

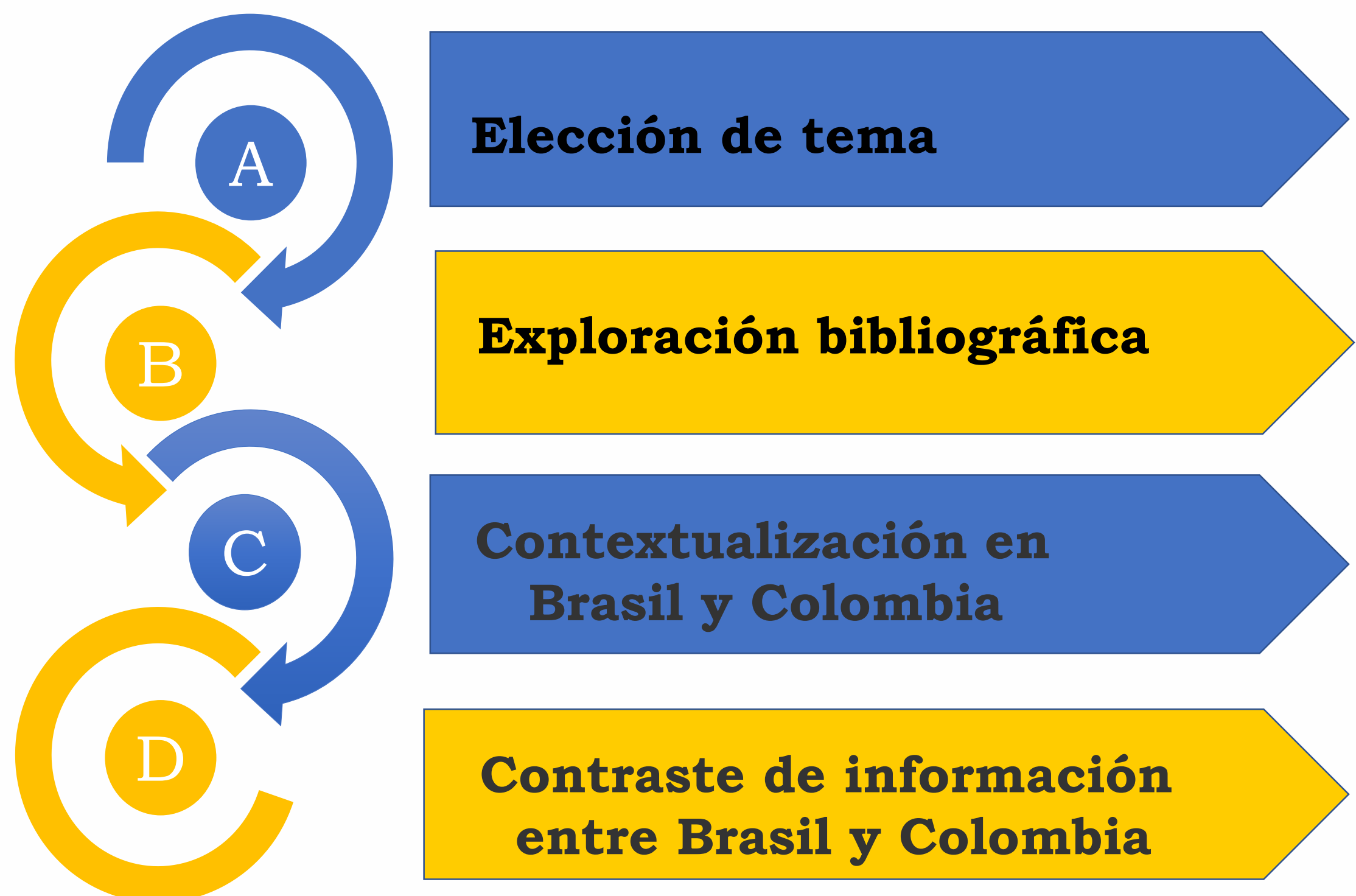
COMPARACIÓN DE USOS DE MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN EN BRASIL Y COLOMBIA

Autores: María Isabel Cardozo Gutiérrez, María.cardozog@usantoto.edu.co
Mauricio David Pabón Miño, Mauricio.pabon@usantoto.edu.co

• Introducción

Las circunstancias actuales de los entornos dónde se desarrolla la vida del ser humano, permite entrever que es posible tener diferentes alternativas en el ámbito de la construcción a partir de nuevas metodologías y tecnologías mundiales que abren la posibilidad de uso y aplicación de la madera en cualquier tipo de obra, teniendo como base el cuidado y la preservación del ambiente. De acuerdo a lo anterior el uso de madera ha ido aumentando debido a las características constructivas y de baja contaminación que posee, en mayor proporción en Brasil y en una escala menor en Colombia, sin embargo, se debe tener en cuenta que los dos países cuentan con normativas similares y poseen amplia capacidad de producción de esta materia prima.

• Método



•Objetivo general

Mostrar el potencial de uso de la madera en obras civiles, teniendo en cuenta, procesos de clasificación y aplicaciones en obras civiles

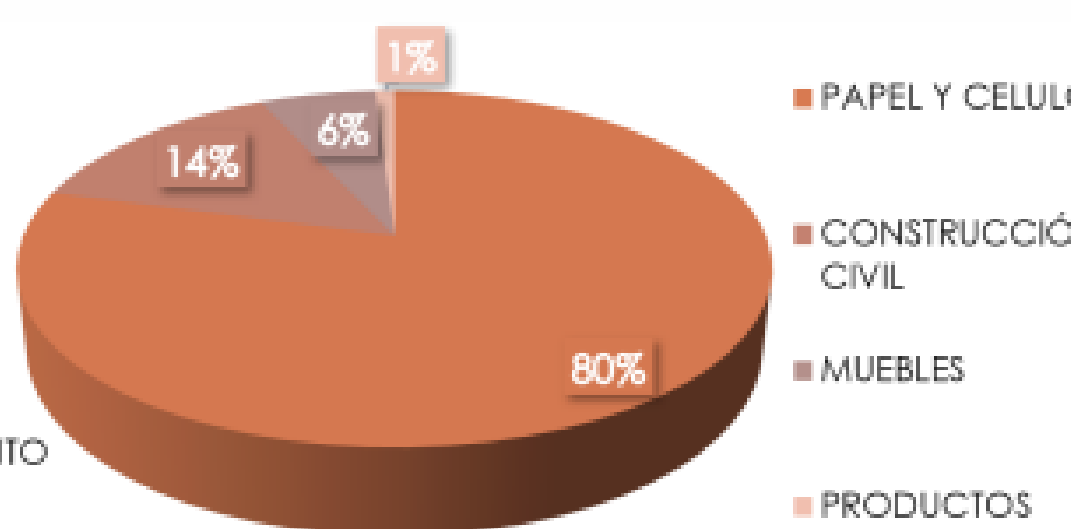
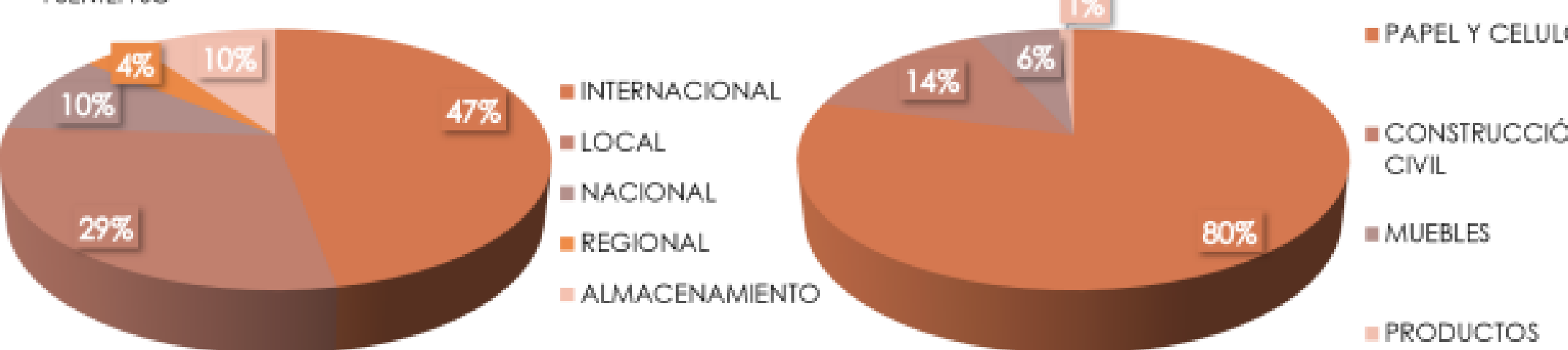
•Objetivos Específicos

1. Empalmar lo realizado en la misión internacional, enfocado a estructuras de madera
2. Explorar información experimental del uso de la madera como material de construcción.
3. Contrastar información de uso de madera en Brasil y Colombia

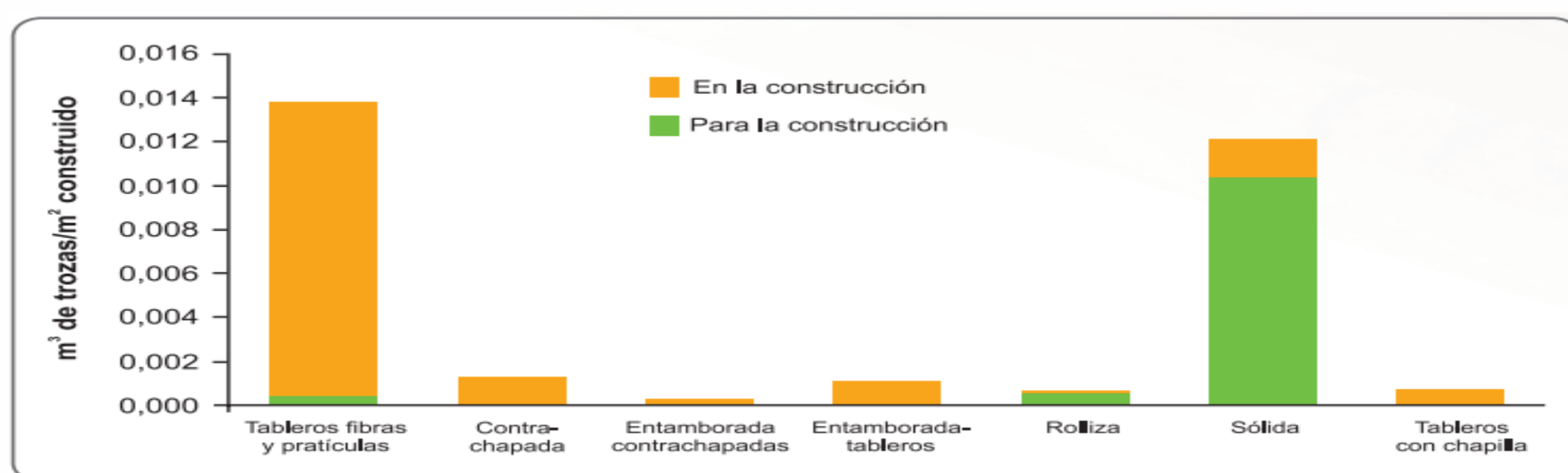
• Aplicación en Colombia

Sistemas constructivos en Brasil	
Sistema Vernacular	Chozas y malocas
Sistema enxaimel	Madera empotrada
Sistema Hauff	Celosías de madera
Sistema MLE	Madera laminada encolada

FUENTE: FSC



Sistemas constructivos en Colombia	
Sistema entramados livianos	Viviendas de uno y dos pisos
Sistema poste y viga	Unión de columnas y vigas
Sistema Espacial	Conexiones transversales de entramados y cúpulas
Madera Laminada	Elementos macizos de alta resistencia



Cubierta centro comercial en Fortaleza

- Año: 2013
- Material: Madera encolada de hasta 48m

Escuela y Guardería

- Año: 2017
- Material: Madera laminada encolada



Torre mirador Parque nacional del café

- Año: 1995
- Material: Maderas mangle, abarco y guadua

Orquídeograma, Jardín Botánico de Medellín

- Año: 2006
- Material: Madera de Pino, pátula inmunizada

• Conclusiones

- ✓ Brasil es un país que en estructuras de madera ofrece una amplia gama de conocimientos en su territorio, empleando técnicas que permiten visualizar la grandeza de la madera en la construcción.
- ✓ En la investigación se notó cuan útil es la madera como método de construcción, es versátil en la construcción de obra civil; posee gran accesibilidad y tiempos de fabricación más bajos.
- ✓ Uniendo las lecciones aprendidas en ambos países, se concluye que Colombia se encuentra en un atraso referente a uso y aplicación de la madera en estructuras.

• Referencias

- Almeida Do Nascimento, C. (2020, October 30). *La industria de la madera contralaminada (CLT) y su aplicación en la construcción: estudio sobre la situación actual en Brasil* (Proyecto Final de Máster Oficial). UPC, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2117/334153>
- Araújo, V. A., Gutiérrez-Aguilar, C. M., Cortez-Barbosa, J., Gava, M., S Gar cia, J. N. (2019). Disponibilidad de las técnicas constructivas de habitación en madera, en Brasil. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 2/(1), 68-75. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.2014>
- Asociación Brasileña de Normas Técnicas (1997). *Proyecto de estructuras de Madera NBR7190*. Rio de Janeiro, Brasil
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (2010). *Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 Título G*. Bogotá, Colombia
- Luna, P., Takeuchi, C., Granados, G., Lamus, F., & Lozano, J. (2011). *Metodología de diseño de estructuras en guadua angustifolia como material estructural por el método de esfuerzos admisibles*. *Revista Educación En Ingeniería*, 6(11), 66-75. <https://doi.org/10.26507/rei.v6n11.117>