

Materiotecas: el puente entre arte y ciencia para generar experiencias con materiales a través del trabajo multidisciplinar.

Materials library: A bridge between art and science to create a material's experience through interdisciplinary work.

Nadia Catalina Flórez Soaita
naflorez3@poligran.edu.co

Angely Natalia Bueno Chávez
anbuenoc@poligran.edu.co

Claudia Andrea Ulloa Romero
caulloa@poligran.edu.co

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano
Diseño Industrial
Colombia

Resumen

Hoy en día existen alrededor de 160000 materiales de los cuales 15000 son sólo plásticos. ¿Cuántos diseñadores tienen conocimiento de este número maravilloso de posibilidades? Aquí es donde las bibliotecas de materiales juegan un papel sumamente importante al reunir, clasificar, almacenar y exhibir muestras de materiales que se han desarrollado en la industria a través de los años, para ponerlos a disposición de quien esté interesado en experimentar sensorialmente con ellos para su aplicación en el diseño de productos. También llamadas materiotecas, Tiene como propósito brindarle al creativo una experiencia sensorial con el material, así como toda la información técnica y mecánica que él o ella puedan necesitar para desarrollar correctamente un diseño. Así mismo, las muestras de los materiales están acompañados por los datos del proveedor y la información necesaria para poder adquirir mayores cantidades de este.

El objetivo principal de este trabajo es proporcionar las bases necesarias para la creación de una materioteca en el Politécnico Grancolombiano, ya que el beneficio y provecho que la comunidad académica, profesional e industrial podría sacar de ella se vería reflejado en aspectos como: El aprendizaje sensorial a través de la experiencia, la toma de decisiones en diseño con responsabilidad ambiental y social, generar puentes entre arte y ciencia fomentando el trabajo interdisciplinar, propiciar la comunicación entre academia e industria, generar nuevas líneas de investigación y apoyar economías locales.

Las bases teóricas para realización de este trabajo fueron consultas a fuentes primarias y secundarias que nos brindaron toda la información pertinente para sustentar nuestra investigación. Se realizaron consultas a artículos y publicaciones académicas, al igual que libros sobre materiales y la creación de materiotecas. Adicionalmente se hizo un estudio de benchmarking que se evidencia en una base de datos con materiotecas alrededor del mundo y en Colombia. En cuanto a fuentes primarias, la Universidad adquirió por medio de la facultad de ingeniería,

diseño e innovación una conferencia con Robert D. Thompson, director científico de Materfad, una de las más importantes materiotecas en España, con afiliaciones en América Latina. También se asistió a una conferencia brindada por Material Connexion, la primera y más grande materioteca en el mundo, en la que participaron Jennifer Gumpert, vicepresidenta de desarrollo y operaciones en MCX y Mardis Bagley, experto en diseño sostenible y cofundador y director creativo del estudio de diseño Nonfiction, cuya temática fue materiales sostenibles para el futuro: cómo un diseñador puede persuadir a tomar decisiones empresariales más responsables. Junto con estas conferencias, se tuvo contacto, por medio de encuestas, con profesores y estudiantes de diferentes carreras del Politécnico Grancolombiano, con el propósito de medir el impacto y percepción que generaría la implementación de una materioteca, así como conocer sus aportes y visiones para este espacio.

Gracias a estos acercamientos se pudo concluir que el levantamiento de una materioteca afectaría de manera muy positiva a la comunidad del Politécnico, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje a través del conocimiento de nuevos materiales creados principalmente por la industria colombiana. Toda la información que puede proveer una materioteca en términos de propiedades físicas, mecánicas, sensoriales, acabados y aplicabilidad, son de enorme importancia para el desarrollo de profesionales integrales que tengan mejores herramientas a la hora de enfrentarse al mundo laboral e industrial.

Palabras clave:

Materiales-Multidisciplinar-Vanguardia-Experiencias Sensoriales-Investigación

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la universidad Politécnico Grancolombiano cuenta con distintos talleres para el desarrollo de proyectos en diseño e ingeniería, sin embargo, no cuenta con una biblioteca de materiales que complemente y amplíe la toma de decisiones para éstos. Conocer las propiedades, proveedores y posibilidades de distintos materiales provenientes de las industrias locales es fundamental para la preparación de los profesionales que se desempeñarán en las distintas áreas que involucren el uso de materiales. Es por esto que, en este trabajo de investigación se proporcionará las bases necesarias para la creación de una materioteca para la universidad y los factores diferenciadores con respecto a centros similares en Colombia, que actualmente solo cuenta con 2 establecidas en Medellín y una en proceso de construcción en Bogotá.

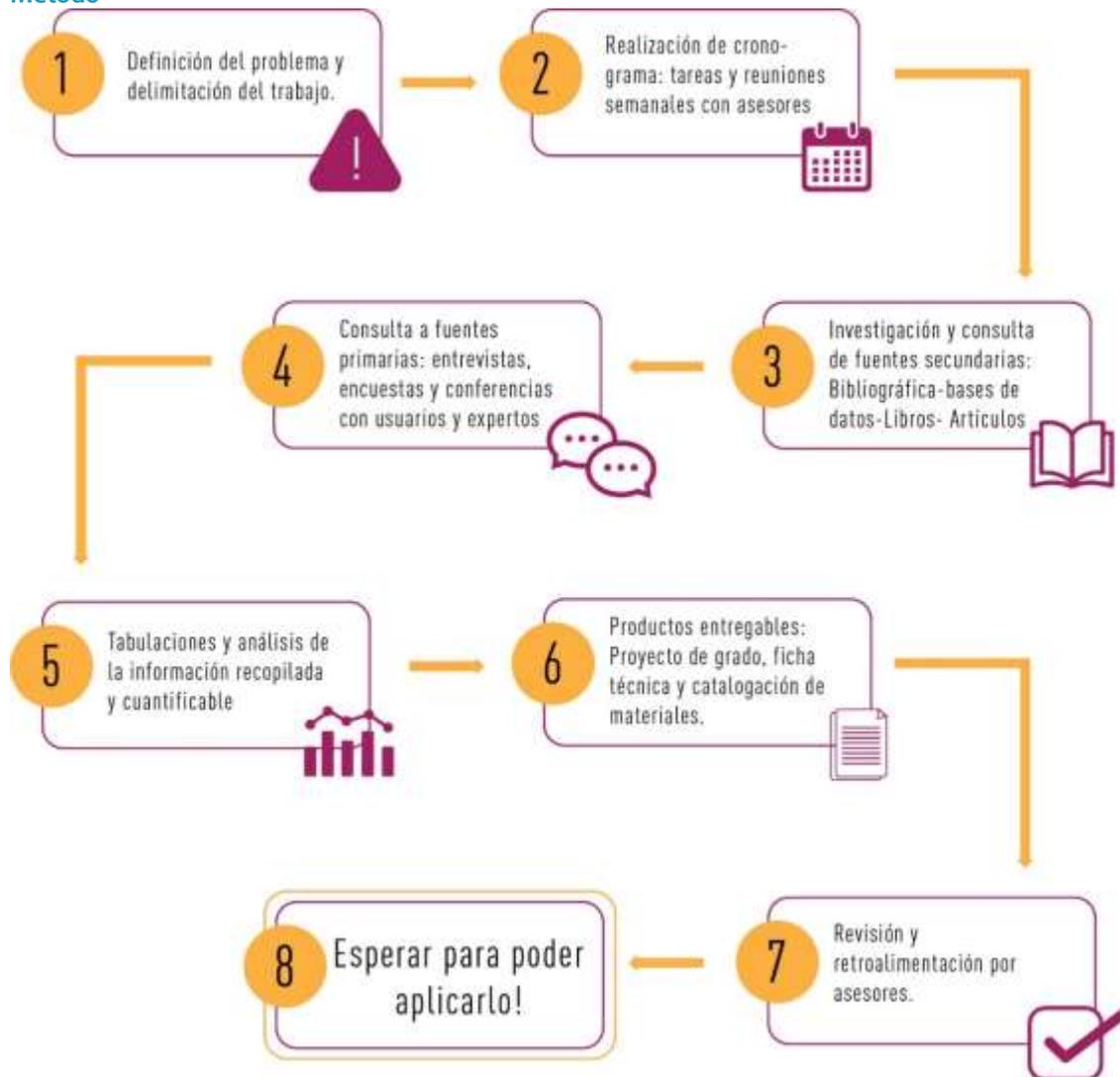
Para poder tener una guía de los parámetros y problemáticas que implica el levantamiento de un proyecto como este, se ha hecho un estudio internacional de bibliotecas de materiales tanto en ámbitos académicos y profesionales, así como una revisión de la literatura académica pertinente al diseño y la creación a través de la experimentación sensorial y experiencial con materiales, información que proviene de autores contemporáneos como Elvin Karana, Valentina Rognoli, Seetal Solanki, entre otros.

Se encuentra también justificación teórica en la escuela bajo la cual está inspirada la escuela de diseño del Politécnico Grancolombiano, pues fue la Bauhaus quien propuso el aprendizaje a través de la experimentación sensorial. Sin embargo, nuestro contexto y sus problemáticas exigen de los diseñadores pensar más allá de la forma y la función y reflexionar sobre los impactos ambientales y sociales que generan sus decisiones, aquí, escoger correctamente un material puede marcar la diferencia.

Aunque comúnmente se crea que el estudio de materiales es tema propio de científicos e ingenieros, se podrá estar de acuerdo que en realidad es la aplicabilidad que se le da a los materiales, desde el diseño, lo que verdaderamente los potencializa y pone a la vista pública. Por eso siempre será necesario que estos dos lenguajes (arte y ciencia) encuentren puntos medios.

Contar con diferentes opciones de materiales también abre las posibilidades de diseño, nuevas líneas de investigación y creación, de trabajo interdisciplinar, así como acercamiento con la industria, es por esto que una materioteca parece la opción más obvia para enseñar y practicar el diseño. También se reconoce que aunque los principales usuarios de estos espacios son efectivamente diseñadores, en general cualquier público que esté interesado en la creación de productos (emprendedores) o inspiración para presentar proyectos de maneras innovadoras (fotógrafos, artistas escénicos y medios audiovisuales) pueden hacer uso de estos recursos.

Método



Resultados

Gracias a la investigación de las fuentes secundarias y consulta de primarias, se definen las bases teóricas necesarias para sustentar la necesidad de una materioteca en espacios académicos. Un total de 8 docentes y 50 estudiantes participaron en la construcción de este proyecto dando sus opiniones, sugerencias e inquietudes. Las investigaciones además proveen metodologías de diseño a través de la experimentación con materiales, llamado Diseño Guiado por Materiales (Material Driven Design), donde se propone que el conocimiento de las propiedades físicas y mecánicas se deben complementar con un análisis de los aspectos sensoriales y experienciales de los materiales, sobre todo, de las percepciones, interpretaciones y usos que los usuarios hacen de ellos. Se aclara, que hacer estudios adecuados de materiales en todas las etapas del diseño hacen la diferencia entre un producto que mejora la calidad de vida de los usuarios, o uno obsoleto que no considera las necesidades y exigencias del mercado y el medio ambiente.

Discusión y conclusión

Gracias a la recopilación de toda la información a fuentes académicas y los datos arrojados por las encuestas realizadas, se pudo presentar una propuesta de un plan para la creación de una materioteca para el Politécnico Grancolombiano, que cuenta con fases a corto, mediano y largo plazo. Esto incluye la propuesta de catalogación de materiales por familias y una ficha técnica. Así mismo se tuvo en cuenta la percepción de la comunidad encuestada y entrevistada, con un resultado positivo y de gran aceptación del proyecto. Se pueden visualizar grandes alianzas a futuro con otros semilleros de la universidad en torno a un trabajo sistémico para la investigación en diseño.

Por un lado, los docentes confirman que la materioteca es una herramienta sumamente valiosa para el desarrollo de sus clases, que posibilita incluso la creación de nuevas asignaturas y semilleros.

Por otro lado, los estudiantes recalcan la falta de conocimiento en materiales distintos a los que normalmente se enseñan en los talleres y que un repertorio más amplio tendría impactos positivos sobre su creatividad, capacidad argumentativa e interés investigativo.

Referencias bibliográficas

- Karana, E., Hekkert, P. y Kandachar, P. (2007) Material considerations in product design: A survey on crucial material aspects used by product designers. Delft, Holanda: Faculty of Industrial Design Engineering, Delft University of Technology
- Karana, E., Barati, B., Rognoli, V., & Zeeuw van der Laan, A. (2015) Material driven design (MDD): A method to design for material experiences. *International Journal of Design*, 9(2), 35-54.
- Akin, F. y Pedgley, O. (2015) Sample libraries to expedite materials experience for design: A survey of global provision. Ankara, Turquía y Liverpool, Reino Unido: *Materials & Design*, Volumen 90, pgs 1207-1217.
- Arbelaez, M. (2014) Materioteca, un centro de innovación académico. *El Mundo*. Recuperado de: <https://www.elmundo.com/portal/pagina.general.impression.php?idx=230816>
- Camacho, E. (2019) Los materiales tendrán su primer hogar en Bogotá. *Expediitio*, Volumen(18), 10,17.
- Gumpert, J., Bagley, M. (2021) Sustainable Materials for a Better Future: How One Designer Convinces Decision Makers to Care. *Material Connexion*, EE.UU.
- Rognoli, V. (2010). A Broad Survey on Expressive-sensorial Characterization of Materials for Design Education. *Middle East Technical University Journal of the Faculty of Architecture*.
- Leousis, K. (2015). Creating an Interdisciplinary Materials Lab in the Design Library. *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*, 34(1), 124-136. doi:10.1086/680569

- Rognoli, V. y Levi, M. (2004). How, what and where is possible to learn design materials? Delft, Holanda: international engineering and product design education conference.
- Cleries, L., Rognoli, V., Solanki, S. y Llorach, P (2021) Material Designers: Boosting talent towards circular economies. Elisava barcelona school of design and engineering, design department, Politecnico di milano, Ma-tt-er london, Elisava barcelona school of design and engineering.
- Ramirez, M. y Mesa, L (2008) diseño y propuesta de una biblioteca de materiales para la universidad eafit (tesis de pregrado). universidad eafit, medellín, colombia.
- Wilkes, S (2011) Materials Libraries as Vehicles for Knowledge Transfer. University College London.
- EAFIT (2012) Materioteca, un lugar para la inspiración. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT. Recuperado de: <https://www.eafit.edu.co/agencia-noticias/historico-noticias/2012/julio/Paginas/academia-materioteca-eafit.aspx>
- Solanki, S (2021) Why materials matter: Responsible design for a better world. Munich, Alemania: Prestel.
- Material Connexion (2021) Hello, let's get acquainted. Recuperado de: <https://materialconnexion.com/>
- Materfad (2021) Blog. Recuperado de: <http://es.materfad.com/>