

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Preferencias de maderas asociadas al bienestar social para la elaboración de artículos en Cabinda, Angola

Wood preferences associated with social well-being for the manufacture of articles in Cabinda, Angola

Daisy Varona López*

Máster en Psicología, profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba, daisy.vl@nauta.cu;  <https://orcid.org/0000-0001-9299-2235>

Daniel Alberto Alvarez Lazo

Doctor en Ciencias Forestales, profesor Titular de la Universidad de Pinar del Río, Cuba, daniel@upr.edu.cu;  <https://orcid.org/0000-0001-7627-0152>

Norelys Sandra Garcia Contino

Licenciada en Psicología, profesora Instructor de la Universidad de Pinar del Río, Cuba, norelys.garcia@upr.edu.cu;  <https://orcid.org/0000-0001-8735-2233>

Francisco Nazare Buanga Lelo

Ingeniero Forestal. Instituto Superior Politécnico de Cabinda, Angola,

fnazare@gmail.com ;  <https://orcid.org/0000-0003-0406-5314>

Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo

Varona López, D., Alvarez Lazo D. A., García Contino, N. S., & Buanga Lelo, F. N. (2022). Preferencias de maderas asociadas al bienestar social para la elaboración de artículos en Cabinda, Angola. *Avances*, 24(3), 298-312. <http://avances.pinar.cu/index.php/publicaciones/article/view/705/2008>

Recibido: 27 de enero de 2022

Aceptado: 15 de junio de 2022

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo describir la relación entre las

preferencias de maderas y el bienestar social, en el sector del

mueble en Cabinda, Angola. Se realizaron los estudios correspondientes en una población perteneciente a los municipios Cabinda, Cacongo, Buco Zau y Belice. Se aplicó el método de la encuesta que cuenta con 13 ítems con alternativas de respuestas realizada al personal especializado en la temática que trabaja en aserríos, carpinterías, obras de construcción y a profesores de la Carrera de Ingeniería Forestal en la Universidad 11 de Noviembre en Cabinda. Las maderas de mayores preferencias en el mercado del mueble en la provincia de Cabinda, Angola, son la Tola Branca, Kambala, Undianuno preto y Moabi; identificando que la Tola Blanca es la madera de mayor preferencia con una frecuencia entre los entrevistados de 450 que constituye el 30 % del total de la muestra analizada. Se aprecia una preferencia de maderas con colores claros, lo cual se sustenta por el hecho de que, de las cinco maderas preferidas, tres presentan coloración con estos matices representando el 70,33 % del total de la muestra analizada. Entre los motivos por los que consideran que las maderas claras influyen en el bienestar social se destacan que son más luminosas, dan la sensación de confort, favorecen la estabilidad y la armonía y provocan emociones y pensamientos positivos.

Palabras clave: percepción; color; muebles; satisfacción; confort; calidad de vida.

ABSTRACT

The present work aims to describe the relationship between wood preferences and social well-being, in the furniture sector in Cabinda, Angola. The corresponding studies were carried out in a population belonging to the municipalities of Cabinda, Cacongo, Buco Zau and Belize. The survey method was applied, which has 13 items with alternative answers, made to personnel specialized in the subject who work in sawmills, carpentry, construction works and to professors of the Forestry Engineering Career at the University of November 11 in Cabinda. The most preferred woods in the furniture market in the province of Cabinda, Angola, are Tola Branca, Kambala, Undianuno preto and Moabi; identifying that Tola Blanca is the most preferred wood with a frequency among the interviewees of 450, which constitutes 30% of the total sample analyzed. A preference for woods with light colors is appreciated, which is supported by the fact that, of the five preferred woods, three present colorations with these nuances, representing 70.33% of the total sample analyzed. Among the reasons why they consider that light-colored woods influence social well-being are that they are brighter, give a feeling of comfort, favor stability and harmony, and provoke positive emotions and thoughts.

Key Words: perception; color; furniture; satisfaction; comfort; quality of life.

INTRODUCCIÓN

La tendencia mundial a utilizar productos o subproductos forestales, especialmente los de bosques naturales, está impulsando la introducción de especies con alto potencial productivo, de ahí la necesidad de adaptar la industria forestal para satisfacer esta creciente demanda.

Barrera et al. (2018) plantean que se debe considerar también, la gran variabilidad entre las especies forestales, así como sus diferentes propiedades, entre ellas, las que indican posibilidades de uso de la madera para los más diversos propósitos, contándose entre ellos, la elaboración de muebles y los niveles de satisfacción de los clientes a partir del bienestar psicológico que proporciona la madera (Lipovac & Burnard, 2021).

El bienestar se refleja a través de comportamientos relacionados con la salud, con un funcionamiento positivo que expresa satisfacción y felicidad, categorías afines con la calidad de vida de los individuos. Por ende, un funcionamiento empático positivo conlleva al bienestar del sujeto (Blesa, 2020).

El desarrollo de los indicadores de bienestar humano ha evolucionado, desde la vertiente de las condiciones de vida, hasta la experienciación (percepción, interpretación, valoración) de estas situaciones y condiciones, desde los indicadores materiales y objetivos,

hasta los indicadores de satisfacción a través de medidas psicosociales subjetivas, elaborándose cada día más el concepto de calidad de vida. (Cardoso et al., 2020).

El bienestar desde el punto de vista de afectos positivos ha sido un concepto muy utilizado en las ciencias (en sus ramas sociales, económicas, políticas) e interpretado de varias maneras con zonas en común, pero con connotaciones operativas distintas. Ha sido equivalente de felicidad, calidad de vida, salud mental, resiliencia y motivación (Araujo & Savignon, 2018).

El color es una de las características más importantes para la identificación, clasificación y sugerencias de uso de la madera, principalmente cuando es asociada a aspectos relacionados con su textura y diseño en usos finales con un mayor valor agregado (Bonfatti & Lengowski, 2018; Dzurenda, 2018; Valverde et al., 2020), fundamentalmente en la industria de la decoración, ebanistería y mueble.

Con el desarrollo científico-técnico y en el marco actual de las ciencias psicológicas y de todas las que se vinculan con la calidad de vida del individuo, cobran fuerza los aspectos que inciden en el bienestar humano.

En la actualidad en la provincia de Cabinda, Angola, a pesar de la existencia en los ecosistemas forestales de grandes volúmenes de

madera que se utiliza en el sector de la transformación mecánica de la madera, es mínimo el conocimiento sobre la interacción de la madera y su efecto sobre los profesionales vinculados a la selección de diferentes tipos de madera para la producción de muebles con determinados niveles de bienestar psicológico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Determinar las especies preferidas por los consumidores de artículos de madera en la provincia de Cabinda en correspondencia con el bienestar social que proporciona la madera a partir de sus atributos, constituyó una importante premisa para el manejo y utilización de la madera como materia prima,

A partir de los elementos antes señalados, el presente trabajo tiene como objetivo describir la relación existente entre las preferencias de madera en el sector del mueble y el bienestar social que aporta la madera durante la utilización de estos en Cabinda, Angola.

elevando su valor agregado.

Para la determinación de las especies preferidas por los especialistas se realizaron los estudios correspondientes en una población perteneciente a los municipios Cabinda, Cacongo, Buco Zau y Belice; provincia de Cabinda, Angola (Figura 1).



Figura 1. Ubicación del área de estudio. Fuente: Wikipedia (2021).

Se aplicó el método de la encuesta que cuenta con 13 ítems con alternativas de respuestas. Por lo que se encuesta al personal especializado en la temática que trabaja en aserríos, carpinterías, obras de construcción y a profesores de la Carrera Ingeniería Forestal en la Universidad 11 de Noviembre en Cabinda, consumidores en los municipios Cacong, Bucu Zau, Belice y Cabinda, lo cual representa un universo de 1 550 individuos. La variable utilizada fue años de experiencia de los encuestados.

Se empleó el muestreo aleatorio simple buscando aumentar la precisión de las estimaciones y reducir los costos del levantamiento según, Aldana (2017) y Carballo, Alvarez y Estevez (2020).

Para determinar el número de personas a encuestar se utilizó la siguiente expresión matemática citada por Aguilar (2005), así como, López y Fachelli (2015):

$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2} \quad [1]$$

Análisis del bienestar social de los atributos que mas incidieron en la preferencia de especies de madera por los consumidores mediante el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP).

La importancia de poder indagar sobre el Bienestar social, a partir de los principales atributos de la madera que inciden sobre su selección en el sector del mueble en Cabinda, radica en comprender los aspectos de la madera que inciden sobre la

Donde

N - tamaño de la muestra.

Z: para un intervalo de confianza de 95 % = 1,96

P - hipótesis de la proporción de la población que posee la característica o rasgo distintivo del universo de la población.

q = 1 – p

E – margen de error de muestreo admitido.

Para el presente estudio N es igual a 140 (25 % de la población), por lo que se mantuvieron las 1 500 encuestas utilizadas en la prueba a mostrar, con la intención de obtener un mayor nivel de confiabilidad de los resultados; coincidiendo en este análisis con Carballo, Alvarez y Estevez (2020).

percepción de la persona, desde una mirada multidimensional.

Estas dimensiones interactuaron, dando cuenta de mayores o menores niveles de Bienestar, y, de los efectos que conlleva a la salud emocional,

psíquica y física (Roman & Jorge, 2021).

El método utilizado para medir las preferencias de los especialistas fue el denominado Proceso de Análisis Jerárquico (AHP), propuesto por Saaty (1980) y utilizado por Scholz y Decker (2007) y Valdés (2021), con la intención de analizar este problema de decisión mediante la estructura jerárquica, basada en la decisión individual de los elementos.

En este caso el AHP pretende evaluar las tendencias que tienen determinados segmentos de la población en relación a sus preferencias de madera para la elaboración de muebles, teniendo en consideración los diferentes atributos que caracterizan la madera y su efecto sobre el bienestar psicológico que proporciona esta importante materia prima.

Para la Jerarquización del modelo se desglosó el problema en sus componentes relevantes. Cuando se construye este modelo se deben incluir suficientes detalles para describir el problema de la forma más completa posible.

El tope máximo de la jerarquización representa el objetivo del problema de decisión (Preferencia de especies en la elaboración de muebles). Este objetivo se caracterizó a partir de un primer nivel de atributos (Criterios), dentro de los cuales se fijaron: Diseño y Calidad. Los mismos fueron subdivididos en varios niveles de atributos

(Subcriterios), dentro de los que se cuentan: estilo, individualidad, acabado superficial, facilidad para ser trabajada, tipo de construcción, moderno rustico, clásico, acabado superficial, translucido, opaco, la destreza en premio, normal, tipo de construcción, sólido, chapas, translucido aceitado, lacado y vetado y finalmente las alternativas; que serán las especies que se identifiquen como las preferidas; en correspondencia con la metodología propuesta por Roche y Vejo (2005).

En la etapa siguiente se evaluaron las posibilidades que tienen las alternativas (las 5 especies seleccionadas como las más preferidas) por medio de comparaciones binarias (de a pares) para cada uno de los criterios y subcriterios establecidos, el decisor expresa su preferencia asignando un valor numérico a cada comparación.

En cada nivel de la jerarquía, se realizaron comparaciones entre pares de elementos de ese nivel, en base a la importancia o contribución de cada uno de ellos al elemento de nivel superior al que están ligados.

Este proceso de comparación condujo a una escala de medida relativa de prioridades o pesos de dichos elementos. En ambos casos las comparaciones por pares se realizaron por medio de ratios de preferencia que se evaluaron según una escala numérica de 1 a 9 propuesta en la Tabla 1.

Tabla 1. Escala fundamental de comparaciones. **Fuente:** Elaborado a partir de Saaty (1990).

Valor	Definición	Comentarios
1	Igual importancia	El criterio A es igual de importante que el criterio B.
2	<i>Importancia intermedia</i>	<i>Valor intermedio para cuando es necesario comparar</i>
3	Importancia media	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente al criterio A sobre el B
4	<i>Importancia intermedia</i>	<i>Valor intermedio para cuando es necesario comparar</i>
5	Importancia alta	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente al criterio A sobre el B
6	<i>Importancia intermedia</i>	<i>Valor intermedio para cuando es necesario comparar</i>
7	Importancia muy alta	El criterio A es mucho más importante que el criterio B
8	<i>Importancia intermedia</i>	<i>Valor intermedio para cuando es necesario comparar</i>
9	Importancia extrema	La mayor importancia del criterio A sobre el B está fuera de toda duda

Ejemplo: Si el criterio A es de importancia grande frente al criterio B, las notaciones serían las siguientes:

Criterio A frente a criterio B 5/1

Criterio B frente a criterio A 1/5

(recíproco de lo anterior)

Con estos resultados quedó conformada la siguiente matriz: (Ecuación 2), según Berumen y Llamazares (2007).

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad [2]$$

Una vez construidas estas matrices se procedió a la normalización de las mismas, dividiendo cada número de la columna

$$A \text{ normalizada} = \begin{bmatrix} 1/v_1 & a_{12}/v_2 & \dots & a_{1n}/v_n \\ a_{21}/v_1 & 1/v_2 & \dots & a_{2n}/v_n \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1}/v_1 & a_{n2}/v_2 & \dots & 1/v_n \end{bmatrix} \quad [3]$$

Posteriormente se realizó un promedio aritmético a cada línea de

por la suma total de la columna y así se obtendrá la Matriz normalizada (Ecuación 3).

la matriz normalizada y se obtuvo el Vector de prioridad para las

alternativas, criterios y subcriterios

(Ecuación 4).

$$p = \begin{bmatrix} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{1j} \\ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{2j} \\ \vdots \\ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{nj} \end{bmatrix} \quad [4]$$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Determinación de las preferencias de madera en el mercado del mueble en la provincia de Cabinda.

Para la emisión de criterios de manera correcta, los encuestados analizaron diferentes atributos que caracterizan la madera como materia prima. A continuación, se muestran los resultados de la encuesta aplicada para determinar las especies maderables preferidas por los consumidores para la fabricación de muebles.

En la Figura 2, se puede determinar que las maderas de mayor preferencia en el mercado del mueble

se concentraron en cinco especies maderables definidas como *Guarea cedrata*, conocida por Undiano Branco; *Lovoa trichiliodes*, conocida por Undiano Preto; *Grossweilrodendrum balsimifera*, conocida por Tola Branca; *Ballonella toxisperma*, conocida por Moabi y *Clorophora excelsa*, conocida por Kambala a pesar de la abundancia diversidad maderable que existe en los bosques de la provincia de Cabinda.

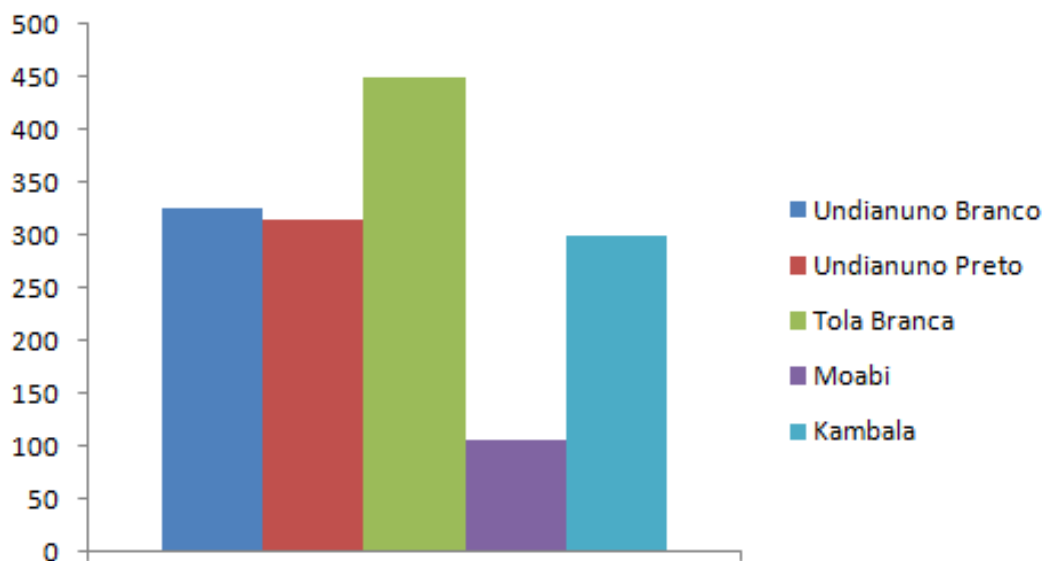


Figura 2. Preferencias de maderas en mercado de Cabinda.

A partir del propio análisis de las encuestas, se pudo definir que existe un marcado factor social durante la selección de las especies de mayor preferencia en el sector, al reportar, la propia madera un elevado bienestar y confort a los especialistas y consumidores de madera relacionados con la calidad de vida según Araujo y Savignon (2018).

Teniendo en consideración estos elementos, se puede exponer que la determinación de las especies de madera preferidas en Cabinda, para la fabricación de muebles, objetos decorativos, materiales escolares y materiales domésticos a partir de factores sensoriales que influyen sobre la visión general que se tiene de este producto; está determinado por su estética e impacto visual que les provoca, considerando que las características propias de esas maderas influyen en la percepción visual de los clientes.

Para reafirmar los elementos antes señalados se expone en correspondencia con los resultados obtenidos en la encuesta, que las sensaciones y emociones atribuidas a las maderas seleccionadas son positivas, entre las que se señalan la armonía, el equilibrio, la relajación y la estabilidad. Estos elementos están relacionados con el bienestar social, coincidiendo con los planteamientos desarrollados por Cardoso et al. (2020).

Todos los participantes en la investigación consideraron la madera como muy funcional para la construcción de artículos, confiriéndoles valor para la salud física y psicológica. También por poseer cualidades estéticas notables, resaltando la importancia de conocer los diferentes tipos, al elegir la más adecuada para cada caso.

La madera se comercializa con una gran gama de tonalidades que

crean ambientes que modifican la percepción de los individuos influyendo en su estado emocional y en su bienestar de manera general, siendo evidente además, que los colores claros, la textura de estas maderas y su brillo ejercen una marcada influencia sobre la psiquis del individuos y su relación con el bienestar que aporta la madera, coincidiendo con los planteamientos expuestos por Malik, Ozarska y Santoso (2018) y Cisneros et al. (2019), que definen que el color es uno de los factores preferentes al seleccionar un producto derivado de

la madera; coincidiendo con Risse, Weber y Richter (2019) y Bello et al. (2020).

La Tola Branca presentó una frecuencia de aceptación entre los encuestados de 450, que constituye el 30 % del total de la muestra analizada; apreciándose una preferencia por lo colores claros, lo cual es sustentado por el hecho de que, de las cinco maderas preferidas por los consumidores, tres presentan coloración con matices claros (Figura 3); representando el 70,33 % del total.



Figura 3. Representación de la tonalidad de las maderas preferidas por el mercado del mueble en Cabinda, Angola.

Análisis de los atributos que más inciden en la preferencia de maderas por el consumidor mediante el AHP.

Para la jerarquización del modelo se desglosó el problema en sus componentes relevantes. Cuando se construye este modelo se deben

incluir suficientes detalles para describir el problema de la forma más completa posible (Figura 4).

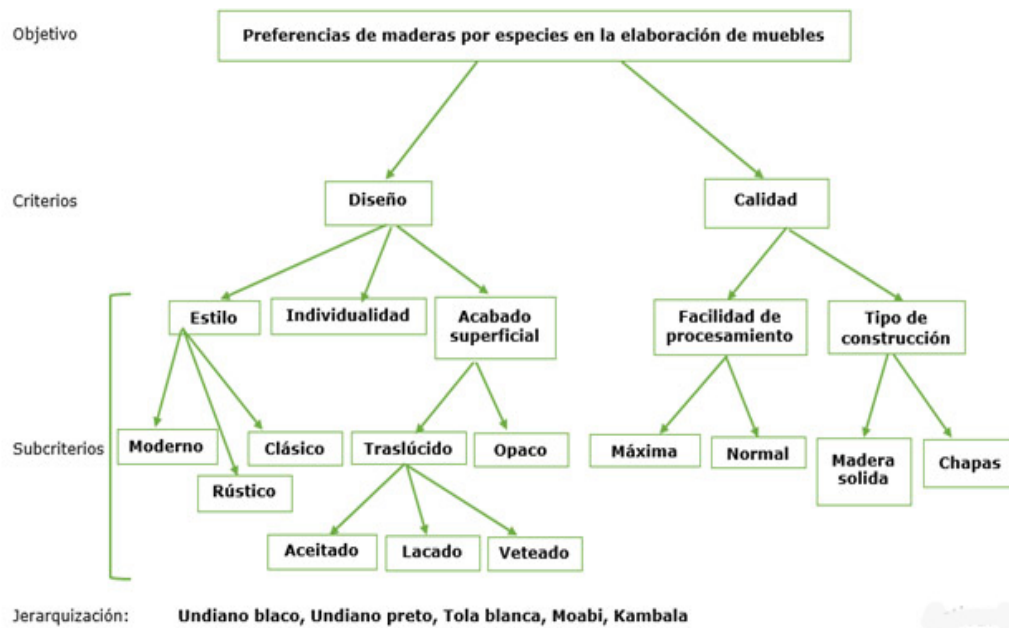


Figura 4. Árbol jerárquico de los atributos analizados.

El tope máximo de la jerarquización representó el objetivo del problema de decisión (Preferencia de especies en la elaboración de muebles). Este objetivo se caracterizó a partir de un primer nivel de atributos (Criterios), dentro de los cuales se fijaron:

Diseño y Calidad.

Los mismos fueron subdivididos en varios niveles de atributos (Subcriterios), dentro de los que se cuentan: estilo, individualidad, acabado superficial, facilidad para ser trabajada, tipo de construcción, moderno rustico, clásico, acabado superficial, translucido, opaco, la destreza en premio, normal, tipo de construcción, sólido, chapas, translucido aceitado, lacado y veteado y finalmente las alternativas; que serán las especies que se identifiquen como las preferidas; en

correspondencia con la metodología propuesta por Roche y Vejo (2005).

En la etapa siguiente se evalúan las posibilidades que tienen las alternativas (las 5 especies seleccionadas como las más preferidas) por medio de comparaciones binarias (de a pares) para cada uno de los criterios y subcriterios establecidos, el decisor expresa su preferencia asignando un valor numérico a cada comparación.

En el caso de la selección de la especie preferida por los especialistas de madera se definió un vector prioridad para cada subcriterio y criterio, así como de todas las alternativas evaluadas. El resultado final del análisis jerárquico del proceso de selección de las especies expone que la especie de mayor aceptación de manera global es la Tola Branca, al presentar un rango de aceptación del 56 %.

A partir de los resultados obtenidos en la encuesta realizada, la determinación de las especies de madera preferidas por los consumidores de muebles en Cabinda, como alternativa del proceso de jerarquización está relacionada por el bienestar psicológico que ofrecen estas maderas para la fabricación de muebles, objetos decorativos, materiales escolares y materiales domésticos a partir de factores sensoriales que influyen sobre la visión general que se tiene de la madera; incluyendo su estética e impacto visual, armonía, equilibrio y relajación.

Para reafirmar los elementos antes señalados en correspondencia con los resultados obtenidos en la encuesta, que las sensaciones y emociones atribuidas a los artículos

CONCLUSIONES

Las maderas de mayores preferencias en el mercado del mueble en la provincia de Cabinda, Angola, son la Tola Blanca, Kambala, Undianuno preto y Moabi; identificando que la Tola Blanca es la madera de mayor preferencia con una frecuencia entre los entrevistados de 450 que constituye el 30 % del total de la muestra analizada.

Se aprecia una preferencia de maderas con colores claros, lo cual se

de madera son Armonía, Equilibrio, Relajación y Estabilidad.

Por otra parte, se define que el impacto emocional de la madera sobre los consumidores de madera está relacionado con la estabilidad emocional y sentimientos de seguridad.

Estos aspectos tienen relación con la idea de que, en el individuo, con un adecuado bienestar psicológico, predominan sentimientos positivos, de crecimiento personal, satisfacción con la vida, lo que favorece además, la autodeterminación; coincidiendo con Muratori et al. (2015).

sustenta por el hecho de que, de las cinco maderas preferidas, tres presentan coloración con matices claros representando el 70,33 % del total de la muestra analizada.

Entre los motivos por los que consideran que las maderas claras influyen en el bienestar se destacan que son más luminosas, dan la sensación de confort, favorecen la estabilidad y la armonía y provocan emociones y pensamientos positivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud.

Revista Salud en Tabasco, 11(1-2), 333-338.

- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Aldana, E. (2017). *Ordenación de montes*. Editorial Félix Varela. La Habana. Segunda Edición. 382 p. ISBN 978-959-07-1321-7
- Araujo, V., & Savignon, D. (2018). Bienestar psicológico en estudiantes repitentes de la Facultad de Psicología de la Universidad de La Habana. *Revista Cubana Educación Superior*, 37(2), 178-188. <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/221/263>
- Barrera, E., Castro, J., Muñoz, D., & Pucha, D. (2018). Variabilidad anatómica de la madera en cuatro especies forestales de diferentes procedencias al sur del Ecuador. *Bosques Latitud Cero*, 8(2), 16-29. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/491/386>
- Bello, R., Vargas, L., Valverde, J. C., Camacho, D., & Salas, C. (2020). Evaluación de la calidad de la madera utilizada en viviendas de interés social en Costa Rica. *CEFORES. Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 8(1), 16-33. <https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/489/pdf>
- Berumen, S. A., & Llamazares, F. (2007). La utilidad de los métodos de decisión multicriterio (como el ahp) en un entorno de competitividad creciente. *Cuadernos de Administración*, 20(34), 65-87. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503404>
- Blesa Matienzo, M. D. (2020). Salud, bienestar y estilo de vida desde un enfoque de género. *Avances en Psicología*, 28(2), 205-212. <https://doi.org/10.33539/avpsic.2020.v28n2.2249>
- Bonfatti, E. A., & Lengowski, E. C. (2018). Colorimetria aplicada à ciência e tecnologia da madeira. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 38, 1-13. <https://doi.org/10.4336/2018.pfb.38e201601394>
- Carballo I., Alvarez D., & Esteves I. (2020). Método para reducir los índices de rajaduras en trozas de Eucalyptus sp. *Avances*, 22(3), 423-436. <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/561/1624423>
- Cardoso, D., Gardunho, Y. K., & Pérez, M. A. (2020). Bienestar psicológico y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de administración. *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional RILCO* (8), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/describa/articulo/7802292.pdf>
- Cisneros, A. B., Nisgoski, S., Moglias, J. A., & Córdoba, M. (2019). Colorimetría en la madera de *Prosopis alba*. *Maderas. Ciencia*

- y *Tecnología* 21(3), 393-404.
<https://doi.org/10.4067/S0718-221X2019005000311>
- Dzurenda, L. (2018). The shades of color of *Quercus robur* L. wood obtained through the process of thermal treatment with saturated water vapor. *Bio Resources*, 13(1), p.1525-1533.
<https://doi.org/10.4336/2018.pfb.38e201601394>
- Lipovac, D., & Burnard, M. D. (2021). Effects of visual exposure to wood on human affective states, physiological arousal and cognitive performance: A systematic review of randomized trials. *Indoor and Built Environment*, 30(8) 1021–1041.
<https://doi.org/10.1177/1420326X20927437>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona. España. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- Malik, J., Ozarska, B., & Santoso, A. (2018). Colour Changes and Morphological Performance of Impregnated Jabon Wood Using Polymerised Merbau Extractives. *Maderas. Ciencia y Tecnología* 20(1), 91-102.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2018005001801&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Muratori, M., Zubieta, E., Ubillos, S., González, J. L., & Bobowik, M. (2015). Felicidad y Bienestar Psicológico: Estudio Comparativo Entre Argentina y España. *PSYKHE*, 24(2), 1-18.
<https://doi.org/10.7764/psykhe.24.2.900>
- Risse, M., Weber, G., & Richter, K. (2019). Eco-efficiency analysis of recycling recovered solid wood from construction into laminated timber products. *Science of the Total Environment*, 661, 107-119.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.117>
- Roche, H., & Vejo, C. (2005). Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Análisis multicriterio para la toma de decisiones. Recuperado de <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetad/material/MdA-Scoring-AHP.pdf>
- Roman, M. I., & Jorge, E. (2021). Dimensiones del bienestar psicológico en usuarios que asisten a un taller de musicoterapia de un hospital polivalente de la ciudad de Córdoba. Aproximaciones desde la psicología positiva. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 24(1), 347-372.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2021/epi211p.pdf>
- Saaty, T. L. (1990). How to make a Decision. *European Journal of*

- Operational Research* (48), 9-26.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill.
- Scholz, S. W., & Decker, R. (2007). Measuring the impact of wood species on consumer preferences for wooden furniture by means of the Analytic Hierarchy Process. *Forest Products Journals*, 57(3), 23-28.
<https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300764683>
- Valdés Reinoso, R. H., Alvarez Lazo, D., Fernández Concepción, R. R. (2021). Análisis de la calidad superficial de diferentes maderas. *Avances*, 23(2).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637869392004>
- Valverde, J. C., Arias, D., Arias, K., Castillo, M., Miller, C., Aguilar, H., & Flores, D. (2020). Identificación de patrones de reflectancia espectral y colorimétricos en madera seca de *Peltogyne purpurea* Pittier. *CEFORES. Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 8(2), 262-281.
<https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/589>
- Wikipedia. (2021). Mapa de Cabinda. Angola. Recuperado de [https://pt.wikipedia.org/wiki/Cabinda_\(prov%C3%ADncia\)#/media/Ficheiro:Kabinda_pol77.jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cabinda_(prov%C3%ADncia)#/media/Ficheiro:Kabinda_pol77.jpg)

Avances journal assumes the Creative Commons 4.0 international license