

**¿Cuáles son las posibilidades constructivas de los muebles elaborados en  
guadua en Colombia?**

**César Fernando Botero Ospina**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**FACULTAD DISEÑO INDUSTRIAL**

**MEDELLIN – ANTIOQUIA**

**2019**

**¿Cuáles son las posibilidades constructivas de los muebles elaborados en  
guadua en Colombia?**

**César Fernando Botero Ospina**

**Trabajo de grado para optar al título de diseñador industrial**

**ASESORA**

**Mg.D.I SANDRA MARCELA VELEZ GRANDA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**FACULTAD DISEÑO INDUSTRIAL**

**MEDELLIN – ANIOQUIA**

**2019**

## TABLA DE CONTENIDO

Lista de figuras .....	5
1. Introducción.....	8
2. Pregunta de Investigación:.....	9
3. Objetivos .....	9
3.1. Objetivo general .....	9
3.2. Objetivos específicos .....	9
4. Marco conceptual.....	10
4.1. Mapa conceptual.....	14
5. Marco Metodológico.....	14
5.1. Esquema organizativo de matriz .....	19
6. Ubicación geográfica de productores de muebles en guadua, Colombia.....	22
6.1. Productores de muebles de guadua en Colombia.....	23
6.1.1 Arangoa:.....	23
6.1.2 Muebles Banfor .....	23
6.1.3 Muebles la bambusa .....	24
6.1.4 Guadua, mimbre y forja.....	24
6.1.5 Induguadua S.A.....	25
6.1.6 Laminados en guadua. (Ver figura 14). .....	25
6.1.7 Arte y construcción en guadua .....	26
6.1.8 Muebles Campestres en Mimbre.....	27
6.1.9 Bambú y guaduas .....	28
6.1.10 El Taller de la guadua .....	28
<b>7. Partes y usos de la guadua .....</b>	<b>31</b>

<b>8.</b>	<b>Tipologías del mueble .....</b>	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>Mueble en rizoma, raíz o caimán.....</b>	<b>52</b>
<b>10.</b>	<b>Mueble en guadua rolliza .....</b>	<b>53</b>
<b>11.</b>	<b>Muebles elaborados en lamina torneada.....</b>	<b>55</b>
<b>12.</b>	<b>Unión de ángulo .....</b>	<b>56</b>
<b>13.</b>	<b>Union en “T” con entalladura en boca de pescado.....</b>	<b>56</b>
<b>14</b>	<b>Unión con esparrago galvanizado o anclaje metálico. ....</b>	<b>57</b>
<b>15.</b>	<b>Unión en cruz con pasador o doble ensamble. ....</b>	<b>57</b>
<b>16.</b>	<b>Unión de esquina.....</b>	<b>58</b>
<b>17.</b>	<b>Unión con amarre .....</b>	<b>59</b>
<b>18.</b>	<b>Pegantes o adhesivos .....</b>	<b>59</b>
	18.1 Complementos en las estructuras.....	59
<b>19.</b>	<b>Acabados .....</b>	<b>61</b>
<b>20.</b>	<b>Proceso del acabado natural.....</b>	<b>62</b>
<b>21.</b>	<b>Acabado artificial.....</b>	<b>63</b>
<b>22.</b>	<b>Proceso de acabado con tintes.....</b>	<b>63</b>
<b>23.</b>	<b>Colores .....</b>	<b>63</b>
<b>24.</b>	<b>Acabado transparente.....</b>	<b>63</b>
<b>25.</b>	<b>El sellado de los extremos.....</b>	<b>63</b>
<b>26.</b>	<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>65</b>

## Tabla de figuras

<b>Figura 1. Mapa Conceptual.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 2. Base de datos, imágenes con sus respectivos productores.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3. Matriz de tipos de muebles.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4. Muebles analizados.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5. Diagrama de organización del análisis elaborado según las características formales de cada mueble.....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 6. Ejemplo de imágenes seleccionadas .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 7. Entrevista abierta elaborada en marzo 03 del 2019 en el taller de la guadua de Envigado Antioquia, al señor Carlos Rendón, gerente, experto de muebles en guadua.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 8. Muestras análisis ubicación geográfica de productores de muebles en guadua, Colombia. ....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 9. Luis Enrique Arango Álvarez. Ubicación: la tebaida Quindío, Colombia.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 10. Elaboración de muebles de Martiniano Montoya .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 11. Muebles la Bambusa .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 12. Muebles de Guadua, mimbre y forja .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 13. Muebles elaborados por Induguadua industria de la guadua s.a .</b>	<b>25</b>
<b>Figura 14. Muebles de Ecotableros de Colombia .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 15. Muebles elaborados por Jerson Arley Osorio Pareja .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 16. Muebles Campestres en Mimbre.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 17. Bambú &amp; guaduas de Colombia (S.F) Muebles. ....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 18. Muebles de El Taller de la guadua .....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 19. PARTES Y USOS DE LA GUADUA EN LA ELABORACION DE MUEBLES.....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 20. Características de la Guadua .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 21. Tipologías de muebles.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 22. Tipos de sillas.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 23. Silla tipo playera o perezosa .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 24. Silla mecedora .....</b>	<b>36</b>

<b>Figura 25. Silla mecedora en lamina.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 26. Silla en la guadua laminada torneada.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 27. Sillones con características de elaboración en la rizoma o raíz de la guadua.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 28. Muebles de uso de tiempo cortó.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 29. Sofá de estructura en guadua rolliza.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 30. Tipología blanca.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 31. La tipología sofá es elaborada en guadua rolliza es una estructura con latas de guadua.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 32. La tipología sillón en guadua laminadas.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 33. Tipología de sala en guadua laminada.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 34. Sofá en rizoma.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 35. Sala en rizoma.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 36. Muebles camas sencillas y camas dobles.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 37. Cabezales para cámaras.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 38. Tipo camilla elaborados en guadua rolliza.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 39. Camarotes de dos plazas, de tres plazas en guadua rolliza.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 40. La cama doble con dosel con ensambles en t.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 41. Estructura para hamaca en guadua rolliza.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 42. Sofá cama, base en guadua rolliza.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 43. Tipos de mesa de café.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 44. Mesa tipo comedor guadua rolliza, latas de guadua.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 45. Tipología de escritorio en guadua rolliza y latas de guadua.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 46- Mesa para tv.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 47. Mesa de servir en guadua laminada.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 48. Mesa tipología rizoma.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 49. Muebles para almacenar.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 50. Muebles tipo baúl.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 51. Archivador.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 52. Tipos de escaparate.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 53. Tipología estantería guadua rolliza.....</b>	<b>50</b>

<b>Figura 54. Aparadores.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 55. Exhibidor en guadua rolliza.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 56. Tocador .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 57. Tipología superficie fija tipo barra en guadua rolliza.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 58. Tipología mesa de juego en guadua rolliza.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 59. Biblioteca .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 60. Mueble en rizoma, raíz o caimán.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 61. Mueble en guadua rolliza.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 62. Muebles elaborados en lamina de guadua.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 63. Muebles elaborados en lamina torneada.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 64. Unión de ángulo .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 65. Union en “T” con entalladura en boca de pescado.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 66. Unión con esparrago galvanizado o anclaje metálico. ....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 67. Unión en cruz con pasador o doble ensamble. ....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 68. Unión de esquina.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 69. Unión con amarre .....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 70. Utilización de listones o lata de guadua.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 71. Utilización de la madera macana como complemento.....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 72. Utilización de la madera macana como complemento.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 73. Utilizacion de cuero, cojineria tapizada y fibras textiles.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 74. Ejemplos de acabados.....</b>	<b>62</b>

## **1. Introducción**

La presente investigación se elabora con la finalidad de dar a conocer las características que posee el mueble colombiano elaborado en material de guadua; ya que existe muy poca información acerca de este. La guadua es una especie natural forestal nativa del occidente colombiano, perteneciente a las gramíneas, o sea es un pasto gigante, dada sus características físico mecánicas presenta un estado de usos y aplicaciones idónea como insumo para la elaboración de estructuras arquitectónicas, artículos utilitarios y decorativos por nombrar algunos.

El presente estudio es pertinente ya que aporta de manera significativa a la cultura material, colombiana. Así mismo pretende dejar un documento de consulta para posibles investigaciones futuras.

Esta aproximación nos permitirá conocer las posibilidades de elaboración que existe de los muebles en guadua en Colombia, destacando sus características, en cuanto a tipologías, técnicas de elaboración, uniones, complementos y acabados; con la intención de poder edificar información respecto a este tipo de actividad, resaltando el trabajo artesanal que se lleva a cabo en diferentes partes de Colombia, es por esto que resulta importante evidenciar los muebles elaborados por artesanos, permitiendo identificar nuevos caminos y modalidades del mueble en guadua en Colombia.

## **2. Pregunta de Investigación:**

¿Cuáles son las posibilidades constructivas de los muebles elaborados en guadua en Colombia?

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo general**

Caracterizar el mobiliario elaborado con material de guadua en Colombia.

### **3.2. Objetivos específicos**

- Recolectar información de muebles en guadua en Colombia.
- Sistematizar la información adquirida del mueble que se elabora en guadua.
- Analizar la información sistematizada del mueble elaborado en guadua.

#### **4. Marco conceptual**

Actualmente debido al crecimiento y demanda de productos relacionados con guadua en el campo de la construcción, en Colombia se ha notado la expansión del material a otros sectores de la economía, es el caso del diseño de artesanías y objetos a partir de la utilización de la guadua como material principal. Entre esta gama de productos encontramos lámparas, muebles, escaleras, realizados en combinación con aluminio, hierro y otro tipo de maderas. (Salas, E. 2006)

Según Herrera, N. (1989), se entiende que Los oficios artesanales constituyen ramas especializadas dentro de cuya estructura funcional se objetualiza una rama del saber transformador de un determinado genero de recursos materiales, mediante la aplicación de unos procedimientos e instrumentos específicos que permiten la obtención de unos bienes.

El oficio artesanal se define como el conjunto operativo de factores del saber y del hacer productivos que conforman la estructura de un sistema generalizado de trabajo en el que se aplica la misma clase de conocimientos y destrezas como consecuencia de utilizar el mismo tipo de máquinas, herramientas y procedimientos para la transformación de un mismo tipo, es decir, de la misma familia biológica (o industrial, en algunos casos, pero tradicionalmente aplicados en la producción artesanal) y obtener productos de función y usos semejantes, lo

cual conforma clases de producción que a su vez, pueden comprender líneas específicas de producción. Herrera, N. (1.989).

Adentro de las ramas especializadas artesanales están Los trabajos en bambú refiriéndose particularmente a la producción de objetos con estructura por armazón, cuyos procesos de realización demandan acciones de cortes y perforaciones hechos en puntos fijados sobre medidas para la ejecución de los empates o ensambles por presión, y ajustes con cuñas. Herrera, N. (1.989).

El bambú se combina, en ocasiones, con guadua, material al que se da un tratamiento muy semejante cuando se trata de producción artesanal, razón por la que se encuentran asociados. El equipo de trabajo está especialmente compuesto por bancos de trabajo, cuchillos especiales, serruchos de marco o mango, hachas, azuelas, limas, sopletes. La línea de producción más característica está representada por los muebles. Además, armazones de la pirotecnia y otros. El género de la guadua se utiliza preponderantemente en la construcción. Bambucería es el nombre que reciben los talleres de la especialidad. Trabajadores de bambú se les dice a los trabajadores de esta línea. Herrera, N. (1.989).

Por sus cualidades físicas, disponibilidad y bajos costos, la guadua ha sido el motor socio cultural y económico de varias sociedades que han utilizado la parte aérea de los tallos o culmos de esta especie en toda una gama de artefactos, utensilios y viviendas que las han identificado como culturas orgullosas de sus costumbres. Echezuria, E. (2018).

La guadua es una planta con excepcionales propiedades de crecimiento y aporte a la biósfera. Adicionalmente, la calidad de sus componentes bióticos y sus propiedades mecánicas y químicas permiten su explotación para utilizarla en distintas industrias. Como resultado, la guadua es un material vegetal explotable sin riesgo de deterioro del ambiente y con alta capacidad de reproducción y mantenimiento de las condiciones ambientales en la zona de plantación, todo lo cual permite clasificarla como un material autosustentable con alto rendimiento. Echezuria, E. (2018).

En el contexto geográfico, Colombia tiene cerca de 56.000 hectáreas de guaduales, donde los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y Tolima representan el 62,5% del área con guaduales. La guadua ha estado ligada a la cultura del país por su potencial conservacionista, ecológico, económico, cultural, paisajista, artesanal, arquitectónico y agroindustrial. Según Marcelo Villegas, “La guadua es, a nuestro parecer, el elemento más importante de la cultura cafetera; es el paisaje, el acueducto, el material de construcción; es el puente sobre la quebrada, la cerca, el trincho, el gallinero, la escalera; es el mueble, el recipiente para líquidos, el artefacto que a través de múltiples usos acompaña el entorno y la vida cotidiana del Viejo Caldas.

El saber y hacer del manejo de la guadua desde nuestros ancestros han utilizado el método de construcción vernáculo es solo desinteresado consciente en la medida en que el diseño del sistema no está articulado en dibujos o palabras

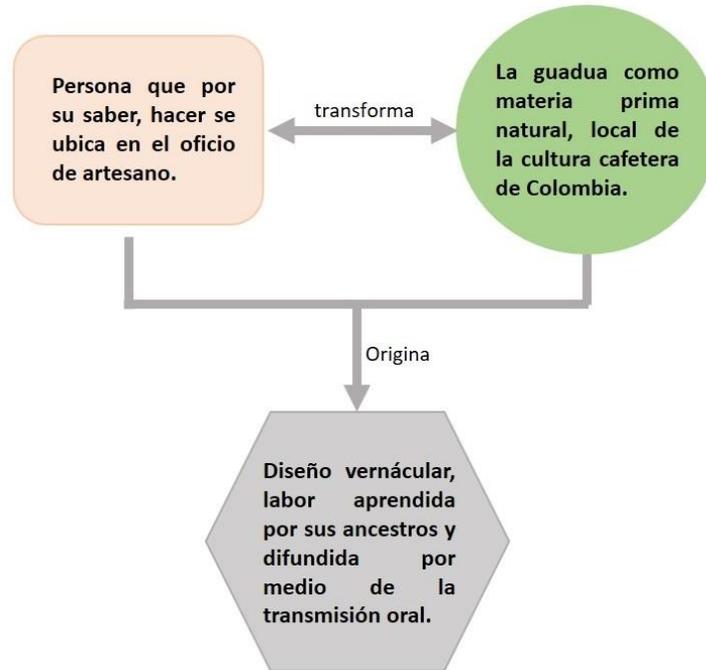
escritas, y no es continuamente analizado por sus practicantes. Es, sin embargo, un método sistemático de diseño facilitado por un altamente estructurado, por un lenguaje mental estructural tradicional (arquitectónico o gramatical).

Su método de diseño popular está circunscrito por hábito y tradición. En orden para entender este método, el proceso de diseño popular debe ser analizado según la forma de "pensar tradicionalmente" estructura el enfoque del diseñador a la resolución de problemas. Los diseñadores populares comienzan con lo inmutable y acomodar el cambio. No son menos creativo que los diseñadores contemporáneos; simplemente crean de manera diferente. El método de diseño popular se lleva a cabo exclusivamente en el ser humano y mantenido dentro de su cultura por tradición: la transmisión de información de boca en boca, observación, replicación y aprendizaje. Se distingue del proceso de diseño, porque es un método de diseño no literario que almacena sus complejas tradiciones, no en tratados y dibujos, pero en la mente de sus constructores. Hubka, T. (2013)

#### 4.1. Mapa conceptual

(Ver figura 01)

Figura 1. Mapa Conceptual



Fuente: elaboración propia

### 5. Marco Metodológico

El objetivo general del proyecto radica en caracterizar las posibilidades constructivas del mueble elaborado en guadua en Colombia, y se parte de la exploración en los muebles elaborados en guadua y la comprensión de los elementos que lo componen, tipologías, técnicas de elaboración, uniones, complementos usados y acabados.

Encontramos diferentes productores de muebles que elaboran muebles en guadua quienes nos ampliaran el contexto aclarando las características físicas del mueble en guadua; revelados en la investigación.

Para dar cumplimiento a este objetivo se tomaron muestras de muebles elaborados en guadua con el fin de describir las características que posee el mueble realizado en guadua; para esto se plantearon unos objetivos específicos que permitieron el cumplimiento del objetivo principal. Se llevó a cabo la recolección de información existente de muebles elaborados en guadua en Colombia, posteriormente se realizó la sistematización de la información recogida y por último el análisis de esta información de manera detallada, lo que permitió realizar la caracterización completa del mueble en guadua en Colombia.

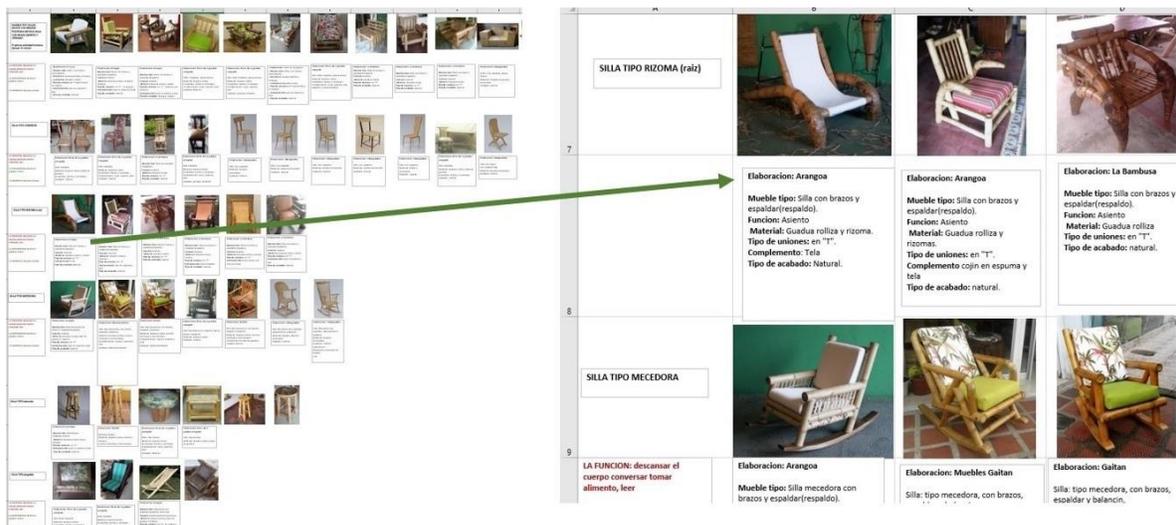
Para desarrollar cada objetivo se realizó una ruta determinada, la investigación es de nivel perceptual de tipo exploratorio, dado que se identifican y se caracterizan los hallazgos.

Para diseñar la investigación se tiene en cuenta que se realiza en campo en ambiente natural, la cual se tienen en cuenta fuentes vivas o directas y en la búsqueda de fuentes documentales buscando en documentos. La investigación tiene una amplitud multivariable con énfasis en las características aisladas y diseño de rasgo.

Para la recolección de la información utilizamos la técnica de búsqueda documental en libros, folletos, revistas, búsqueda en la web observación con registro a través de cámara fotográfica y entrevista a expertos.

Se recolecto la información necesaria acudiendo a sitios web de sus fabricantes, redes sociales, en donde exhiben muebles elaborados en guadua en Colombia (ver figura 02).

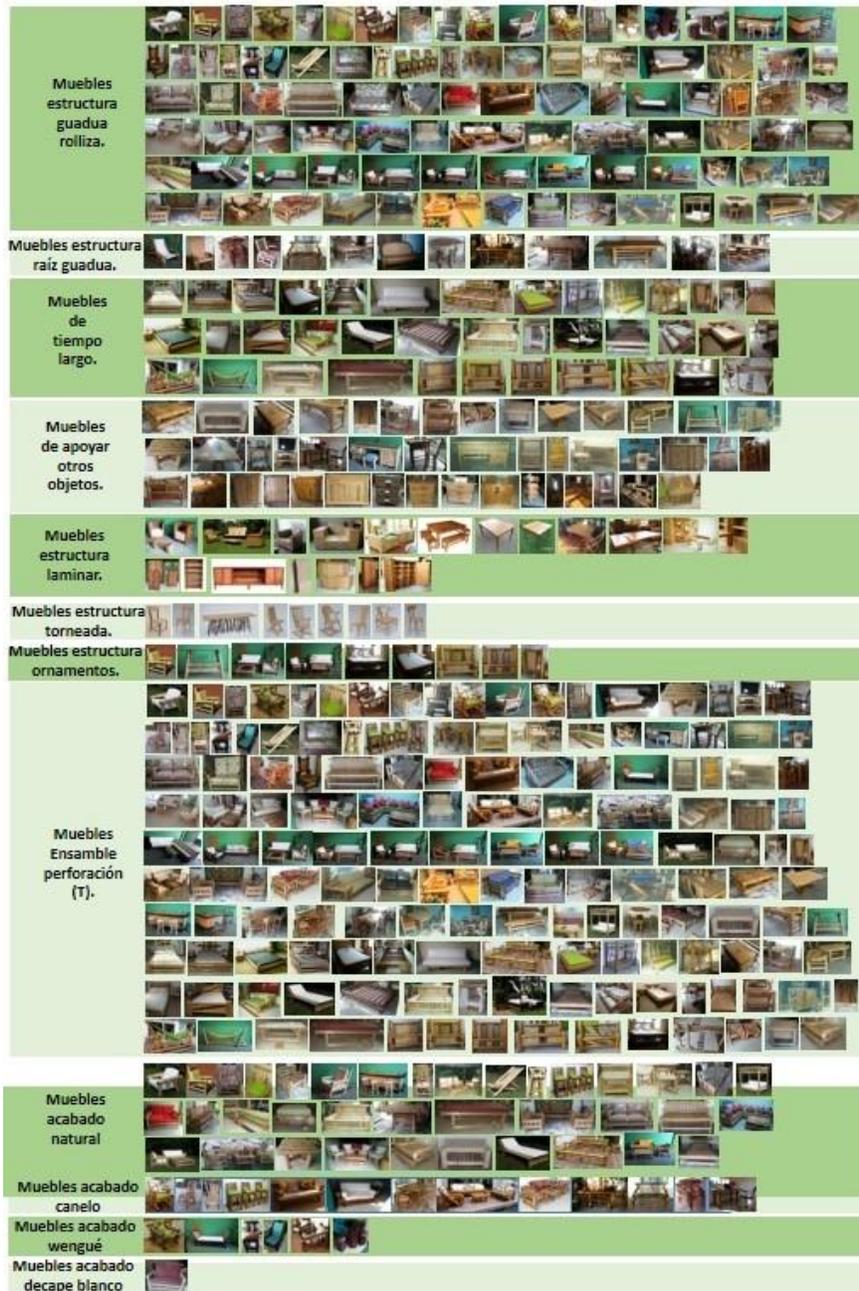
**Figura 2. Base de datos, imágenes con sus respectivos productores.**



Después de haber recolectado imágenes e información de los productores de muebles de guadua en Colombia se sistematiza las imágenes por medio de una matriz el cual se va construyendo con los datos únicos de cada mueble, como lo es su productor, tipo de mueble, características principales que nos sirvan ubicar el mueble de una manera ordenada y legible, (ver figura 03).



**Figura 4. Muebles analizados**







**Figura 7. Entrevista abierta elaborada en marzo 03 del 2019 en el taller de la guadua de Envigado Antioquia, al señor Carlos Rendón, gerente, experto de muebles en guadua.**

**Entrevista, abierta**

**Señor:** Carlos Rendón

Produce y comercializa muebles en guadua hace 30 años en el municipio de Envigado Antioquia.

**Preguntas:**

1. ¿Hace parte de algún grupo en especial con respecto a la elaboración, comercialización de mobiliario en guadua?
2. ¿Por qué se enfocó en el mueble?
3. ¿ Por que la guadua?
4. ¿ Conoce mas productores de muebles?
5. ¿ Como adquiere la materia prima?
6. ¿ La materia prima tiene algún proceso de curado, antes de ser transformada?
7. ¿ Los diseños son propios ?
8. ¿ Como exhibe el mobiliario?
9. ¿ por qué la guadua personalmente?
10. ¿ Que piensa la gente de los muebles en guadua?
11. ¿ Tiene o ha tenido clientes consecutivos ?
12. ¿ Posee algún certificado relacionado ?
13. ¿ Posee alguna patente o a registrado?
14. ¿ Cual es el mueble mas vendido por ende elaborado?
15. ¿ Experimenta con procesos de producción?
16. ¿ Invierte en publicidad?
17. ¿ Quienes hacen parte de la línea de producción?
18. ¿ Que tipos de ensambles, maneja?
19. ¿ Que tipos de acabados les aplica a los muebles?

6. R: " que se ha mantenido por su formula secreta de inmunizar la guadua, tiene muebles en perfecto estado de hace 25 años".

9.R: " Ya voy de retirada, por tradición, por familia fui de los primero y al parecer voy hacer de los últimos, el gremio se extinguió por rentabilidades que se fueron mermando, o se inventa un método de producción en serie que yo hasta ahora todavía no he podido, me toca trabajar artesanal y si se trabaja artesanal el obrero se come la plata, vender en serie es imposible".

15. R: "La irregularidad de la guadua es muy difícil, no hemos podido, lo que no se ha podido es industrializar los procesos, se quedó en el nivel artesanal".

" Somos muy pocos los que producimos muebles en guadua producir un mueble en guadua es muy dispendioso oiga pues, usted hace un mueble en madera y necesita 5 veces de trabajo para hacer el mismo mueble en guadua, la irregularidad de la guadua no da para hacer en serie, tratando de agilizar, no se ha podido industrializar los procesos, la poca producción mermo la infraestructura".

17. R: " Un cortador, un pelador, un tarugada, un ensamblador, pulidor, tapicero y pintor, la tuvimos en la época en que se movía ya uno solo hace 4 oficios, pero básicamente así se trabajaba cuando hubo ese apogeo".

18. R: " Boque pescado, perforar el sistema más artesanal, sé perfora con sierra copa (perforar una guadua más pequeña, sobre otra)".

19. R: " El decapé blanco, es más apartamentero, wengué, miel y canelo básicamente esos cuatro".

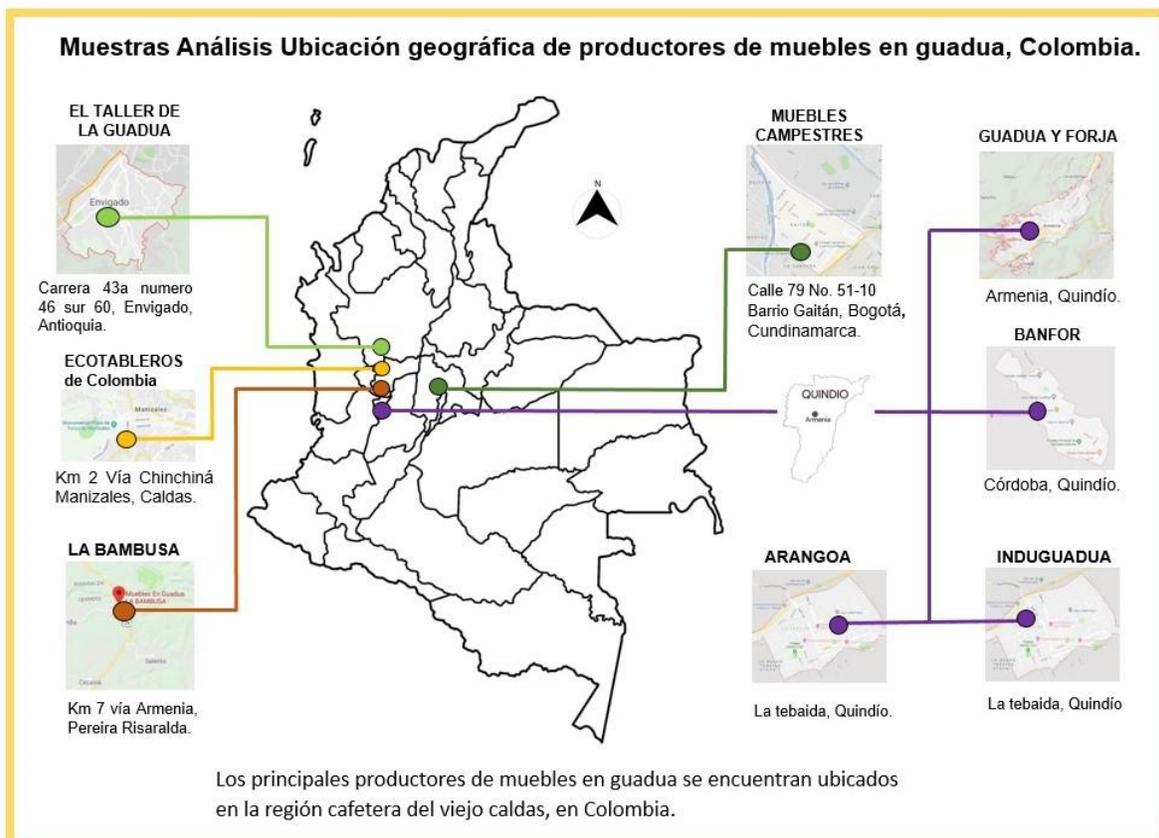
Fuente: Elaboración propia.

## 6. Ubicación geográfica de productores de muebles en guadua, Colombia.

Los muebles encontrados su gran mayoría en internet, se les hizo un rastreo para identificar la veracidad del productor ya que se encuentran imágenes publicadas que no tienen un autor o realizador del mueble exhibido.

La mayoría de estos productores de muebles en guadua son artesanos que tienen sus talleres en zonas rurales cercanas a pueblos o ciudades, el cual tienen la materia prima de fácil adquisición, estos productores se ubican la mayoría en la región del eje cafetero o viejo caldas de Colombia, (ver figura 08).

**Figura 8. Muestras análisis ubicación geográfica de productores de muebles en guadua, Colombia.**



## 6.1. Productores de muebles de guadua en Colombia

A continuación, se muestran unas figuras con imágenes como ejemplos de los muebles realizados por cada productor de muebles, encontrados.

### 6.1.1 Arangoa:

Luis Enrique Arango Álvarez. Ubicación: la tebaida Quindío, Colombia. (Ver figura 09).

**Figura 9. Luis Enrique Arango Álvarez. Ubicación: la tebaida Quindío, Colombia.**



### 6.1.2 Muebles Banfor

Elaboración Martiniano Montoya, Ubicados en Córdoba Quindío, Colombia. (Ver figura 10).

**Figura 10. Elaboración de muebles de Martiniano Montoya**



### 6.1.3 Muebles la bambusa

Ubicados En el km 7 vía Pereira, Armenia Quindío (ver figura 11).

Ejemplos de las imágenes de los muebles elaborados en guadua

**Figura 11. Muebles la Bambusa**



Fuente: muebles la bambusa

### 6.1.4 Guadua, mimbre y forja

Ubicados en Armenia Quindío, Se caracterizan por la elaboración de muebles en guadua rolliza y combinar materiales como lo es la forja y el mimbre. (Ver figura 12).

**Figura 12. Muebles de Guadua, mimbre y forja**



### 6.1.5 Induguadua S.A

Ubicados en la Francia, La Tebaida Quindío, Colombia.

Se caracterizan por elaborar muebles en lámina de guadua torneada, muebles parecidos a la ebanistería. (Ver figura 13).

**Figura 13. Muebles elaborados por Induguadua industria de la guadua s.a**



Fuente: Induguadua industria de la guadua s.a (2018) Muebles. Recuperado de:

La tebaida: <https://induguadua.com/Inicio/>. <https://induguadua.com/Inicio/muebles/>  
KM 2 vía Chinchiná, Caldas, Colombia.

### 6.1.6 Laminados en guadua. (Ver figura 14).

**Figura 14. Muebles de Ecotableros de Colombia**



Fuente: Ecotableros de Colombia (5 de junio 2017) Productos elaborados en tablero de guadua

[[https://www.facebook.com/pg/ecotableros/photos/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/ecotableros/photos/?ref=page_internal)].

Recuperado el 10 de marzo 2019 de <https://www.facebook.com/ecotableros/>

### 6.1.7 Arte y construcción en guadua

Departamento del Quindío, Colombia.

Jerson Arley Osorio Pareja. (Ver figura 15).

**Figura 15. Muebles elaborados por Jerson Arley Osorio Pareja**



Fuente: Jerson Arley Osorio Pareja (22 de agosto 2013) Muebles-General

[<http://jersonconstruguadua.blogspot.com/>]. Recuperado el 10 de marzo 2019 de

<http://jersonconstruguadua.blogspot.com/>

### 6.1.8 Muebles Campestres en Mimbre

Ubicación: Cl. 79 #51-10, Bogotá, Colombia. (Ver figura 16).

**Figura 16. Muebles Campestres en Mimbre**



Fuente: Muebles campestres en mimbre (15 de abril 2015) Muebles campestres [https://www.facebook.com/mueblesenmimbre/photos/a.457207637708198/457210541041241/?type=3&theater]. Recuperado el 11 de marzo 2019 de https://www.facebook.com/mueblesenmimbre/

### 6.1.9 Bambú y guaduas

Myriam pinilla

Ubicado en la A.V Boyacá No 77<sup>a</sup> -12 Bogotá, Colombia. (Ver figura 17).

**Figura 17. Bambú & guaduas de Colombia (S.F) Muebles.**



Fuente: Bambú & guaduas de Colombia (S.F) Muebles. Bogotá Colombia:

<http://www.bambooyguaduasdecolombia.com/muebles.php>

### 6.1.10 El Taller de la guadua

Ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia, Colombia. (Ver figura 18).

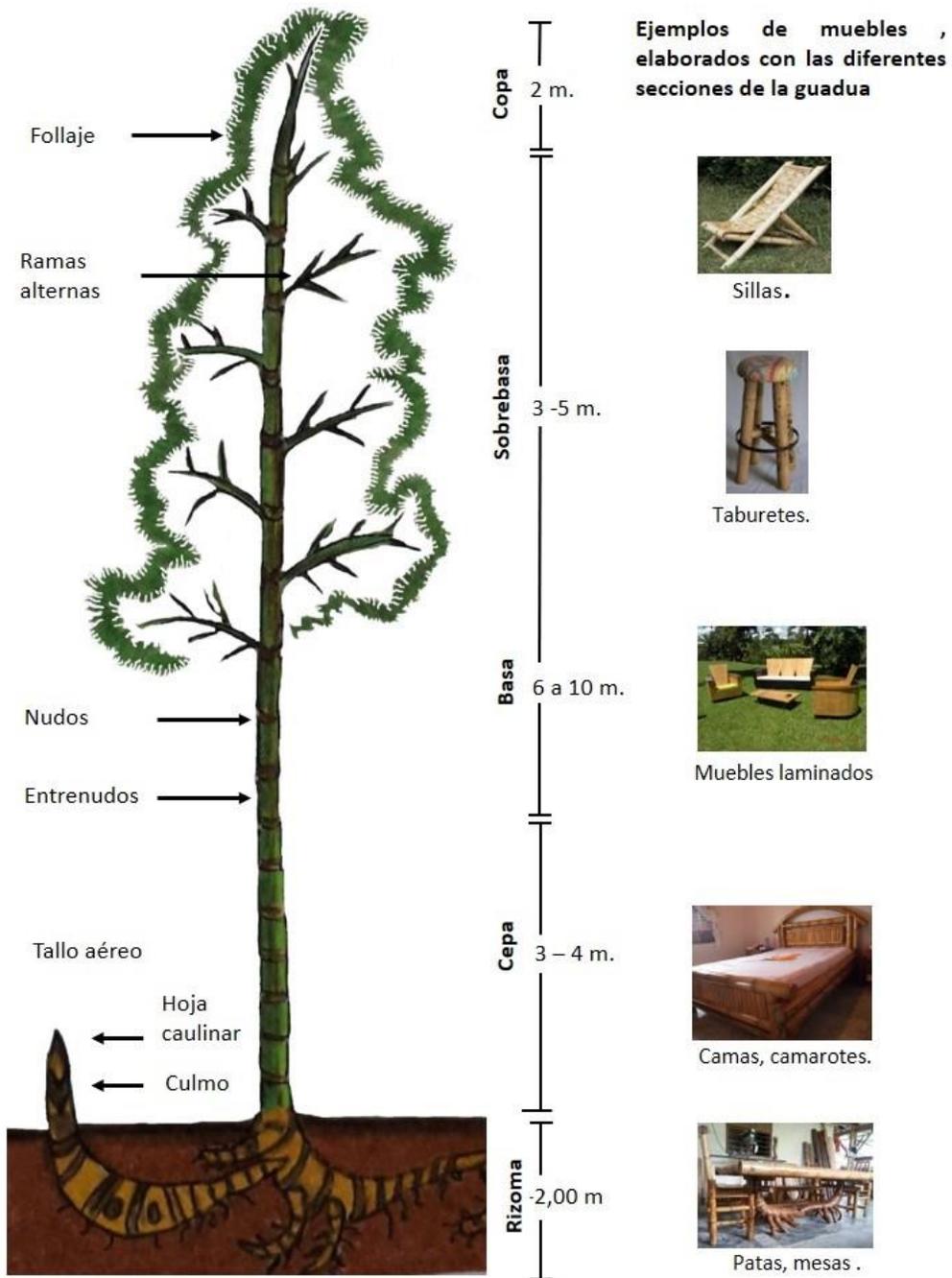
**Figura 18. Muebles de El Taller de la guadua**



Taller de la guadua (12 de mayo 2018). Fotos de taller de la guadua en fotos de la biografía [ [https://www.facebook.com/eltallerdelaguadua/photos\\_all](https://www.facebook.com/eltallerdelaguadua/photos_all)]. Recuperado el 10 de marzo 2019 de <https://www.facebook.com/eltallerdelaguadua>

Se evidenció que se utiliza todas las partes de una guadua para elaborar un mueble, en la figura 19 se ejemplifica muebles realizados con cada una de las partes de la guadua.

**Figura 19. PARTES Y USOS DE LA GUADUA EN LA ELABORACION DE MUEBLES**

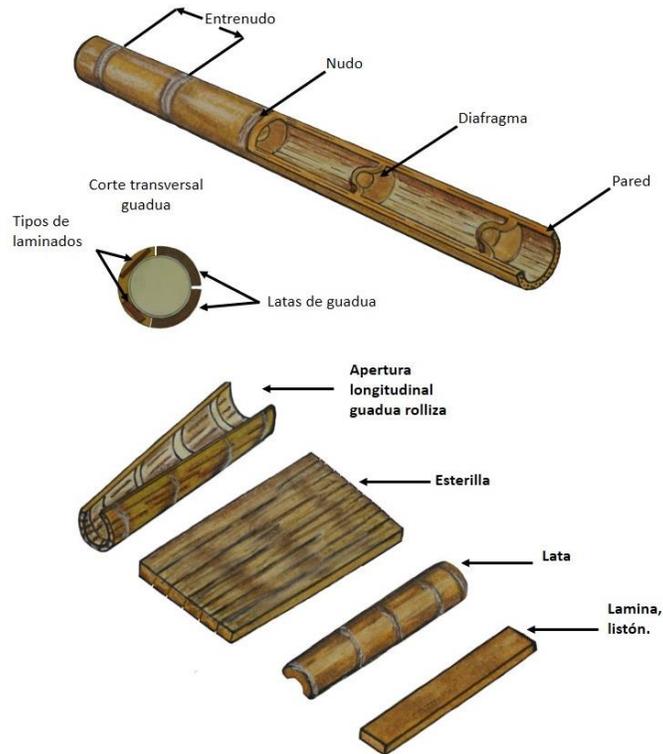


## **7. Partes y usos de la guadua**

La guadua es considerada una planta leñosa, como la madera, pero con diferente anatomía y morfología, posee una estructura cilíndrica hueca con una pared de fibras longitudinales, protegidas de una capa dura de sílice al exterior y anillos continuos que le dan rigidez. Estas características particulares de la guadua hacen que su manejo sea diferente a la madera (ver figura 20).

Según la figura 20 La guadua puede ser transformada según la técnica utilizada y requerimientos, encontramos que se utiliza rolliza, al abrirse longitudinalmente se convierte en esterilla utilizada para la construcción de tableros o laminas, al ser seccionada longitudinalmente obtenemos se obtienen las latas y listones el cual pasan por un proceso de pulido, estos a su vez al ser pegados conforman láminas de diferentes espesores, utilizados en el mueble en guadua laminada torneada.

**Figura 20. Características de la Guadua**



## 8. Tipologías del mueble

Para caracterizar el mueble elaborado en guadua en Colombia, nos referenciamos según, Aronson J (1.945) *Enciclopedia grafica del mueble y la decoración*, Buenos Aires, Argentina, La casa Gonzales López, y Di taranto. El mueble lo categorizamos por su función como lo es apoyar el cuerpo que entre ellos se encuentran divididos según su tiempo de uso como lo es los de tiempo corto, elaborados en guadua rolliza,

Se evidenciaron las siguientes tipologías de muebles, como lo es el taburete, característico por tener cuatro patas una superficie de asiento, en madera, guadua laminada o con cojín, travesaños en guadua rolliza y macana, unidos por ensambles de perforación en t y boca de pescado, con un acabado natural, lacado. (Ver figura 21).

**Figura 21. Tipologías de muebles**



La silla el cual se caracteriza por tener un apoyo asiento y un respaldo, elaborados en guadua rolliza, parada sobre dos apoyos y cuatro apoyos, unidas por ensambles de perforación, en t y boca de pescado, con un acabado natural, lacado y complementos con latas de guadua, macana y cojineria. (Ver figura 22).

**Figura 22. Tipos de sillas**



Silla de tipo playera o perezosa, se caracteriza por dos marcos entrelazados dándole rigidez al conjunto, unidas por ensambles en t perforado con acabados natural y wengué, complementado con latas de guadua y cojinería. (Ver figura 23).

**Figura 23. Silla tipo playera o perezosa**



Silla mecedora característica por tener un asiento, un espaldar y su base curvada ensamblada y unida en t perforado boca de pescado, con un acabado natural, lacado y complementado por latas de guadua y cojinería. (Ver figura 24).

**Figura 24. Silla mecedora**



La silla mecedora en lamina de guadua torneada se caracteriza por ser muy parecida a la madera común ya que la guadua ha sufrido un proceso de transformación, ensamblada con técnicas igual a la de madera con un acabado natural lacado. (Ver figura 25).

**Figura 25. Silla mecedora en lamina**



Silla en la guadua laminada torneada es muy similar a la carpintería de madera común con uniones y ensambles y acabados naturales. (Ver figura 26).

**Figura 26. Silla en la guadua laminada torneada**



Sillones con características de elaboración en la rizoma o raíz de la guadua, con uniones en t, perforado y boca de pescado, con un acabado natural, lacado, complementados con cojinería. (Ver figura 27).

**Figura 27. Sillones con características de elaboración en la rizoma o raíz de la guadua**



En el uso del mueble determinados los de uso por tiempo corto, el sillón, característico por tener un respaldo de apoyo y apoya brazos, con uniones y ensambles en " t ", en Angulo y con amarres, acabados natural, lacado y wengué, complementados con macana, ornamentación y tejidos. (Ver figura 28).

**Figura 28. Muebles de uso de tiempo cortó**



La tipología sala está compuesta por un sofá de estructura en guadua rolliza, dos sillones y una mesa de centro combinadas con otros materiales como lo es la macana, herrajes metálicos, madera y latas de guadua. (Ver figura 29).

**Figura 29. Sofá de estructura en guadua rolliza**



Tipología banca, asiento de características sin respaldo y sin apoya brazos elaborado en guadua rolliza, con madera, latas de guadua, ensambles y uniones en t perforado, en Angulo. Acabado natural lacado. (Ver figura 30).

**Figura 30. Tipología blanca**



La tipología sofá es elaborada en guadua rolliza es una estructura con latas de guadua, cojinería con uniones en t uniones en boca de pescado, con acabados natural, wengué y decape blanco. (Ver figura 31).

**Figura 31. La tipología sofá es elaborada en guadua rolliza es una estructura con latas de guadua**



La tipología sillón en guadua laminadas se caracteriza por sus líneas rectas y elaboración similar a la de la madera laminada, su ensambles y uniones elaborados en técnicas de carpintería tradicional, acabado natural lacado y complementos como cojinería. (Ver figura 32).

**Figura 32. La tipología sillón en guadua laminadas**



Tipología de sala en guadua laminada, se caracteriza por sus ángulos rectos. (Ver figura 33).

**Figura 33. Tipología de sala en guadua laminada**



Fuente: Arangoa guadua

La tipología sofá en rizoma con su patas y apoya brazos en rizoma, complemento con latas de guadua, uniones en t, perforado en boca de pescado. (Ver figura 34).

**Figura 34. Sofá en rizoma**



La tipología Sala en rizoma con superficies de apoyo en cuero de animal.  
(Ver figura 35).

**Figura 35. Sala en rizoma**



En el uso del tiempo largo encontramos la elaboración de muebles como lo son camas sencillas, camas dobles, con ornamentos con uniones en t y boca de

pescado, con un acabado natural, lacadas y complementos, latas de guadua, herrajes y colchón. (Ver figura 36).

**Figura 36. Muebles camas sencillas y camas dobles.**



En el tiempo largo se hace evidente la elaboración de testereros o cabezales para camas con ornamentos con uniones en t, perforado y boca de pescado, con acabado lacado natural. (Ver figura 37).

**Figura 37. Cabezales para cámaras**



Tipo camilla elaborados en guadua rolliza con uniones en t perforado, boca de pescado, con un acabado lacado natural, y complementado por una colchoneta. (Ver figura 38).

**Figura 38. Tipo camilla elaborados en guadua rolliza**



Camarotes de dos plazas, de tres plazas en guadua rolliza, con uniones en t perforado, boca de pescado, acabado natural lacado y complementado con un colchón. (Ver figura 39).

**Figura 39. Camarotes de dos plazas, de tres plazas en guadua rolliza**



La cama doble con dosel con ensamblajes en t, boca de pescado, acabado lacado natural y pintado color negro con vinilo, se complementa con colchón y cortinas. (Ver figura 40).

**Figura 40. La cama doble con dosel con ensamblajes en t**



Estructura para hamaca en guadua rolliza (ver figura 41).

**Figura 41. Estructura para hamaca en guadua rolliza**



Sofá cama, base en guadua rolliza. (Ver figura 42).

**Figura 42. Sofá cama, base en guadua rolliza.**



El mueble en la función de apoyar otros objetos, encontramos como tipología la mesa de café. (Ver figura 43).

**Figura 43. Tipos de mesa de café**



Mesa tipo comedor guadua rolliza, latas de guadua. (Ver figura 44).

**Figura 44. Mesa tipo comedor guadua rolliza, latas de guadua**



Tipología de escritorio en guadua rolliza y latas de guadua. (Ver figura 45).

**Figura 45. Tipología de escritorio en guadua rolliza y latas de guadua.**



Mesa para tv. (Ver figura 46).

**Figura 46- Mesa para tv**



Mesa de servir en guadua laminada (ver figura 47).

**Figura 47. Mesa de servir en guadua laminada**



Mesa tipología rizoma. (Ver figura 48).

**Figura 48. Mesa tipología rizoma**



Otra tipología determinada son los muebles con la función de almacenar entre ellos encontramos la tipología mesa de noche o nochero, guadua rolliza y lata de guadua. (Ver figura 49).

**Figura 49. Muebles para almacenar**



Tipología, Baúl, cómoda en guadua rolliza y lata de guadua. (Ver figura 50).

**Figura 50. Muebles tipo baúl**



Archivador, cajonera en lamina de guadua. (Ver figura 51).

**Figura 51. Archivador**



Tipología de cómoda y escaparate en lamina de guadua. (ver figura 52).

**Figura 52. Tipos de escaparate**



Muebles que por su función exhiben

Tipología estantería guadua rolliza (ver figura 53).

**Figura 53. Tipología estantería guadua rolliza**



Tipología Aparadores. (Ver figura 54).

**Figura 54. Aparadores**



Tipología Exhibidor en guadua rolliza. (Ver figura 55).

**Figura 55. Exhibidor en guadua rolliza**



Tipología tocador. (Ver figura 56).

**Figura 56. Tocador**



Tipología superficie fija tipo barra en guadua rolliza, con lata de guadua, sobre chambrana y adherida a pared. (Ver figura 57).

**Figura 57. Tipología superficie fija tipo barra en guadua rolliza**



Tipología mesa de juego en guadua rolliza. (Ver figura 58).

**Figura 58. Tipología mesa de juego en guadua rolliza**



Tipología biblioteca, estantería en lamina de guadua. (Ver figura 59).

**Figura 59. Biblioteca**



## **9. Mueble en rizoma, raíz o caimán.**

El mueble construido en rizoma de guadua, se caracteriza por la utilización de la raíz de la guadua, esta a su vez para pasa por una selección, suavizado y seccionado aplicado al mobiliario como en sillas, sillones y mesas, cuya raíz es implementada, como pata o base del mueble, también como apoya brazos sirviendo como elemento estructurador del mueble, el mueble en rizoma se complementa con maderas, guadua rolliza, cuero, latas de guadua , macana, hierro fundido y ornamentación, con uniones en “T”, boca de pescado y anclajes

metálicos, este a su vez presenta acabados tipo lacado, resaltando el color natural de la raíz.( ver figura 60)

**Figura 60. Mueble en rizoma, raíz o caimán.**



### **10. Mueble en guadua rolliza**

El mueble elaborado en guadua rolliza se caracteriza por la utilización del cilindro de la guadua completa dividida en secciones, según la resistencia física mecánica del mueble, utilizada para camas, sofá camas camarotes, sillas , sillones, sofás, mesas, se implementa en travesaños y paraleles, uniéndose también con otros materiales, como maderas, listones, latas, herrajes, ornamentos, ensamblados con uniones tipo de pescado, en Angulo y t, también la utilización de anclajes metálicos; estos muebles poseen diferentes tipos de acabados que van desde el acabado tipo natural que consiste en la aplicación de una laca bien pueda ser mate o brillante, resaltando el color natural de la guadua, también optan por darle un acabado color wengué, color, negro, y decape blanco.( ver figura 61).

**Figura 61. Mueble en guadua rolliza**



### **Muebles elaborados en lamina de guadua**

El mueble elaborado en lamina de guadua se caracteriza por la utilización de tableros o láminas de diferentes espesores, pasando por diferentes procesos como pegado, cortado y acabado el cual se utiliza en la elaboración de sillones, sofás, mesas, complementándose con ángulos metálicos que encierran la lámina como enchaquetado, se utilizan uniones y ensambles como en la madera común, con acabados sobre su superficie color natural, laca mate brillante, color miel. (Ver figura 62).

**Figura 62. Muebles elaborados en lamina de guadua**



## 11. Muebles elaborados en lamina torneada

El mueble elaborado en lamina torneada se caracteriza por ser similar a un mueble de madera común ya que la guadua al sufrir el proceso de laminado, luego de ser torneada se obtiene piezas de óptima calidad, lográndose ensambles y acabados como lo son los de la madera común. (Ver figura 63).

**Figura 63. Muebles elaborados en lamina torneada**



### **Uniones utilizadas en los muebles elaborados en guadua rolliza y rizoma.**

Las uniones son más difíciles de resolver que en la madera, concreto o acero. Porque la guadua es redonda y hueca, tiene nudos a distancias variables y transversalmente no es perfectamente circular.

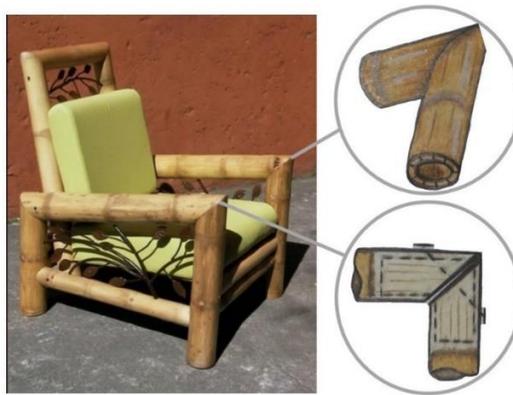
Estas características se deben considerar al diseñar las estructuras de este material. Los constructores de las regiones donde se usa tradicionalmente la guadua tienen experiencia y habilidad para resolver las uniones de forma segura, pero no existe información técnica para realizarlas en forma serial o repetible. El objetivo de una unión es proporcionar continuidad entre los elementos estructurales de una construcción, es decir que los esfuerzos puedan transmitirse

de una manera segura y eficiente. A continuación, se muestra ejemplos de cada una de las técnicas encontradas en los tipos de unión utilizadas en los muebles en guadua: unión de ángulo, unión en T, etc.

## 12. Unión de ángulo

La figura 64, a continuación, ejemplifica en mostrar cómo es la unión de dos guaduas en forma perpendicular, utilizada en las esquinas de los muebles, el corte se hace en cada guadua a 45° grados. Se utiliza tarugo de madera y adhesivo estructural.

**Figura 64. Unión de ángulo**



Fuente: Arangoa guadua

## 13. Unión en “T” con entalladura en boca de pescado.

La figura 65, ejemplifica la unión superficial, en la que una guadua puede penetrar en otra sin atravesarla, se usa un cilindro de madera con el grosor del

diámetro interior y se introduce como extensión entre ellas, adherido con adhesivo estructural.

**Figura 65. Unión en “T” con entalladura en boca de pescado.**



#### **14 Unión con esparrago galvanizado o anclaje metálico.**

La figura 66 a continuación nos muestra como es la Unión con tornillo de acero a presión que permite una infinidad de uniones.

**Figura 66. Unión con esparrago galvanizado o anclaje metálico.**



#### **15. Unión en cruz con pasador o doble ensamble.**

La figura 67 ejemplifica el tipo de unión, consiste en que la guadua de un diámetro más reducido pasa a través de la otras por medio de un orificio,

quedando un acople ajustado, adherido con un tarugo para amarrar ambas guaduas.

**Figura 67. Unión en cruz con pasador o doble ensamble.**



## 16. Unión de esquina

La figura 68 nos ejemplifica de forma detallada como es este tipo de unión el cual generalmente las guaduas rollizas de forma horizontal se insertan y rematan en una guadua rolliza vertical en las esquinas del mueble.

**Figura 68. Unión de esquina**



## 17. Unión con amarre

La figura 69 nos ejemplifica como es este tipo de unión el cual sirve de refuerzo para que las uniones no se despeguen fácilmente con un acabado visual, consiste en una técnica de amarre con fibras, hilos naturales o sintéticos.

**Figura 69. Unión con amarre**



**Fuente:** Arangoa guadua

## 18. Pegantes o adhesivos

Existen muchos pegantes para madera de muy buena calidad en el mercado, para dar rigidez y adherencia a las superficies de unión, es un proceso el cual hay que seguir con detenimiento y como primera instancia la preparación de las superficies a unir el cual primero se lija la superficie uniformemente, segundo se aplica el pegante y tercero, se deja secar las piezas prensadas, por un tiempo estimado, tratando de que la fuerza sea hecha por trabas mecánicas y no por la superficie pegada; la fuerza la hace el tarugo y el pegante es solo para que no se desarme el conjunto.

### 18.1 Complementos en las estructuras

Los muebles en guadua rolliza y rizoma, se caracterizan por tener complementos en su parte estructural, como lo es el listón o lata de guadua, que

se utiliza como tendido, apoyo o superficie, adheridos a la guadua rolliza de forma unida o separada, se evidencia la utilización de varas de macana, hierro forjado, herrajes, mimbre, madera, cuero y espumas forradas con tapicería.

La figura 70 nos ejemplifica la utilización de listones o lata de guadua, utilizadas para tapar superficies.

**Figura 70. Utilización de listones o lata de guadua**



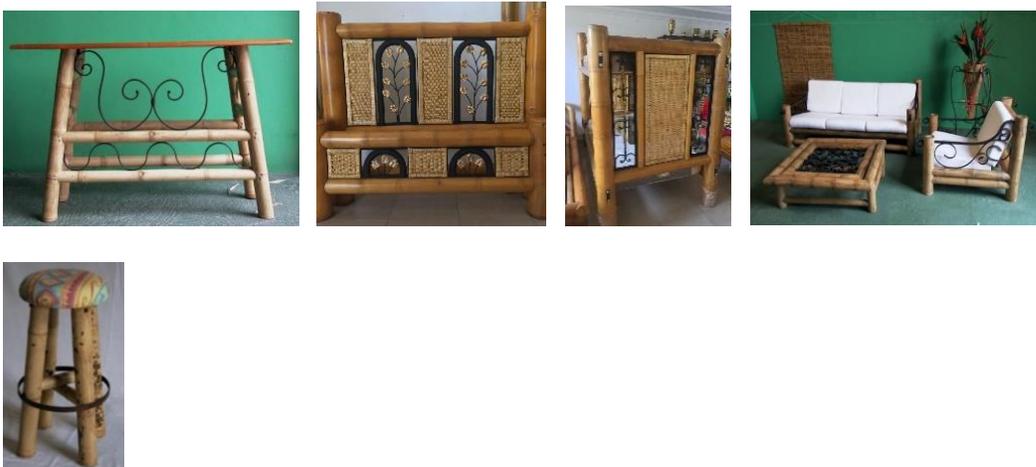
Utilización de la madera macana como complemento y estructura de muebles elaborados en guadua rolliza, (ver figura 71).

**Figura 71. Utilización de la madera macana como complemento**



Utilización de la madera macana como complemento. (ver figura 72).

**Figura 72. Utilización de la madera macana como complemento**



Utilización de cuero, cojinería tapizada y fibras textiles, (ver figura 73).

**Figura 73. Utilización de cuero, cojinería tapizada y fibras textiles**



## 19. Acabados

Los acabados de los muebles elaborados en guadua rolliza y rizoma, se caracterizan por dejar a la vista el color natural de la guadua, con un lacado, semi mate como protección, el color wengué, negro y decape blanco. Ejemplos en la figura 74.

**Figura 74. Ejemplos de acabados**



El acabado natural que se le da a la guadua posee unas características el cual le genera al material adherencia, flexibilidad, dureza, estabilidad del color, resistencia a la acción de la luz y la humedad.

### **20. Proceso del acabado natural**

Se limpia la superficie de la guadua utilizando viruta de acero para pisos, grata del esmeril para manchas producidas por hongos o líquenes, después es pulida con una esponjilla metálica en seco. Después se limpia con un trapo limpio y seco, se aplica cera transparente y se deja secar, después se brilla con un trapo de algodón o de lana.

## **21. Acabado artificial**

Es modificar las características naturales, pudiendo perder las condiciones que garantizan la impermeabilidad, la durabilidad, estabilidad del color y la dureza del acabado entre otras cosas.

## **22. Proceso de acabado con tintes**

Se lija la superficie para quitar la primera capa natural sin llegar a las fibras, este proceso es importante debido a que si la capa no se quita totalmente el tinte no actúa, y si pule hasta la fibra, el terminado es burdo y difícil de pulir. Se aplica tinte para madera del color deseado y se deja secar, luego se aplica laca transparente, mate o brillante.

## **23. Colores**

Se aplica la pintura del color deseado (barniz, laca, esmalte sintético, vinilo para exteriores.)

## **24. Acabado transparente**

Se lija como los tintes y después se aplica laca piroxilina, poliuretano o barniz.

## **25. El sellado de los extremos**

Se debe sellar las puntas o terminaciones que quedan expuestas a albergar insectos o acumular polvo, por tal motivo es necesario rellenar los extremos para proteger al culmo. Para sellar se utiliza una mezcla hecha con aserrín, cola blanca y agua, realizando una pasta espesa y homogénea, primero que todo se limpia el espacio a rellenar, después se pasa a rellenar el espacio haciendo presión hasta

cubrir por completo el extremo, por encima del ras. Evitando así que no se genere humedad al secarse, después dejar secar y pulir.

## 26. Referencias Bibliográficas

Arangoa guadua (10 de marzo 2019). Fotos de arangoa guadua foto de salas, otros muebles [<https://www.facebook.com/arangoa.guadua>]. Recuperado el 10 de marzo 2019 de <https://www.facebook.com/arangoa.guadua>

Aronson J (1.945) *Enciclopedia grafica del mueble y la decoración*, Buenos Aires, Argentina, La casa Gonzales López, y Di taranto

Echezuria , E. (2018). El Bambú como Recurso Sustentable para Construcción de Viviendas de Bajo Costo [Articulo] recuperado de <http://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/temas/index.php/tekhne/article/view/3673> [agosto 2019]

Herrera, N. (1.989). Listado General de oficios artesanales [Documento] recuperado de <http://artesaniasdecolombia.com.co/trazaartesanal/documentos/artesanias-colombia-listado-oficios.pdf> [Agosto 2019].

Hidalgo O (1.981) *Manual de construcción con bambú*, Bogotá, Colombia, Estudios técnicos colombianos,S.A.

Hubka, T. (2013) Journal of Architectural Education [Articulo] recuperado de <http://dx.doi.org/10.1080/10464883.1979.10758182> [Septiembre 2019].

Libro Bambusa Guadua. Marcelo Villegas “Congreso de la república de Colombia (2016) *Por medio de la cual se incentiva la sostenibilidad ambiental y el uso productivo de la guadua, en la recuperación de la identidad y valores del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano*, [Documento] Proyecto de ley recuperado de <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2016%20-%202017/PL%20043-16%20GUADUA.doc>” [Agosto 2019].

Martiniano Montoya (julio del 2011). Fotos de Banfor [<http://www-bamfor1.blogspot.com/p/muebles.html>]. Recuperado el 10 de marzo del 2019 de <https://www.blogger.com/profile/16813988166280654266>

Villegas M. (2003) *Guadua arquitectura y diseño*, Bogotá d c, Colombia. Villegas editores

Salas, E. (2006). Actualidad y futuro de la arquitectura de bambú en Colombia [Tesis de doctorado] recuperado de [https://www.academia.edu/8274736/SIMON\\_VELEZ\\_S%C3%ADmbolo\\_y\\_b%C3%BAsqueda\\_de\\_lo\\_primitivo\\_](https://www.academia.edu/8274736/SIMON_VELEZ_S%C3%ADmbolo_y_b%C3%BAsqueda_de_lo_primitivo_) [Agosto2019].