



Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad

ISSN: 2145-4426

ISSN: 2145-7778

trilogia@itm.edu.co

Instituto Tecnológico Metropolitano

Colombia

Caicedo Moncayo, Carlos Esteban; Ascuntar-Rivera, María Cristina
Caracterización experiencial de la hoja de achira: un abordaje exploratorio desde el diseño industrial*
Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 15, núm. 31, e2875, 2023, Septiembre-Diciembre
Instituto Tecnológico Metropolitano
Medellín, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.2875>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534376198007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)



Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Caracterización experiencial de la hoja de achira: un abordaje exploratorio desde el diseño industrial*

Experiential Characterization of Achira Leaf: An Exploratory Approach from an Industrial Design Perspective

 Carlos Esteban Caicedo Moncayo**

 María Cristina Ascuntar-Rivera***



* Este artículo es derivado del proyecto de investigación: *Diseño de cartografías sociales para la creación de un inventario y registro documental de las expresiones y tradiciones culinarias del municipio de Pasto*, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones e Interacción Social (VIIS) de la Universidad de Nariño, mediante Acuerdo No. 234 del 6 de noviembre de 2020. Además, fue desarrollado durante la Estancia de Diseño-Investigación que el autor principal llevó a cabo dentro del marco del proyecto en mención en el Grupo de Investigación MURU, como modalidad de grado para optar al título de diseñador industrial.

** Universidad de Nariño, Pasto, Colombia, cecm2199@udenar.edu.co

*** Universidad de Nariño, Pasto, Colombia, cristinas cuntar@udenar.edu.co

Fecha de recepción: 25 de septiembre de 2023

Fecha de aceptación: 28 de noviembre de 2023

Cómo referenciar / How to reference

Caicedo Moncayo, C. E., y Ascuntar-Rivera, M. C. (2023). Caracterización experiencial de la hoja de achira: un abordaje exploratorio desde el diseño industrial. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(31), e2875. <https://doi.org/10.22430/21457778.2875>

Resumen: en este artículo se presentan los resultados de un taller de caracterización experiencial de hojas naturales, cuyo abordaje se despliega desde el campo de conocimiento del diseño industrial. El propósito del ejercicio fue integrar, en un escenario académico, tanto la comprensión de los materiales como la indagación contextual respecto al uso de hojas naturales, en procura de generar una experiencia que logre trascender el entendimiento técnico habitual de los materiales. En el aspecto metodológico, el estudio se inscribió en el enfoque cualitativo y su alcance es exploratorio, a la vez que transita entre cuatro niveles de caracterización: sensorial, interpretativo, afectivo y performativo. El ejercicio se realizó con un grupo de catorce estudiantes del Departamento de Diseño de la Universidad de Nariño, en Pasto (Colombia). En términos de resultados, se hizo énfasis en la hoja de achira, debido a su versatilidad y uso recurrente en el contexto local; los hallazgos revelan una amplia gama de percepciones y caracterizaciones por parte de los participantes en cada uno de los niveles explorados, que van desde apreciar su belleza estética hasta atribuirles significados simbólicos personales. Entre las conclusiones se resalta la importancia de generar espacios que permitan la comprensión holística de los materiales naturales, como es el caso de las hojas y su potencial aplicación en el diseño, a la vez que se enfatiza en la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional con respecto a las materias primas, considerando como prioridad su impacto en el medio ambiente y en el entorno cultural.

Palabras clave: caracterización experiencial, diseño industrial, hojas naturales, investigación en materiales.

Abstract: This article presents the results of a workshop on experiential characterization of natural leaves that adopted an approach taken from industrial design. This workshop aimed to integrate, in a single academic setting, the understanding of materials and a contextual inquiry regarding the use of natural leaves in order to generate an experience that transcends the usual technical understanding of materials. The methodology adopted in this study was qualitative and exploratory, and it addressed four levels of characterization: sensory, interpretive, affective, and performative. Said workshop was carried out with a group of 14 college students from the Design Department of the Universidad de Nariño (Pasto, Colombia). The results were focused on the achira leaf due to its versatility and common use in the local context. The findings reveal a wide range of perceptions and characterizations of this leaf by the participants on each one of the levels explored here—ranging from appreciating its aesthetic beauty to attributing personal symbolic meanings to it. The conclusions highlight the importance of creating spaces that allow for a holistic understanding of natural materials, such as leaves and their potential application in design. They also emphasize the need to adopt a multidimensional approach to raw materials, prioritizing their environmental and cultural impact.

Keywords: Experiential characterization, industrial design, natural leaves, materials research.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de acción del diseñador industrial es fundamental el estudio, proyección, desarrollo y aplicación de materiales, por cuanto las materias primas, transformadas a través de distintos medios, son los insumos más importantes a la hora de materializar el ejercicio resultante de la actividad proyectual. Según Manzini (1993), la materialización de las ideas se ubica entre lo pensable y lo posible, y orbita entre las líneas de desarrollo, tanto del pensamiento, como del aspecto técnico. Así, desde el uso de materias primas naturales para la fabricación de los primeros artefactos, junto con las nuevas formas de materialización que atraviesan simultáneamente los avances tecnológicos, el campo de los materiales ha estado en constante indagación (Ascuntar-Rivera et al., 2023).

Las consideraciones respecto a los materiales, además de los beneficios en el ejercicio del diseño industrial, también advierten sobre su impacto medioambiental, como es el caso de la industria del empaque. Este ámbito de acción para los diseñadores industriales se ha instaurado ampliamente desde mediados del siglo XX y su desarrollo ha sido paralelo con el avance de los materiales –principalmente de origen sintético– y de la misma industria alimenticia, que cada vez demanda y efectúa acciones para la elaboración, conservación, preservación, transporte y distribución de los alimentos. Esto ha traído consigo serias afectaciones al medio ambiente, derivadas del exceso de uso y posterior descarte de empaques altamente sofisticados, resultantes de la industria petroquímica. En contraposición, aún existe un escenario en el que sobreviven soluciones autóctonas, que se destacan por su efectividad y protección al medio ambiente, se trata de las prácticas tradicionales para envolver y empaquetar alimentos con hojas naturales. De acuerdo con Díaz Piedrahita (2012), el hombre primitivo resolvió los problemas del empaque mediante el aprovechamiento de las hojas de algunas plantas, logrando obtener soluciones de la misma naturaleza.

Continuando con la línea de argumentación, Estrada Ochoa (2020) mencionó que, en todos los puntos del planeta, coexiste una cocina primitiva que está en permanente sinergia con la naturaleza, donde las hojas han sido utilizadas desde tiempos pasados gracias a su versatilidad, y se han convertido en recipientes para la preparación, accesorios para servir lo cocinado, empaques para transportar o receptáculos para preservar alimentos, además de ser óptimos empaques para comercializar manjares. En adición, Díaz Piedrahita (2012) sustentó: «la costumbre de envolver con hojas los alimentos subsiste como una expresión folclórica [...] de origen indígena, costumbre que no ha desaparecido a pesar del acelerado proceso de aculturamiento y del desarrollo de nuevas formas de vida» (p. 20).

Las prácticas ancestrales, relacionadas con la utilización de las hojas naturales como materiales efectivos para preparar, servir, empaquetar, transportar y comercializar alimentos, van más allá de la belleza o la funcionalidad. Según Ángel-Bravo (2021), poseen conexiones espirituales, místicas, emocionales y culturales entre consumidores y productos. Lo anterior conlleva situar al diseñador industrial en el marco de la usanza de las hojas naturales, con el propósito de encontrar nuevas alternativas de materiales para la realización de su ejercicio proyectual, con miras a una materialización que, en prospectiva, sea eficiente y responsable con el medio ambiente.

En el ámbito del diseño industrial es frecuente que la selección de materiales responda a criterios relacionados con las propiedades mecánicas y físicas, atendiendo así a parámetros de carácter técnico para la fabricación de cualquier tipo de artefacto. Ahora bien, en décadas recientes se ha gestado una comunidad de investigación a través del diseño, cuyo enfoque de análisis de los materiales trasciende los aspectos técnicos y se amplía hacia lo experiencial. Se trata de los materiales DIY (*do it yourself*) que operan sobre el concepto *hágalo usted mismo*, que están proporcionando a los diseñadores herramientas únicas para desarrollar nuevos lenguajes y productos con otras experiencias de materiales (Rognoli et al., 2015). De Francisco Vela y Ayala-García (2020) mencionaron que, estimular los sentidos a través de los materiales, permite despertar las emociones y generar nuevas experiencias.

En este contexto de indagación, Oxman (2010) sugiere profundizar en la relación entre material, estructura y forma en la naturaleza, para lograr una comprensión heterogénea de los materiales y sus posibles usos en el diseño. En otra instancia, Karana et al. (2015) plantean extender el marco de discusión a partir de tres consideraciones: fabricación, aplicación y apreciación de los materiales por parte de los usuarios. Sobre esta última, se configura el diseño de experiencias significativas con materiales que los autores proponen ampliar en tres componentes de la experiencia, a saber: estética, significados y emociones que, en el marco del diseño emocional, se entretajan mediante las dimensiones visceral, conductual y reflexiva (Norman, 2005). Entonces, cobra sentido que los materiales deben ser valorados en todos sus aspectos, aun cuando desempeñen plenamente su función técnica, para que sean más significativos y cercanos a las expectativas, motivaciones y deseos de los usuarios (Maderas Nativas Chile, s.f.).

Al tiempo que emergen nuevos enfoques en la concepción de materiales, surge una demanda sobre el desarrollo de herramientas que faciliten su comprensión de manera holística. El estudio realizado por Veelaert et al. (2020), expone los avances en la caracterización experiencial de materiales respecto a variables, estímulos, modalidades de interacción, configuración experimental, métodos empleados y encuestados, no obstante, también evidencia las brechas y limitaciones aun existentes al momento de traducir en datos las experiencias subjetivas de materiales. En esta trayectoria se destacan las investigaciones de Camera y Karana (2018), cuya propuesta de herramientas evocan la experiencia y comprensión de los materiales, mediante la interacción en cuatro niveles que se describen a continuación:

- 1) Nivel sensorial, pensamos que el material es pesado o tosco. 2) Nivel interpretativo, pensamos que es moderno o de alta calidad. 3) Nivel afectivo, nos sentimos fascinados o sorprendidos por el material. 4) Nivel performativo, el material nos hace retocarlo o acariciarlo. (p. 1686)

Retomando, entonces, lo perentorio de la comprensión de los materiales en el accionar del diseñador y la indagación en el contexto de uso de las hojas naturales, se plantea un taller práctico de caracterización experiencial en el ámbito académico, donde se integren estos dos escenarios. El propósito es facilitar al diseñador industrial en formación una aproximación con las materias primas naturales disponibles en su entorno, además de una intención centrada en la experiencia, a fin de superar el entendimiento de los aspectos técnicos del material.

Para el desarrollo del ejercicio se seleccionaron tres tipologías de hoja: de plátano, de achira y el capacho de choclo. No obstante, los datos presentados corresponden únicamente a la hoja de achira (*Canna indica*), debido a su versatilidad y mayor frecuencia de uso para la preparación de amasijos y envueltos. Debido al enfoque experiencial, la metodología atiende a una comprensión cualitativa centrada en la interacción de los participantes con los materiales, mediante una cadena de valor que articula la experiencia sensorial, interpretativa, afectiva y performativa. Luego de la descripción de los hallazgos, se plantea una discusión donde se cotejan los resultados encontrados, las fuentes consultadas y las percepciones de los participantes. Para culminar, se establecen unos apuntes de conclusión que se espera propicien el debate en torno a la temática abordada.

METODOLOGÍA

La ruta metodológica se configuró mediante un enfoque cualitativo comprensivo, en concordancia con el carácter exploratorio abordado desde el diseño industrial. Según Hernández Sampieri et al. (2014), «la *investigación cualitativa* proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad» (p. 16).

Lo anterior promueve una mirada desde el diseño hacia la investigación cualitativa, a partir de los postulados de Denzin y Lincoln (2017), quienes argumentan que este enfoque es un campo interdisciplinario, transdisciplinario y contradisciplinario, con la peculiaridad de ser transversal, tanto para las humanidades, las ciencias sociales, como las físicas. De tal manera que, al integrar las metodologías propias del diseño con carácter experiencial y la investigación cualitativa-comprensiva, que procura discernir el accionar de las personas en un determinado escenario, se logra integrar dos enfoques que coadyuvan en la consecución del propósito del ejercicio.

El alcance del taller fue exploratorio, ya que se procuró reconocer las interacciones de los participantes con las hojas naturales, junto con los acercamientos experienciales con dicha materia prima, en un escenario previamente desconocido que, posteriormente, permitió identificar nuevas oportunidades para la indagación en el campo de los materiales a través del diseño industrial. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), «los *estudios exploratorios* sirven para preparar el terreno y, por lo común, anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos» (p. 90).

Los participantes fueron catorce estudiantes del programa de Diseño Industrial del Departamento de Diseño de la Universidad de Nariño, quienes ya culminaron el primer ciclo de la carrera y tienen conocimientos sobre conceptos de diseño básico en cuanto a forma, color, estructura, textura; además, han tenido experiencias previas en el manejo de materiales para el desarrollo de su proceso de formación. Adicionalmente, todos han tenido contacto previo con las tres hojas naturales propuestas para el ejercicio, bien sea en el contexto natural o en las plazas de mercado, donde se suelen comercializar, o en el consumo de alimentos

envueltos con dichas hojas. El número de participantes corresponde al rango de mínimo doce y máximo quince estudiantes, que usualmente cursan los talleres de diseño y materiales.

Diseño del kit de caracterización

Se propuso caracterizar tres hojas naturales: 1) hoja de achira (*Canna indica*); 2) hoja de Plátano (*Musa paradisiaca*); 3) capacho de choclo (*Zea mays*). Esta selección corresponde al uso recurrente de estas hojas en la cocción, envoltura y servicio de algunas preparaciones –usualmente amasijos– de la cocina tradicional de Pasto. La elaboración de los instrumentos se articula en cuatro niveles: 1) sensorial; 2) interpretativo; 3) afectivo, y 4) performativo (Camera y Karana, 2018). El planteamiento y análisis del nivel performativo se complementa con la visión integradora de Oxman (2010), que relaciona forma, estructura y material a partir de la naturaleza y su desempeño con carácter heterogéneo. Los folletos fueron adaptados del kit de herramientas desarrollado por Camera y Karana (2018) que, en sus dos versiones, propició los lineamientos relacionados con el enfoque del taller, los componentes específicos del conjunto de herramientas y su diseño. Todo esto permitió configurar el kit para el taller de caracterización experiencial de hojas naturales (ver Figura 1).

Figura 1. Kit para el taller de caracterización experiencial con hojas naturales



Fuente: elaboración propia.

Para el nivel sensorial, la indagación se centró en la observación de la experiencia de los participantes, a través de la vista, el tacto, el olfato, el gusto y el oído. En cada sentido, se hizo énfasis en los aspectos generales que se consideraron al momento de abordar el carácter experiencial, con base en términos cotidianos y presentados con sus respectivos antónimos, junto con conceptos de diseño básico, conocidos por todos los participantes (ver Figura 2). Además de las hojas frescas que componían el kit, se emplearon otros recursos como las hojas cocidas y sus respectivos extractos, con trozos de masa básica de maíz envuelta y cocida en las hojas, para afianzar la experiencia en sentidos como el olfato y el gusto (ver Figura 3).

Figura 2. Nivel sensorial de la herramienta de caracterización



FASE 1: NIVEL SENSORIAL	FASE 1: NIVEL SENSORIAL	FASE 1: NIVEL SENSORIAL	FASE 1: NIVEL SENSORIAL	FASE 1: NIVEL SENSORIAL
Vista: Color y Textura Plátano Achira Choclo	Tacto: Estructura y Textura Plátano Achira Choclo	Olfato: Percepción de Aromas Plátano Achira Choclo	Gusto: Percepción de Sabores Plátano Achira Choclo	Oído: Percepción de Sonidos Plátano Achira Choclo
Las texturas de la hoja se ven:	La estructura de la hoja se siente:	El aroma de la hoja fresca es:	El sabor de la masa de maíz es:	El sonido al sobar la hoja es:
Suaves	Gruesa	Dulce	Dulce	Agudo
Ásperas	Delgada	Cítrico	Salado	Suave
Planas	Rígida	Acre	Ácido	Grave
Rugosas	Flexible	Ahumado	Amargo	El sonido al apretar la hoja es:
Simples	Resistente	Mentolado	Acre	Agudo
Complejas	Frágil	Químico	Mentolado	Suave
Los colores de la hoja se ven:	La textura de la hoja se siente:	El aroma de la hoja cocida es:	El sabor de la infusión es:	Grave
Brillantes	Suave	Dulce	Dulce	El sonido al rasgar la hoja es:
Opacos	Áspera	Cítrico	Salado	Agudo
Saturado	Plana	Acre	Ácido	Suave
Insaturado	Rugosa	Ahumado	Amargo	Grave
Claros	Continúa	Mentolado	Acre	
Oscuros	Irregular	Químico	Mentolado	

Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Hojas frescas y cocidas para la caracterización sensorial con el gusto y el olfato



Fuente: elaboración propia.

En el nivel interpretativo, se planteó una indagación acerca de las características de las tres hojas en correlación con las percepciones cotidianas que usualmente tienen las personas sobre estos materiales, independientemente de su origen, composición o uso. Así mismo, dichas interpretaciones se originan de la apreciación preliminar derivada del nivel sensorial, de tal manera que, colores, texturas, materiales, aromas, sabores y sonidos, se convierten en los insumos base para la elaboración del instrumento en esta fase (ver Figura 4).

Figura 4. Nivel interpretativo de la herramienta de caracterización



FASE 2: NIVEL INTERPRETATIVO	
Percepciones con base en la FASE 1 ① Plátano ② Achira ③ Choclo	
Los colores de la hoja me parecen:	
Contemporáneos	① ② ③
Tradicionales	① ② ③
Urbanos	① ② ③
Rurales	① ② ③
Elegantes	① ② ③
Informales	① ② ③
Las texturas de la hoja me parecen:	
Complejas	① ② ③
Sencillas	① ② ③
Naturales	① ② ③
Artificiales	① ② ③
Elegantes	① ② ③
Informales	① ② ③

FASE 2: NIVEL INTERPRETATIVO	
Percepciones con base en la FASE 1 ① Plátano ② Achira ③ Choclo	
El material de la hoja me parece:	
De buena calidad	① ② ③
De mala calidad	① ② ③
Contemporáneo	① ② ③
Tradicional	① ② ③
Costoso	① ② ③
Económico	① ② ③
Los aromas de la hoja me parecen:	
Potentes	① ② ③
Sutiles	① ② ③
Contemporáneos	① ② ③
Antiguos	① ② ③
Naturales	① ② ③
Artificiales	① ② ③

FASE 2: NIVEL INTERPRETATIVO	
Percepciones con base en la FASE 1 ① Plátano ② Achira ③ Choclo	
Los sabores de la hoja me parecen:	
Potentes	① ② ③
Sutiles	① ② ③
Contemporáneos	① ② ③
Tradicionales	① ② ③
Naturales	① ② ③
Artificiales	① ② ③
Los sonidos de la hoja me parecen:	
Agudos	① ② ③
Suaves	① ② ③
Graves	① ② ③

Fuente: elaboración propia.

El diseño de la herramienta en el nivel afectivo también se derivó de las emociones provocadas durante la experiencia del nivel sensorial, que luego se trasladaron al plano subjetivo; por lo tanto, se indagó sobre las evocaciones de apariencia, aromas, sabores y sonidos en las hojas, que configuran las experiencias de este nivel mediante unas características comunes para las cuatro instancias, a saber: alegría-satisfacción, enfado, tristeza, sorpresa, desagrado e interés (ver Figura 5).

Figura 5. Nivel afectivo de la herramienta de caracterización



FASE 3: NIVEL AFECTIVO	
Emociones con base en la FASE 1 ① Plátano ② Achira ③ Choclo	
La apariencia de la hoja evoca:	
Alegría/Satisfacción	① ② ③
Enfado	① ② ③
Tristeza	① ② ③
Sorpreza	① ② ③
Desagrado	① ② ③
Interés	① ② ③
Los aromas de la hoja evocan:	
Alegría/Satisfacción	① ② ③
Enfado	① ② ③
Tristeza	① ② ③
Sorpreza	① ② ③
Desagrado	① ② ③
Interés	① ② ③

FASE 3: NIVEL AFECTIVO	
Emociones con base en la FASE 1 ① Plátano ② Achira ③ Choclo	
Los sabores de la hoja evocan:	
Alegría/Satisfacción	① ② ③
Enfado	① ② ③
Tristeza	① ② ③
Sorpreza	① ② ③
Desagrado	① ② ③
Interés	① ② ③
Los sonidos de la hoja evocan:	
Alegría/Satisfacción	① ② ③
Enfado	① ② ③
Tristeza	① ② ③
Sorpreza	① ② ③
Desagrado	① ② ③
Interés	① ② ③

Fuente: elaboración propia.

En lo referente al nivel performativo, no se desarrolló una herramienta de selección como en los demás casos y tampoco se proporcionó un compendio de imágenes según el kit validado por Camera y Karana (2018). En este caso, teniendo en cuenta la amplitud de formas posibles de relación, se optó por direccionar la ruta metodológica hacia una observación cualitativa, guiada por la integración entre material, estructura y forma de las hojas, como elementos provenientes de la naturaleza y que, dada su heterogeneidad, posibilitan ampliar el enfoque de aplicación en el diseño (Oxman, 2010). Esta fase fue registrada mediante fotografías y anotaciones en el diario de campo; por último, se complementó con un diálogo fluido entre los participantes al finalizar el taller.

RESULTADOS

Nivel sensorial

Vista: color y textura

Primero, se cuestionó el color de las hojas, si lucían brillantes, opacos, saturados, insaturados, claros u oscuros. Sobre la hoja de achira, ocho participantes respondieron que eran brillantes; mientras que dos percibieron que eran opacos; en tanto, cuatro percibieron el color como saturado, y catorce, oscuro. En cuanto a la textura visual, se indagó si las superficies se veían suaves, ásperas, planas, rugosas, simples o complejas; en este caso, catorce participantes consideraron que la hoja de achira tenía un aspecto suave; seis, plano; ocho, simple; y dos, complejo.

Tacto: estructura y textura

Sobre la superficie de las hojas se preguntó acerca de su estructura, si se sentía gruesa, delgada, rígida, flexible, resistente o frágil. En cuanto a la hoja de achira, catorce la apreciaron como delgada; doce, flexible; seis, resistente; y ocho, frágil. También, se indagó sobre la textura, enmarcada en características tales como suave, áspera, plana, rugosa, continua e irregular; en este caso, doce participantes apreciaron la hoja de achira como suave; dos, áspera; diez, plana; doce, continua; y dos, irregular.

Olfato: percepción de aromas

En este caso, se plantearon dos opciones de percepción: una, sobre los aromas de las hojas frescas, y otra, sobre los aromas de las hojas cocidas a convección directa. Las características básicas fueron dulce, cítrico, acre, ahumado, mentolado o químico. Los participantes percibieron la hoja de achira fresca así: cuatro, dulce; diez, cítrico; seis, acre; dos, ahumado; y dos, mentolado. Respecto a la hoja de achira cocida, seis participantes respondieron que se percibía dulce; cuatro, cítrico; cuatro, acre; catorce, ahumado; y seis, mentolado.

Gusto: percepción de sabores

Para la experiencia gustativa, se plantearon dos tipologías de sabores: una, sobre el sabor de la masa de maíz cocida y envuelta en las tres hojas, y otra, a partir de infusiones obtenidas de la cocción básica en agua, sin ningún tipo de endulzante o saborizante adicional. Para las dos instancias, se consideraron características tales como dulce, salado, ácido, amargo, acre y mentolado. Con respecto a la masa de maíz cocida en hoja de achira, ocho participantes la percibieron como dulce; dos, salada; seis, amarga; ocho, acre; y dos, mentolada. En cuanto a la infusión, dos participantes la percibieron dulce; dos, ácida; catorce, amarga; dos, acre; y dos, mentolada.

Oído: percepción de sonidos

En esta fase se solicitó a los participantes sobar, apretar y rasgar las hojas, para obtener tres sonidos distintos y ser apreciados en tres características básicas: agudo, suave y grave. Por lo tanto, al sobar la hoja de achira, cuatro participantes percibieron un sonido agudo, y doce, suave. En el ejercicio de apretar la hoja de achira, diez participantes percibieron un sonido agudo, y cuatro, suave. Finalmente, al rasgar la hoja, ocho participantes consideraron un sonido agudo, y cuatro, suave. En la Figura 6 se muestran los resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel sensorial.

Figura 6. Resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel sensorial



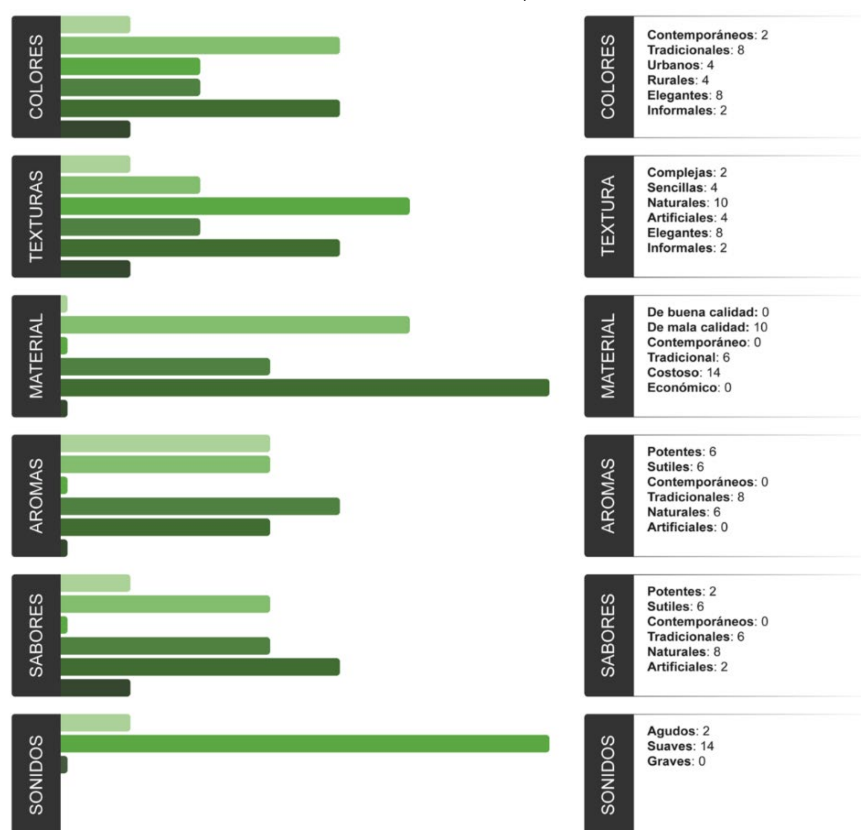
Fuente: elaboración propia.

Nivel interpretativo

Con relación a los colores, se indagó si parecían contemporáneos, tradicionales, urbanos, rurales, elegantes o informales. Para el caso de la hoja de achira, dos participantes la consideraron contemporánea; ocho, tradicional; cuatro, urbano; cuatro, rural; ocho, elegante, y dos, informal. Sobre las texturas, la caracterización propuesta fue la siguiente: complejas, sencillas, naturales, artificiales, elegantes o informales, de lo cual, dos participantes consideraron la hoja de achira compleja; cuatro, sencilla; diez, natural; cuatro, artificial; ocho, elegante, y dos, informal. Respecto a los materiales, se propuso interpretarlos así: buena calidad, mala calidad, contemporáneo, tradicional, costoso y económico. En este caso, para diez participantes, la hoja es de mala calidad; para seis, tradicional, y para catorce, costoso.

Con respecto a la interpretación de aromas y sabores, las características consideradas fueron las siguientes: potentes, sutiles, contemporáneos, tradicionales, naturales y artificiales. En cuanto a la hoja de achira, seis participantes la percibieron como un aroma potente; seis, sutil; ocho, tradicional, y seis, natural. En el caso del sabor, dos participantes lo percibieron potente; seis, sutil; seis, tradicional; ocho, natural, y dos, artificial. En última instancia, se encuentra la interpretación de los sonidos que se realizó a partir de las mismas características propuestas para el nivel sensorial: agudo, suave y grave. En una apreciación general del sonido producido por las interacciones con la hoja de achira, dos participantes lo consideraron agudo, y catorce, suave. En la Figura 7 se muestran los resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel interpretativo.

Figura 7. Resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel interpretativo



Fuente: elaboración propia.

Nivel afectivo

De acuerdo con los resultados, la apariencia de la hoja de achira evocó satisfacción para seis participantes; para cuatro, tristeza, y para diez, interés; mientras que, en los aromas, cuatro participantes la apreciaron como alegre-satisfactorio; dos, triste; cuatro, sorpresa; ocho, desagrado; y dos, interés. En el caso de los sabores, para seis participantes fue alegre-satisfactorio; para cuatro, sorpresa; para cuatro, desagrado; y para seis, interés. En cuanto a los sonidos, ocho participantes experimentaron alegría-satisfacción; dos, enfado; dos, tristeza; seis, sorpresa; dos, desagrado; y ocho, interés. En la Figura 8 se muestran los resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel afectivo.

Figura 8. Resultados de caracterización de la hoja de achira en el nivel afectivo



Fuente: elaboración propia.

Nivel performativo

En términos generales, en lo referente a la hoja de achira, por su tamaño más pequeño, en comparación con la hoja de plátano, y su grosor delgado, mayoritariamente se plegó en dos mitades a partir de un eje axial natural generado por la nervadura. Así mismo, debido a las secciones paralelas, a partir de la misma nervadura, los participantes elaboraron estructuras cónicas y cilíndricas, apoyándose con las puntas de las hojas que actuaban como pequeños sujetadores. Por otra parte, también se observó que algunos participantes deshebraron las hojas para obtener tirillas delgadas a manera de cintas, con las cuales elaboraron estructuras trenzadas (ver Figura 9).

Figura 9. Participante manipulando la hoja de achira durante el nivel performativo



Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

El desarrollo del taller permitió evidenciar la importancia del acercamiento experiencial del diseñador industrial en formación con los materiales disponibles en su contexto local –en este caso, las hojas naturales– para dilucidar pautas que, en prospectiva, le permitan desarrollar un proceso proyectual responsable con el medio ambiente y su entorno cultural, mediante una cadena de valor que articule la observación, experimentación y proyección con el material. Esto se relaciona con lo propuesto por Manzini (1993), al propender vincular al estudiante de diseño en tres itinerarios distintos: 1) observación genérica para recorrer la experiencia; 2) actuación experiencial para recorrer el material; 3) intervención proyectual para recorrer el proyecto.

Los resultados del nivel sensorial, interpretativo, afectivo y performativo dan cuenta de una aproximación detallada sobre las características y funciones de la hoja natural. Para el caso de la hoja de achira, los aspectos formales estuvieron centrados en la suavidad y simplicidad de su textura al tacto y a la vista, además de la brillantez de la superficie, que tiene correspondencia con las tonalidades oscuras, junto con una estructura flexible y delgada. Dichas percepciones emergen paralelamente con la experiencia previa de los participantes sobre nociones de diseño básico, que les permitieron realizar asociaciones con respecto a las características de la hoja. De esta manera, se da apertura a nuevas cualidades que, desde las expresiones, emociones, significados y sensaciones, otorgan otras maneras para aprovechar los materiales y recursos locales a través del diseño (Ascuntar-Rivera et al., 2023).

Es interesante el análisis de algunos resultados que, en apariencia, generan contradicciones. Esto se pudo apreciar entre el nivel interpretativo y el nivel sensorial, al cotejar las respuestas y encontrar que la hoja de achira se considera un material costoso y, a su vez, de mala

calidad. Lo anterior puede derivarse de la percepción sensorial que paradójicamente da cuenta de un color oscuro y brillante, junto con una textura suave y simple, en contraste con una estructura delgada y frágil. Así mismo, la dualidad de la naturaleza de las hojas provoca el uso de paradojas; de acuerdo con De Francisco Vela y Ayala-García (2020), estos materiales son recursos propicios para generar emociones positivas y negativas al azar, hecho que conlleva una exploración más profunda del material por parte de los diseñadores.

Lo anterior tiene correspondencia con el uso recurrente de la hoja de achira para la envoltura de alimentos, y con lo sustentado por Díaz Piedrahita (2012), respecto a las dos facetas que presentan las hojas naturales: la primera, de sentido estético y, la segunda, de sentido práctico. A partir de estas facetas se evoca la percepción de costoso en cuanto al aspecto estético frente a la mala calidad de la estructura del material en su contraparte práctica, que, desde el ámbito de la cocina tradicional, se relaciona con la dispensabilidad y descarte de la hoja tras finalizar el consumo o preparación de un determinado alimento envuelto. Esta dualidad se relaciona con el planteamiento de Veelaert et al. (2019), respecto a vincular el concepto de neutralidad en la caracterización de materiales, buscando un punto de confluencia entre la complejidad y la simplicidad.

Por otra parte, la caracterización experiencial de las hojas permitió explorar sensaciones múltiples, vinculando los sentidos y las emociones. De esta forma, al involucrar el olfato, el gusto y el oído, se consiguió ampliar el espectro de reconocimiento sobre los materiales objeto de estudio. También, fue importante presentar una primera opción de la hoja fresca, que usualmente posee un aroma sutil y herbal, frente a una segunda opción de la hoja, es decir, cocida a convección directa, ya que, al ser sometida a este proceso, libera un extracto con aromas complejos de mayor intensidad. Dichas esencias también provocaron distintas experiencias a través del gusto, tanto en la masa básica de maíz cocida en la hoja de achira, como en su infusión, de lo cual resultó la percepción de olores más intensos, junto con sabores amargos y acres. Sobre esto último, se destaca que dichos aromáticos –olores y sabores– son propicios para la preparación de alimentos, ya que, al estar en contacto con otros ingredientes, otorgan una mayor personalidad al sabor de las preparaciones.

Se destaca el sentido del oído y las posibilidades que ofrece para el reconocimiento de las hojas al momento de interactuar con ellas, a partir de acciones básicas como sobar, apretar y rasgar. Esto abre el panorama para utilizar todos los sentidos en función de amplificar la experiencia del diseñador con los materiales. Al respecto, se encuentra relación con lo mencionado por Norman (2005), cuando sugiere que los procesos cognitivos propenden a interpretar y comprender el mundo que los rodea, mientras que las emociones facilitan la toma rápida de decisiones sobre ese mismo entorno. Estas percepciones exhiben un alto componente subjetivo y decantan en un vasto repertorio de características, que instan al desarrollo de herramientas con enfoques más simplificados y estandarizados que faciliten su comprensión (Veelaert et al., 2020).

En cuanto a la fase performativa, la familiarización de los participantes con la hoja natural puso en evidencia que el conocimiento previo de conceptos básicos de diseño, junto con experiencias con materiales similares y, además, el acercamiento a los alimentos envueltos –observación, consumo, preparación–, les permitieron interactuar con el material de manera

más fluida, realizando composiciones de pliegues y cortes, que se asimilaban a modelos preexistentes de algunos tipos de alimentos envueltos en el contexto local. En este caso, la integración entre forma, estructura y material se hace explícita con el aprovechamiento de la naturaleza y su distribución heterogénea, al proporcionar estrategias alternativas para la creación de formas en los procesos de diseño convencionales (Oxman, 2010). Así mismo, la exploración con las hojas sugiere un comportamiento variacional del material respecto a la forma y, a la vez, prioriza un buen desempeño ambiental para nuevas aplicaciones.

Por su parte, Agamez y Pinto (2022) refirieron que la envoltura con hojas naturales responde a la versatilidad de cada hoja para cubrir diferentes tipos de alimentos, gracias a su tamaño y consistencia, pero también al valor estético que puede aportar la hoja a cada preparación. Este es el caso de la hoja de achira, cuya función y estética otorga identidad a las preparaciones. Lo anterior es entendible desde el punto de vista de Martín Juez (2002), quien percibe la hoja natural como un elemento compuesto de múltiples áreas de pauta, es decir, áreas que cumplen funciones únicas y ordenadas que responden a una actividad particular. Por tanto, la hoja de achira cumple un papel como contenedor del alimento, efectuando una función y otorgando una estética específica al amasijo; también, por sus propiedades aromáticas, cumple una función como sazonzador, ya que imbuje el sabor que caracteriza a esta masa y, finalmente, como empaque portátil o medio de apoyo para sostener el alimento al consumirlo.

Con respecto a los instrumentos aplicados, estos fueron fácilmente comprensibles en su conjunto. Según lo observado en la sesión y las posteriores percepciones que los participantes manifestaron en el espacio de diálogo, los folletos fueron sencillos de usar e interpretar. Cabe anotar que, al inicio del taller, hubo la necesidad de clarificar el significado de algunos términos, para hacer concisa su conceptualización y posterior caracterización. Sin embargo, los instrumentos deben someterse a modificaciones para que, en experimentaciones subsecuentes, faciliten el análisis de los resultados y permitan asumir nuevos retos investigativos que aporten a este paradigma en construcción. Sobre este último aspecto, Torreblanca (2020) sugirió la necesidad de proponer una metodología de análisis interdisciplinaria que facilite explorar la sensorialidad de los materiales, junto con las emociones y el diseño experiencial.

Es perentorio resaltar que la generación de experiencias significativas con materiales no solo requiere explorar la estética, significados y emociones, sino también demanda una mayor comprensión de aspectos de diseño, tales como forma, proceso y acabado, además de las características contextuales de género, cultura y edad (Karana et al., 2015). Por consiguiente, los niveles de experiencia se experimentan como un todo, influenciados entre sí por otros factores como el tiempo y el contexto de uso (Camera y Karana, 2018). Esto es favorable para promover la visión holística de los futuros diseñadores industriales y así reconozcan el potencial de los materiales para aplicarlos en su contexto de acción.

Finalmente, las percepciones de los participantes permitieron dilucidar nuevos escenarios en los cuales el diseñador industrial puede hacer uso eficiente de materiales, como la hoja de achira, que, aunque técnicamente aún no superen las bondades de materiales similares de origen sintético, sí poseen varias ventajas asociadas a la conservación del medio ambiente. Además, los participantes hicieron énfasis en la importancia de que su posterior ejercicio

profesional debe estar orientado al aprovechamiento de los materiales naturales, con miras a contribuir en la reducción del impacto ambiental suscitado. Precisamente, un acercamiento distinto a las hojas naturales con perspectiva de caracterización experiencial conduce a una reorientación sobre el enfoque de formación e investigación de los diseñadores con respecto a los materiales, teniendo en cuenta lo planteado por Alarcón Castro et al. (2020), acerca de formar profesionales preocupados por los impactos sociales, prevaleciendo la instauración de acciones favorables con su entorno inmediato.

CONCLUSIONES

El punto de partida del ejercicio académico fue la presunción que, al aproximar a estudiantes de diseño industrial a un escenario de caracterización de hojas naturales, se lograría una comprensión holística de los materiales disponibles en su entorno. En efecto, la diversidad de percepciones evidenciadas, tanto en el plano objetivo, al reconocer aspectos formales y estéticos cotidianos, como en la subjetividad, que destaca el amplio repertorio de sensaciones, favoreció el propósito del taller, confirmando que la experiencia es prioritaria para lograr un entendimiento profundo de los recursos utilizados en los procesos de materialización. Así mismo, se logró articular conceptos desde aspectos emocionales, funcionales, estéticos y técnicos que, usualmente, se abordan de manera aislada, reafirmando la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional en el momento de considerar materiales para el diseño.

La caracterización experiencial de materiales amplifica las pautas y sentidos para el quehacer del diseñador industrial. Esto se traduce en nuevos contextos que podrían ser beneficiados con una selección consciente de materias primas que, en prospectiva, minimicen los efectos negativos en el medio ambiente y en la vida cotidiana. De igual manera, los ámbitos de acción con una trayectoria previa, como es el caso del diseño de empaques, pueden reorientarse a partir del uso de materiales que generen ciclos productivos más lentos y naturales, fortalezcan el apego de las personas a sus productos y extiendan su tiempo de vida útil, desacelerando el consumo excesivo y la rápida sustitución. Esto ratifica la importancia de considerar las características sensoriales y perceptivas de un material, a fin de que el ejercicio proyectual transite fluidamente entre la dimensión técnica y la dimensión emocional.

La realización del taller permitió el acercamiento a un escenario potencialmente amplio, como es la caracterización de materiales permeada por el hecho experiencial. Este campo de estudio tiene la particularidad de situarse como un paradigma emergente y en permanente construcción, que requiere ser profundizado y nutrido con el aporte de elementos que coadyuven a su desarrollo y consolidación. Esto convoca a las comunidades académicas de diseño a centrar su atención en este contexto, con el fin de generar nuevas rutas de trabajo, proponer herramientas de comprensión, establecer alianzas y espacios de colaboración, articular tecnologías de fabricación y contribuir en la estructura del marco de pensamiento.

Para culminar, este ejercicio de investigación enfatiza en la importancia de que los diseñadores industriales se involucren con materiales locales y naturales, y los valoren como una fuente alternativa de soluciones, para desarrollar una perspectiva de diseño más

sostenible y culturalmente relevante. Al comprender mejor las cualidades sensoriales, interpretativas, afectivas y performativas de los materiales naturales, los diseñadores pueden inspirarse para crear productos que se integren mejor con su entorno cultural y reduzcan el impacto ambiental. Esto es fundamental en un mundo donde la sostenibilidad y la conexión con la cultura local son cada vez más relevantes, al tiempo que es necesario un enfoque integral en el diseño de materiales y productos, que permita aprovechar de manera responsable sus múltiples dimensiones.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Vicerrectoría de Investigaciones e Interacción Social (VIIS) de la Universidad de Nariño por la financiación del proyecto: *Diseño de cartografías sociales para la creación de un inventario y registro documental de las expresiones y tradiciones culinarias del municipio de Pasto*, del cual se deriva este artículo. Así mismo, se agradece al equipo de estudiantes del Departamento de Diseño de la Universidad de Nariño, quienes participaron en el desarrollo del taller.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés financiero, profesional o personal que pueda influir de forma inapropiada en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Los autores han contribuido de manera significativa en el desarrollo de este artículo. Sus aportes se encuentran detallados a continuación: Carlos Esteban Caicedo Moncayo participó en la conducción del ejercicio de investigación, análisis y curación de los datos, adquisición de recursos y materiales, y en la redacción del primer borrador. María Cristina Ascuntar-Rivera participó en la conceptualización, conducción y supervisión de la investigación, y en la revisión y edición final del manuscrito.

REFERENCIAS

Agamez, C., y Pinto, H. (2022). *Envueltos de plátano, yuca y maíz en las cocinas tradicionales de Colombia* (4.º ed.). AMM, Hambre de Cultura.

- Alarcón Castro, J., Rognoli, V., y Llorens Vargas, A. (2020). Diseñar para un escenario social incierto. El valor del enfoque materiales do-it-yourself y economía circular. *Interciencia*, 45(6), 279-285. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33963459005>
- Ángel-Bravo, R. (2021). The Banana Leaf Approach: An Appreciation of Utilitarian Handcrafted Artifacts in the American Context. *Sociedad y Economía*, (42), e10248. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i42.10248>
- Ascutar-Rivera, M. C., Valbuena-Buitrago, W. S., y Ayala-Gallardo, F. R. (2023). Materiales Do it Yourself DiY: exploraciones emergentes sobre las cualidades expresivo-sensorio-emocionales. *Arte, Individuo y Sociedad*, 35(1), 139-156. <https://doi.org/10.5209/aris.81187>
- Camera, S., y Karana, E. (2018). Experiential Characterization of Materials: toward a toolkit. En *Design Research Society 2018. Catalyst* (pp. 1685-1705). <https://doi.org/10.21606/drs.2018.508>
- De Francisco Vela, S., y Ayala-Garcia, C. (2020). Émotions à la carte: Exploring emotional paradoxes through edible DIY-Materials for product design. *International Journal of Food Design*, 4(2), 139-153. https://doi.org/10.1386/ijfd_00002_1
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (eds.). (2017). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5.ª ed.). SAGE.
- Díaz Piedrahita, S. (2012). *Las hojas de las plantas como envoltura de alimentos* (2.ª ed.). Ministerio de Cultura.
- Estrada Ochoa, J. (2020). Origami criollo. Sabor y belleza de la cocina en hoja. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 54(98), 32-43. https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/boletin_cultural/article/view/20976
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Karana, E., Pedgley, O., y Rognoli, V. (2015). On Materials Experience. *Design Issues*, 31(3), 16-27. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00335
- Maderas Nativas Chile. (s.f.). *Caracterización experiencial desde los métodos del Diseño Emocional. Las maderas nativas de Chile como material para el Diseño*. <https://maderanativachile.cl/>
- Manzini, E. (1993). *La materia de la invención: materiales y proyectos*. Ediciones CEAC.
- Martín Juez, F. (2002). *Contribuciones para una antropología del diseño*. Gedisa Editorial.

- Norman, D. A. (2005). *El diseño emocional: Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Oxman, N. (2010). *Material-based Design Computation* [Tesis doctoral, Massachusetts Institute of Technology]. <https://core.ac.uk/download/pdf/4423487.pdf>
- Rognoli, V., Bianchini, M., Maffei, S., y Karana, E. (2015). DIY materials. *Materials & Design*, 86, 692-702. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2015.07.020>
- Torreblanca, D. A. (2020). Caracterización experiencial de texturas bioinspiradas para el diseño de productos. En *Intersecciones. III Congreso Interdisciplinario de Investigación en Arquitectura, Diseño, Ciudad y Territorio, Santiago, 2018* (pp. 208-217). Ediciones ARQ.
- Veelaert, L., Du Bois, E., Moons, I., y Karana, E. (2020). Experiential characterization of materials in product design: A literature review. *Materials & Design*, 190, 108543. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2020.108543>
- Veelaert, L., Moons, I., Rohaert, S., y Du Bois, E. (2019). A Neutral Form for Experiential Material Characterisation. En *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design* (pp. 1743-1752). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.180>