%A9%20son%20las%20Empresas%20Agropecuarias,las%20necesidades%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.>
- Resolución 1740 de 2016. Por la cual se establecen lineamientos generales para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guaduales y bambusales y se dictan otras disposiciones. 24 de octubre de 2016. D.O. 50.038. <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-1740-de-2016/>
- Resolución 000009 de 2021. Por la cual se reconoce la organización de la cadena nacional de la Guadua/Bambú y su Agroindustria bajo la denominación de Consejo Nacional de la cadena productiva de la Guadua/Bambú y su Agroindustria. 25 de enero de 2021. <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCI%C3%93N%20000009%20DE%202021.pdf>

Sistema de Información sobre la Biodiversidad en Colombia.(2023). *Guadua angustifolia* Kunth. <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e785fd83c45700544e40b7/summary>

Vacca, J. C., Hernández, A., Acosta, D. A. y Mateus, G. (2022). *Manual de Transformación Sostenible de la Guadua en Cundinamarca*, Repositorio UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/15416>

Capítulo 3.

Proyectos agrosostenibles en guadua con la metodología del marco lógico y la Ruta de Innovación Social



Alexandra Hernández Rojas y Laura Daniela García Marín