

Los biomateriales y la neoartesanía: estímulos creativos para el Diseño industrial

Mitzi Vielma Laguna⁽¹⁾, Silvia Paulina
Maldonado Mangui⁽²⁾ y Sebastián Nicolás Ullua⁽³⁾

Resumen: La cultura se mantiene viva cuando el grupo humano deja de verla como algo inmutable y la entiende como un activo que construye realidades desde la herencia. La artesanía no es ajena a la evolución tecnológica, siendo influida desde diversas vertientes, entre ellas la ideológica. Surge entonces el fenómeno de la neoartesanía (Ferro, 2017) como una corriente que fusiona las técnicas tradicionales de la producción manual con la metodología del diseño industrial. Es una respuesta sensible desde la cultura hacia lo socio tecnológico donde los biomateriales (Donoso & Wechsler, 2020) motivan a pensar creativamente en escenarios diferentes para el diseño con una mirada holística, regenerativa y sustentable. Desde la tesis doctoral de Mariana Araujo Laranjeira, que aborda el diseño de superficies aplicando materiales sostenibles, ponemos en discusión las implicancias que los biomateriales podrían tener sobre la neoartesanía como área de interés del Diseño y también como una provocación creativa.

Palabras clave: Biomateriales - creatividad para el diseño - cultura - neoartesanía - economía circular

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 200]

⁽¹⁾ Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Escuela de Diseño, Universidad de Chile. Diseñadora Industrial, Universidad de Chile. Magister en Inteligencia emocional, Universidad de Valencia. Diplomada en gamificación, Universidad de Chile. Doctoranda en Diseño, Universidad de Palermo.

⁽²⁾ Carrera Tecnología Superior en Diseño Gráfico, Instituto Superior Tecnológico Vicente León. Ecuador. Diseñadora Gráfica Publicitaria, Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Magister en Informática Educativa, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador. Doctoranda en Diseño, Universidad de Palermo.

⁽³⁾ Facultad de Comunicación y Diseño, Universidad de Palermo. Diseñador Industrial, Universidad de Palermo - Politécnico de Milán. Doctorando en Diseño, Universidad de Palermo.

I. Introducción

La tesis doctoral de Mariana Araujo Laranjeira, se concentra en el diseño de superficies aplicando materiales sostenibles, pues considera que la crisis ambiental y el uso excesivo de productos contribuyen a la contaminación del medio ambiente. La autora dentro de algunas soluciones propone los conceptos del upcycling, economía circular, diseño sostenible y biodiseño, abordando el tratamiento de materiales y superficies relacionados a los biomateriales para el sector textil, sistemas de impresión y proyectos. La materialidad de la superficie es el objeto de investigación relativo a las aplicaciones dentro del proceso creativo, aspecto a considerar en proyectos de biomateriales en concordancia con la evolución cultural.

Los cambios paradigmáticos se han sucedido con una rapidez cada vez mayor y es que responden a lo voluble de las estructuras posmodernas (Huyssen, 2006). Una conciencia cada vez mayor de la responsabilidad medioambiental ha llevado a nuevas formas de agregación social y a nuevas formas productivas donde la artefactualidad no responde solamente a la necesidad utilitaria pura, sino que profundiza en su dimensión simbólica que a su vez es consecuencia de la mutación de los valores ciudadanos (Solis, 2018). Sin embargo, este fenómeno no es global por cuanto afecta principalmente a la sociedad occidental y de ella solo a aquellas comunidades que comparten valores similares (Kistler, 2015).

Las tecnologías de fabricación rápida y la saturación de residuos han llevado a plantear nuevas formas de hacer industrial (Schwab, 2016), pero no toda manufactura tiene una orientación hacia el mercado de masas, existe otra que deriva de las tradiciones heredadas para las cuales estos nuevos modos de hacer pueden suponer una sensación de pérdida de identidad. La neoartesanía, muchas veces vinculada no solo a relatos narrativos, lo es también a la materialidad y a la evocación de la naturaleza y es que el territorio es un valor de diferenciación cultural.

II. Marco teórico

La cultura y la neoartesanía

El concepto de cultura se refiere a la identidad cultural como aquellos rasgos que hacen que un grupo humano se distinga de otros y estos pueden ser tanto materiales como inmateriales (UNESCO, 2002). El patrimonio es uno de estos rasgos, que, sin embargo, no se refiere solo a la herencia cultural sino también a la cultura viva y los modos propios con que esta evoluciona. Dentro de todo esto están las maneras de hacer y la cultura tecnológica que los hace ser de un cierto modo, es así como la artefactualidad tiene distintos niveles tecnológicos y distintas manifestaciones, desde aquellas simbólicas hasta aquellas totalmente funcionales, lo que influye en la naturaleza simbólica de su consumo (Téllez, 2017). Estos aspectos han sido capturados por diversos países en donde la cultura se comprende como un activo cultural (Horkheimer & Adorno, 1988), no solo como una herencia y en tal sentido es lo que moviliza la identidad de la industria y del artesano.

La identidad y cultura se exacerban frente a situaciones especiales o críticas, por ejemplo, cuando la etnicidad es resistida los individuos recurren a la justificación histórica, que los provee de recursos para legitimarlos. Entonces se refuerza la conciencia identitaria de ser aborigen resaltándola y volviéndola reaccionaria por la discriminación que dicen sufrir (Guarino, 2006). La Antropología, utilizó el concepto de “Grupo étnico”, para designar a las comunidades que compartían rasgos culturales y se perpetuaban biológicamente por generaciones. García Canclini (1989) asume las relaciones de la cultura con el consumo masivo, se modifica el acceso de las diversas clases a las innovaciones de las metrópolis, necesita expandir el consumo.

En el momento actual, cada vez son más comunes las iniciativas que tienden a resaltar las raíces culturales de los pueblos, presentes en sus objetos tradicionales. Desde aquellas surge el concepto de Neoartesanía o Artesanía contemporánea como el intento de recuperar la tradición de la producción de manera artesanal e integrar nuevas tecnologías y diseño para adaptarse mejor a las exigencias del mercado (Pérez Contreras, 2016). Es así como se origina la producción de objetos útiles y estéticos desde el marco de los oficios, pero como novedad, que en los procesos de creación se sincretizan con elementos técnicos y formales procedentes de otros contextos socioculturales y otros niveles tecno-económicos.

La neoartesanía es considerada el resultado de la hibridación cultural, correspondiente a la artesanía urbana o contemporánea, a partir de la división de la artesanía realizada respecto al mercado, a la producción y al contenido cultural. La neoartesanía tiene un alto contenido conceptual y simbólico, que se adapta a las demandas y nuevas tecnologías. Es un tipo de artesanía de fusión que conserva las características relevantes de lo que es una artesanía por la intervención de grupos interdisciplinarios y de diseñadores con visión integral (Ferro, 2017).

La creatividad en la neoartesanía

Como es sabido, la creatividad para el Diseño es un proceso complejo originado a su vez desde una observación fenomenológica (Daniel & Ramírez, 2016), que consiste en resolver un problema, estableciendo nuevas y originales relaciones. Este tipo de creatividad, que se origina en la vivencia, a pesar de su subjetividad (Ballabio, 2016) es proyectual y paramétrica por cuantos sus límites están dados por la industria y la tecnología, que lleva a que aquello que es imaginable, también pueda ser elaborado (Lawson, 2005).

La naturaleza aplicada de la creatividad propia del diseño (López, 2013) al ser proyectual tiene como horizonte temporal al futuro, que podría considerarse un contrasentido en función de la herencia cultural; sin embargo, es sabido que para hacer prospectiva también se debe realizar prospectiva (Cely, 1999) que agrega sentido de pertenencia al producto donde el insumo principal es la cultura. El apego a la tradición o su difusión es la base de la artesanía vernácula, sin embargo, es en la artesanía contemporánea como manifestación popular viva donde la innovación tiene mayor aceptación, como sucede con los graffittis, que incluso construyen comunidad (Pérez & Matus, 2018) y eventualmente la biofabricación tiene mayor potencial de impacto (Wong-hernández et al., 2019). Esto en el entendido de que el Diseño es fundamentalmente una manifestación urbana donde el

concepto de la artesanía semi industrializada se ha incorporado al acervo disciplinario (Bustos, 2009). Esta cuestión ha estado en permanente debate desde el siglo XIX cuando fue visionada por Benjamin al constatar como los oficios artesanales y en particular el arte se vería afectados por la industrialización (Benjamin, 2003). En efecto, el souvenir es un ámbito del diseño que es capaz de absorber tecnologías, entre ellas los biomateriales, transformando los activos culturales en objetos que evocan experiencias memorables (Press & Cooper, 2009).

Por otra parte, la materialidad más allá de sus propiedades físicas también tiene propiedades de la percepción que afectan la emocionalidad pero que también influyen en quien diseña como estímulos para la creatividad (Manzini, 1993).

Los materiales biobasados

Desde el punto de vista del Diseño industrial, la herencia cultural es un insumo importante pero no el único para el desarrollo de propuestas de uso, más lo es la cultura tecnológica que fija límites, pero a la vez provoca para la búsqueda de nuevas fronteras. Uno de esos límites más bien elásticos, es el surgimiento de la cultura maker o del “hágalo usted mismo”, como un fenómeno posmoderno de autarquía comunitaria y conciencia global que se proyecta hasta la materia misma de los productos (Donoso & Wechsler, 2021). Este movimiento cultural, que ha devenido en un movimiento político, ha puesto en el discurso social a la economía circular que entre sus muchas aristas también incluye a los materiales elaborados a partir de residuos, entre ellos los biobasados.

Dentro de los fenómenos posmodernos y antiglobalización, surgen los movimientos “glocales” (Roudometof, 2020) en donde nuevamente la cultura propia es el cohesionador ante la amenaza de la pérdida de la identidad. De esta manera se revaloriza lo propio, pero ahora desde una óptica contemporánea, y de todos los fenómenos trans paradigmáticos de la posmodernidad, que cambian la escena de la génesis de los artefactos desde la bioeconomía (Rodríguez et al., 2019). Se descubren y revalorizan las técnicas ancestrales que darán origen a productos artesanales de raíz vernácula pero que reinterpretan lo tradicional de manera creativa y con propósitos distintos, que van desde lo funcional hacia lo simbólico donde la estética resulta gravitante para la trascendencia del artefacto, que al final redundan en un objeto más sustentable (Chaves, 2018).

Como ha ocurrido desde siempre, la naturaleza ha sido una inspiración para la concepción (Alarcón et al., 2020) y producción de artefactos y en la actualidad ocurre lo mismo con la salvedad de que los estímulos se originan también desde posturas ideológicas y tecnológicas que redundan en lo mismo; la herencia cultural reinterpretada, es decir, es la cultura viva. La biomimesis entra a este escenario de la neoartesanía en propiedad, en un entorno cultural y tecnológico resonante que enriquece la cultura pero que también provoca e inspira (Vera et al., 2015).

La naturaleza ofrece alternativas para abstraer formas y producir ideas para que sean producidas artificialmente en el campo disciplinar del diseño, por su parte la biomimética como herramienta para los proyectos de diseño, como describe Torreblanca (2018), per-

mite transferir características, cualidades y sistemas desde la naturaleza al mundo artificial a través de un proceso analítico, creativo e iterativo.

La búsqueda de inspiración en la naturaleza conlleva una manera consciente de renovar el sistema económico utilizando la naturaleza como agente activo o inspiración con enfoque en los materiales.

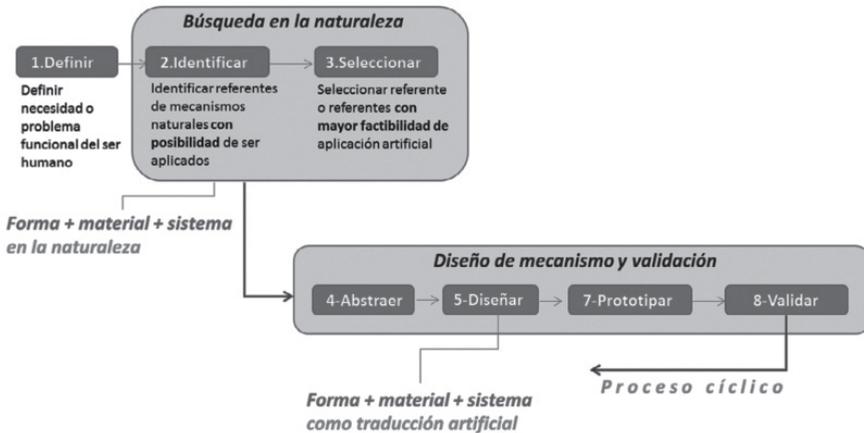


Figura 1. Propuesta metodológica para la biomimesis de mecanismo. **Fuente:** David Andrés Torreblanca Díaz

Los materiales biobasados y la biofabricación

Ambos conceptos, incluidos en la economía circular, plantean una nueva posición ante la fabricación; un nuevo paradigma emergente. Sin embargo, la sustentabilidad social puede verse afectada desde el punto de vista de las tradiciones. En efecto, el peso de las tradiciones no es igual en todos lados y existen diferencias notables acerca del grado de conservadurismo entre unas y otras, lo que plantea interrogantes acerca de la pertinencia a pesar de sus potenciales beneficios. Los valores estructurantes de las diversas comunidades (World Values Survey, 2020) ponen en entredicho la universalidad de las aplicaciones sobre todo en aquellas en que sus valores se orientan a la subsistencia en contraposición a aquellas orientadas a la autoexpresión. En la figura 1 se puede observar que las estructuras valóricas están lejos de ser homogéneas y en particular es fácil comprobar que las innovaciones radicales no necesariamente serán aceptadas debido a la “inercia cultural” de los distintos grupos. Esto, reflejado en las distintas artesanías inciden directamente en aquellas de raíz vernáculas, dónde el material tiene un sentido territorial y en consecuencia son manifestaciones situadas.

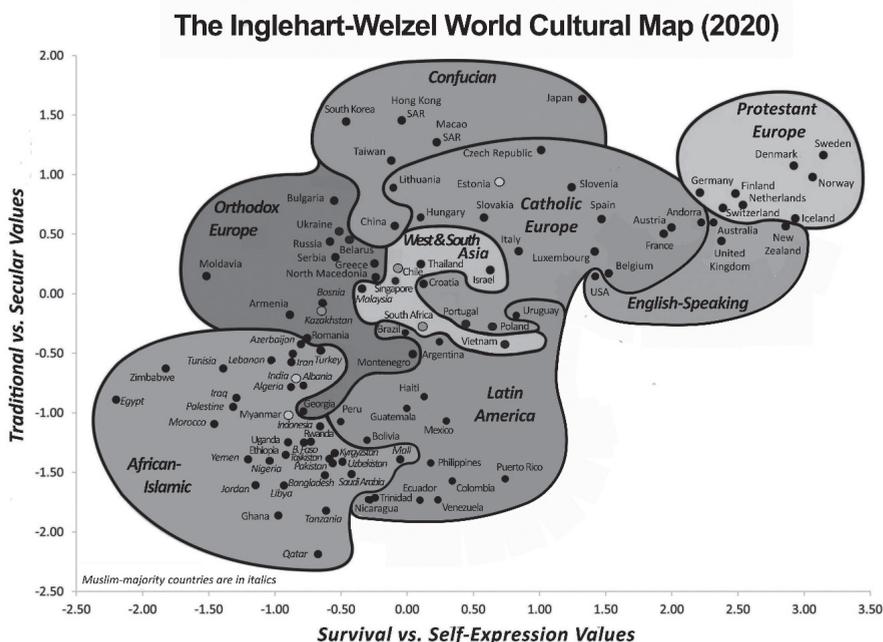


Figura 2. Mapa mundial de los valores. Fuente: World Values Survey

En el mapa se puede ver que en el eje horizontal los países más seculares y con valores más orientados a la autoexpresión son más sensibles a la innovación relacionada con lo sustentable en todas sus dimensiones y por el contrario en el cuadrante inferior izquierdo se ubican los países más tradicionalistas y orientados a la subsistencia. Son estos, por ejemplo, donde la artesanía es más vernácula y territorial y cualquier innovación es considerada invasiva al ser manifestaciones culturales situadas (Solis, 2018), es decir vinculadas íntimamente al territorio.

Sin embargo, los valores evolucionan en el tiempo puesto que la cultura es un fenómeno dinámico y el hecho de que exista una “contaminación creativa” desde las nuevas propuestas materiales induce a pensar en la consolidación de la innovación en las prácticas artesanales (Madan, 2017).

En Chile Rodríguez (2017), realizó una investigación que se enmarcó en la exploración y experimentación de un nuevo material biobasado, compuesto a partir de la utilización del micelio de hongos, como parte de la investigación que permitió caracterizar un nuevo material biobasado compuesto del micelio de un hongo. Este es un descomponedor de madera y subproductos agrícolas, que en la etapa de experimentación permitió entender

cómo se comporta el material en condiciones ambientales diferentes. En base a lo anterior se investigaron posibles áreas del Diseño donde se podría proyectar y desarrollar el uso de este material biobasado.

La sustitución de diferentes tipos de materiales sustentables biobasados con alto componente celulósico vegetal, provenientes de insumos locales, se realiza mediante materiales compuestos por hojas y tallos debido a que sus fibras más largas que otorgan resistencia. Para los autores Donoso & Wechsler (2020), entre los materiales biobasados disponibles en Latinoamérica, se destacan aquellos donde las fibras provienen del tallo y otros que provienen de las frutas, entre ellos se mencionan: tallo de caña de azúcar, agave azul, frutas, carozos de durazno, coco, cáscaras de maní, entre otros.

III. Conclusiones

Los materiales biobasados son manifestaciones tecnológicas de las nuevas maneras de agregación social productiva que se han demostrado como influencias emergentes para estimular la creatividad del Diseño. Entre todos sus potenciales han afectado incluso dimensiones de la cultura que parecían inmutables como la artesanía vernácula, sin embargo, la cultura tecnológica es parte del acervo de los pueblos y son necesariamente permeables a ella. De esta manera surge la neoartesanía inspirada en la naturaleza, como ha ocurrido desde siempre pero ahora con una lectura tecnológica e ideológica, muy cercana al Diseño Industrial.

Es sabido que las iniciativas culturalmente exitosas, son aquellas que se originan desde la base social o Botton up, sin embargo, aquellas que son impuestas o Top down tienden a no funcionar porque no están en consonancia con la base social. La etnografía puede ser un buen método para interpretar la realidad situada y reconocer cuando los conceptos de economía circular, materiales biobasados y biofabricación pueden ser manifestaciones tecnológicas aceptadas.

La conciencia acerca del impacto que el consumo tiene en la naturaleza ha aportado dos nuevas visiones al desarrollo de los productos; los materiales biobasados producidos por las propias comunidades y la biomimesis como inspiradora de la forma de los productos. Con ello, la materialidad se hace parte de la expresión y no solo de la dimensión tecnológica de un producto que a su vez es parte de la cultura situada, que, sin embargo, en la globalidad adquiere un carácter extraterritorial.

Referencias bibliográficas

Alarcón, J., Celaschi, F., & Celi, M. (2020). Diseño de materiales: del Basic design al Material Driven Design. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 2020(114), 59–69. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi114.4115>

- Ballabio, A. (2016). *Experiencia y creatividad en C.S. pierce y M. Merleau-Ponty* (Primera). Editorial Aula.
- Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (Primera). Itaca.
- Bustos, C. (2009). La producción artesanal. *Visión Gerencial*, 0(1), 37–52.
- Cely, A. (1999). Metodología de los Escenarios para Estudios Prospectivos. *Revista Ingeniería e Investigación*, 44, 26–35.
- Chaves, L. I. (2018). Do design de produto às inovações sociais como resposta às causas diretas e indiretas dos impactos ambientais e sociais. In *Design, Artefatos e Sistema Sustentável* (pp. 107–128). EDITORA BLUCHER. <https://doi.org/10.5151/9788580392982-05>
- Daniel, H., & Ramírez, V. (2016). *Inteligencia y creatividad: un enfoque fenomenológico*.
- Donoso, S., & Wechsler, A. (2021). Los materiales bio basados y el paradigma desarrollista latinoamericano: perspectivas desde el Diseño industrial. In *Cuadernos 114* (Issue 114, pp. 71–94). Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi114>
- Ferro, D. (2017). *Neoartesanía quiteña: una propuesta sustentable. Identidad cultural e innovación frente al mito del crecimiento*. Quito: Ediciones Juan Reinoso.
- García Canclini, N. (1989). *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México: Grijalbo.
- Gómez Aragón, A. [editora] (2016). *Japón y Occidente. El patrimonio cultural como punto de encuentro*. Sevilla: Aconcagua Libros.
- Guarino, G. (2006). Etnicidad e identidad en el espacio urbano. *Nordeste*, 0(26), 133–143. <http://revistas.unne.edu.ar/index.php/nor/article/view/2602>
- Horkheimer, P., & Adorno, M. (1988). *Max Horkheimer y Theodor Adorno La industria cultural. Iluminismo como mistificación de masas*. 1–26.
- Huyssen, A. (2006). *Después de la gran división: modernismo, cultura de masas, posmodernismo* (p. 380).
- Kistler, D. (2015). World Values Survey Response and Behavior: Emancipative and Secular Values Predict Cooperation, Protection of Property and Pro-Social Behavior. In *World Values Survey Association: www.worldvaluessurvey.org*). *World Values Research WVR* (Vol. 8, Issue 3).
- Lawson, B. (2005). *How designers Think. The design process demystified* (fourth). Bryan Lawson.
- López, R. (2013). *Recorridos creativos. Conceptos, reflexiones, narraciones y críticas* (Primera). RIL.
- Madan, A. (2017). Innovation and Craft Revival. In *Exploring the benefits of creativity, Media and the arts* (pp. 376–393). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0504-4.ch017>
- Manzini, E. (1993). *la materia de la invención*. Ceac.
- Pérez, L., & Matus, C. (2018). Cultura urbana y cultura. *Cultura Urbana y Patrimonio. Documento Temático N°4, Hábitat III, December 2018*.
- Press, M., & Cooper, R. (2009). *El Diseño como experiencia*. GG Diseño.
- Rodríguez Jara, S. (2017) Material biobasado compuesto por el micelio de hongos descomponedores de madera y residuos agroindustriales. *RChD: creación y pensamiento*, 3(5), 1-15

- Rodríguez, A. G., Rodrigues, M., & Sotomayor, O. (2019). Hacia una bioeconomía sostenible en América Latina y el Caribe: Elementos para una visión regional. *Recursos Naturales y Desarrollo*, 191, 5–57.
- Roudometof, V. N. (2020). Glocalization. In *Communication*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199756841-0241>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial* (primera). Debate.
- Solis, N. (2018). Antropología e innovación: Desarrollo comunitario desde la innovación culturalmente situada. *Ciencia e Interculturalidad*, 22(1), 146–154. <https://doi.org/10.5377/rci.v22i1.6563>
- Téllez, J. L. A. (2017). Consumo Simbólico de Artesanía. *Dimensión Empresarial*, 1(15), 153–168.
- UNESCO. (2002). Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural. In *Diversidad sostenible: La indivisibilidad de la cultura y el desarrollo* (Issue 1).
- Vera, G., Vera, M., & Martínez, R. (2015). PYMES Y DESARROLLO SUSTENTABLE. *UMR: Management Review*, 3(1). <https://doi.org/10.18583/umr.v3i1.108.g218>
- Wong-hernández, L., Bringas, R., Menendez, T., Delgado, J., Almirall, A., Alfonso, A., Marrero, G., & Zaldivar, D. (2019). Biomateriales: del laboratorio al mercado Biomaterials. *Revista Cubana de Química*, 31(January), 63–78.
- World Values Survey. (2020). *The Inglehart-Welzel World Cultural Map Provisional version*.
- Alarcón, J., Celaschi, F., & Celi, M. (2020). Diseño de materiales: del Basic design al Material Driven Design. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 2020(114), 59–69. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi114.4115>
- Ballabio, A. (2016). *Experiencia y creatividad en C.S. pierce y M. Merleau-Ponty* (Primera). Editorial Aula.
- Benjamin, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (Primera). Itaca.
- Bustos, C. (2009). La producción artesanal. *Visión Gerencial*, 0(1), 37–52.
- Cely, A. (1999). Metodología de los Escenarios para Estudios Prospectivos. *Revista Ingeniería e Investigación*, 44, 26–35.
- Chaves, L. I. (2018). Do design de produto às inovações sociais como resposta às causas diretas e indiretas dos impactos ambientais e sociais. In *Design, Artefatos e Sistema Sustentável* (pp. 107–128). EDITORA BLUCHER. <https://doi.org/10.5151/9788580392982-05>
- Daniel, H., & Ramírez, V. (2016). *Inteligencia y creatividad: un enfoque fenomenológico*.
- Donoso, S., & Wechsler, A. (2021). Los materiales bio basados y el paradigma desarrollista latinoamericano: perspectivas desde el Diseño industrial. In *Cuadernos 114* (Issue 114, pp. 71–94). Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi114>
- Horkheimer, P., & Adorno, M. (1988). *Max Horkheimer y Theodor Adorno La industria cultural. Iluminismo como mistificación de masas*. 1–26.
- Huysen, A. (2006). *Después de la gran división: modernismo, cultura de masas, posmodernismo* (p. 380).
- Kistler, D. (2015). World Values Survey Response and Behavior: Emancipative and Secular Values Predict Cooperation, Protection of Property and Pro-Social Behavior. In *World*

- Values Survey Association: www.worldvaluessurvey.org). *World Values Research WVR* (Vol. 8, Issue 3).
- Lawson, B. (2005). *How designers Think. The design process demystified* (fourth). Bryan Lawson.
- López, R. (2013). *Recorridos creativos. Conceptos, reflexiones, narraciones y críticas* (Primera). RIL.
- Madan, A. (2017). Innovation and Craft Revival. In *Exploring the benefits of creativity, Media and the arts* (pp. 376–393). <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0504-4.ch017>
- Manzini, E. (1993). *la materia de la invención*. Ceac.
- Pérez, L., & Matus, C. (2018). Cultura urbana y cultura. *Cultura Urbana y Patrimonio. Documento Temático N°4, Hábitat III, December 2018*.
- Press, M., & Cooper, R. (2009). *El Diseño como experiencia*. GG Diseño.
- Rodríguez, A. G., Rodrigues, M., & Sotomayor, O. (2019). Hacia una bioeconomía sostenible en América Latina y el Caribe: Elementos para una visión regional. *Recursos Naturales y Desarrollo, 191*, 5–57.
- Roudometof, V. N. (2020). Globalization. In *Communication*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199756841-0241>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial* (primera). Debate.
- Solis, N. (2018). Antropología e innovación: Desarrollo comunitario desde la innovación culturalmente situada. *Ciencia e Interculturalidad, 22*(1), 146–154. <https://doi.org/10.5377/rci.v22i1.6563>
- Téllez, J. L. A. (2017). Consumo Simbólico de Artesanía. *Dimensión Empresarial, 1*(15), 153–168.
- UNESCO. (2002). Declaración Universal de la UNESCO sobre la diversidad cultural. In *Diversidad sostenible: La indivisibilidad de la cultura y el desarrollo* (Issue 1).
- Vera, G., Vera, M., & Martínez, R. (2015). PYMES Y DESARROLLO SUSTENTABLE. *UMR: Management Review, 3*(1). <https://doi.org/10.18583/umr.v3i1.108.g218>
- Wong-hernández, L., Bringas, R., Menendez, T., Delgado, J., Almirall, A., Alfonso, A., Marrero, G., & Zaldivar, D. (2019). Biomateriales: del laboratorio al mercado Biomaterials. *Revista Cubana de Química, 31*(January), 63–78.
- World Values Survey. (2020). *The Inglehart-Welzel World Cultural Map Provisional version*.

Abstract: Culture is kept alive when the human group ceases to see it as something immutable and understands it as an asset that builds realities from inheritance. Craftsmanship is no stranger to technological evolution, being influenced from various aspects, including the ideological. The phenomenon of neo-craftsmanship then arises (Ferro, 2017) as a current that merges the traditional techniques of manual production with the methodology of industrial design. It is a sensitive response from the culture towards the socio-technological where biomaterials (Donoso & Wechsler, 2020) motivate to think

creatively in different scenarios for design with a holistic, regenerative and sustainable look. From the doctoral thesis of Mariana Araujo Laranjeira, which addresses the design of surfaces using sustainable materials, we discuss the implications that biomaterials could have on the neoartesanía as an area of interest of Design and also as a creative provocation.

Keywords: Biomaterials - creativity for design - biomimicry - neo-craftsmanship - circular economy.

Resumo: A cultura é mantida viva quando o grupo humano deixa de a ver como algo imutável e compreende-a como um bem que constrói realidades a partir da herança. Os ofícios não são estranhos à evolução tecnológica, e são influenciados por vários aspectos, incluindo a ideologia. O fenómeno do neo-artesanato (Ferro, 2017) surge então como uma corrente que funde as técnicas tradicionais de produção manual com a metodologia do desenho industrial. É uma resposta sensível da cultura ao sócio-tecnológico onde os biomateriais (Donoso & Wechsler, 2020) motivam a pensar de forma criativa em diferentes cenários de design com um olhar holístico, regenerativo e sustentável. Da tese de doutoramento de Mariana Araujo Laranjeira, que trata do design de superfícies utilizando materiais sustentáveis, discutimos as implicações que os biomateriais poderiam ter na neo-arte como uma área de interesse no Design e também como uma provocação criativa.

Palavras chave: Biomateriais - criatividade para design - biomimicri - neo-arte - economia circular.

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por su autor]
