

Diseño inclusivo sustentado en bases biológicas del pensamiento creativo: crítica al antropocentrismo

**Inclusive Design Based on the Biological Basis of Creative Thinking:
a Critique of Anthropocentrism**

Design inclusivo baseado nas bases biológicas do pensamento criativo: uma crítica ao antropocentrismo

Azael Pérez Peláez
Jonathan Hernández Omaña
Eska Elena Solano Meneses

DOI 10.15517/es.v16i1.8564



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada

Diseño inclusivo sustentado en bases biológicas del pensamiento creativo: crítica al antropocentrismo

Inclusive Design Based on the Biological Basis of Creative Thinking: a Critique of Anthropocentrism

Design inclusivo baseado nas bases biológicas do pensamento criativo: uma crítica ao antropocentrismo

Azael Pérez Peláez¹

Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

✉ aperezp492@profesor.uaemex.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-1616-1269>

Jonathan Hernández Omaña²

Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México.
Toluca, México

✉ jhernandez001@profesor.uaemex.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-2484-0368>

Eska Elena Solano Meneses³

Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México.
Toluca, México

✉ eesolanome@profesor.uaemex.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-5974-1511>

Fecha de recepción: 10 de marzo de 2025

Fecha de aprobación: 11 de mayo de 2026

Resumen

Esta investigación analiza críticamente la influencia del antropocentrismo en el Diseño, argumentando que la centralidad de lo humano ha limitado la sostenibilidad, la equidad y la resiliencia

¹ Doctor en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

² Doctor en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

³ Doctora en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma del Estado de México, México.

ecológica de las soluciones proyectuales. Mediante una metodología cualitativa basada en revisión sistemática de literatura, análisis crítico-argumentativo y triangulación teórica –apoyada en ecología profunda, posthumanismo y teoría del actor-red–, se identifican y deconstruyen los paradigmas dominantes que perpetúan esta visión jerárquica. El ensayo propone un giro conceptual hacia un diseño biocéntrico e interespecífico, fundamentado en las bases biológicas del pensamiento creativo no humano. A diferencia de enfoques biomiméticos convencionales, se enfatiza la agencia y la creatividad de otras especies como fundamento ético y proyectual, lo cual promueve una práctica del Diseño que aprende de, y colabora con, los sistemas naturales. Se concluye que este replanteamiento no solo ofrece alternativas técnicas, sino que constituye un acto de descolonización ontológica, necesario para transitar hacia modelos de coexistencia más justos, sostenibles y resilientes. La contribución principal radica en integrar perspectivas de las Humanidades Ambientales y la Bioética para repensar el diseño desde un marco simbiocéntrico y situado, particularmente relevante para contextos del sur global.

Palabras clave: antropología, bioética, sostenibilidad

Abstract

This research critically analyzes the influence of anthropocentrism on Design, arguing that the centrality of the human has limited the sustainability, equity, and ecological resilience of design solutions. Through a qualitative methodology based on a systematic literature review, critical-argumentative analysis, and theoretical triangulation –drawing on Deep Ecology, Posthumanism, and Actor-Network Theory– the dominant paradigms that perpetuate this hierarchical vision are identified and deconstructed. The essay proposes a conceptual shift towards a biocentric and interspecific design, grounded in the biological bases of non-human creative thinking. Unlike conventional biomimetic approaches, it emphasizes the agency and creativity of other species as an ethical and projective foundation, thereby promoting a design practice that learns from and collaborates with natural systems. It concludes that this rethinking not only offers technical alternatives but constitutes an act of ontological decolonization, necessary for transitioning towards more just, sustainable, and resilient models of coexistence. The main contribution lies in integrating perspectives from Environmental Humanities and Bioethics to rethink design from a symbiocentric and situated framework, particularly relevant for Global South contexts.

Keywords: anthropology, bioethics, sustainability

Resumo

Esta pesquisa analisa criticamente a influência do antropocentrismo no design, argumentando que a centralidade do humano tem limitado a sustentabilidade, a equidade e a resiliência ecológica

das soluções de design. Por meio de uma metodologia qualitativa baseada em revisão sistemática da literatura, análise crítico-argumentativa e triangulação teórica —apoiada na ecologia profunda, no pós-humanismo e na teoria do ator-rede— são identificados e desconstruídos os paradigmas dominantes que perpetuam essa visão hierárquica. O ensaio propõe uma guinada conceitual rumo a um design biocêntrico e interespecífico, fundamentado nas bases biológicas do pensamento criativo não humano. Diferentemente das abordagens biomiméticas convencionais, enfatiza a agência e a criatividade de outras espécies como fundamento ético e projetual, promovendo, assim, uma prática de design que aprende com os sistemas naturais e colabora com eles. Conclui-se que essa reformulação não apenas oferece alternativas técnicas, mas constitui também um ato de descolonização ontológica, necessário para a transição rumo a modelos de coexistência mais justos, sustentáveis e resilientes. A principal contribuição reside em integrar perspectivas das humanidades ambientais e da bioética para repensar o design a partir de um quadro simbiocêntrico e situado, particularmente relevante para contextos do Sul Global.

Palavras-chave: antropologia, bioética, sustentabilidade

1. Introducción

El diseño antropocéntrico puede rastrear sus raíces en la Revolución Industrial, cuando la producción en masa y la estandarización comenzaron a priorizar la eficiencia y el consumo humano (Laporte, 2022). Esta tendencia se consolidó en el siglo XX con la expansión del consumo masivo y la cultura del *confort*, donde el éxito del diseño se medía casi exclusivamente por su capacidad de satisfacer las demandas humanas. De acuerdo con Guillén de Romero y colaboradores (2020), este enfoque no solo ha limitado la capacidad del diseño para abordar problemas más amplios y complejos, sino que también ha exacerbado crisis ambientales y sociales al ignorar la interdependencia entre humanos y otras formas de vida.

Históricamente, el enfoque del Diseño ha estado profundamente influenciado por una perspectiva antropocéntrica, en la que el ser humano es considerado el centro de todas las soluciones. Este paradigma ha dominado tanto las prácticas de diseño como las teorías detrás de ellas, lo cual ha relegado a un segundo plano las demandas ecológicas, culturales y de otras especies (Droz, 2022). En esta línea, las soluciones de diseño que han priorizado el interés humano sin considerar el impacto en los ecosistemas y la diversidad biológica están siendo cada vez más cuestionadas (Sokienah, 2024).

En este sentido, las y los diseñadores tienden a abordar problemas desde una perspectiva que excluye o minimiza las consideraciones ecológicas, interespecies, o de largo plazo. El diseño antropocéntrico es una práctica que nace y se desarrolla en el contexto de la modernidad (Jönson et al., 2022), con poco o ningún énfasis en las consecuencias para otras especies o para el planeta.

El éxito en el diseño, bajo una perspectiva antropocéntrica, se mide casi exclusivamente en términos de satisfacción y comodidad humana. Según Norman (2024), la utilidad y la experiencia del usuario son criterios predominantes que guían la evaluación de la efectividad de un diseño. Este debe ampliar su ámbito de acción para incluir a todos los seres vivos y sistemas ecológicos que interactúan con las creaciones humanas. Este enfoque, conocido como diseño inclusivo o diseño para todos, busca romper con el paradigma antropocéntrico al considerar a todas las especies y al planeta en su conjunto como beneficiarios legítimos del proceso de diseño (Estupiñán y Rodríguez, 2024).

Como evidencian Tomitsch y otros (2024), el diseño contemporáneo ha comenzado a cuestionar esta visión limitada. Y es que resulta imperativo redirigir la práctica del diseño hacia una postura más inclusiva, que considere las redes de relaciones entre humanos, no humanos y el medio ambiente. Así, el objetivo de esta investigación es demostrar, mediante una exhaustiva revisión de literatura, que el antropocentrismo es un sesgo problemático en el Diseño; colateralmente, se pretende proponer un enfoque alternativo basado en las bases biológicas del pensamiento creativo, pues estas ofrecen un marco valioso para replantear el enfoque del diseño y abordar la parcialidad antropocéntrica. Dichas bases biológicas implican que la creatividad emerge de la interacción entre cerebro, entorno y presión evolutiva, lo que cuestiona la división tradicional entre naturaleza y cultura (Bugnyar, 2024).

En este sentido, se propone que la creatividad no es exclusiva de los seres humanos. Siguiendo a [Kaufmann \(2024\)](#), diversos estudios han demostrado que muchos organismos no humanos, como ciertos primates, aves y cefalópodos, exhiben comportamientos creativos, lo que sugiere que la creatividad es una característica compartida por múltiples formas de vida. Aunque [Kaufmann \(2024\)](#) afirma que esta no es exclusiva de los humanos, su enfoque se limita a primates y aves. Por esa razón, nuestra investigación considera otras estrategias de cefalópodos ([Van Leeuwen et al., 2024](#)) y nutrias marinas ([Lyon et al., 2024](#)), lo cual revela patrones evolutivos transversales que desafían la narrativa antropocéntrica tradicional.

Al reconocer la creatividad en organismos no humanos, se abre la posibilidad de diseñar desde una perspectiva que valora y aprende de las estrategias creativas de otras especies. Esto no solo desafía la idea de que el Diseño debe ser exclusivamente humano, sino que también fomenta un enfoque más inclusivo y ecológico en su práctica. Asimismo, la creatividad de los organismos no humanos puede inspirar soluciones innovadoras en el diseño, que sean más coherentes con los sistemas naturales y que promuevan la sostenibilidad a largo plazo ([Caicedo et al., 2024](#)). De este modo, el uso de la biomimética como enfoque en el diseño ofrece una posible solución a este dilema. Al mirar la naturaleza como fuente de inspiración, la biomimética nos invita a aprender de los sistemas biológicos, en lugar de explotarlos.

Este enfoque no solo desafía el antropocentrismo, sino que también nos orienta hacia un diseño que se adapta y respeta los ciclos naturales, lo que promueve la sostenibilidad y la eficiencia ([García Figueroa, 2024](#)). Autores como [Giraldo \(2024\)](#), que explora la perspectiva de Donna Haraway, han replanteado estas jerarquías, proponiendo un “entrelazamiento” entre especies, o [León y compañía \(2024\)](#), que reflexionan sobre los aportes de Bruno Latour y su teoría del actor-red. Su trabajo refuerza nuestra crítica al diseño antropocéntrico y fundamenta la necesidad de enfoques simbiocéntricos ([Jacobs et al., 2024](#)).

2. Metodología

Los principios que orientan este proceso metodológico se basan en cuatro acciones principales: la revisión de literatura y la contextualización del problema, la identificación de los paradigmas dominantes en el Diseño, el análisis crítico de las limitaciones del enfoque antropocéntrico y, finalmente, la formulación de propuestas conceptuales orientadas hacia una perspectiva biocéntrica e interespecífica de este ámbito.

2.1. Revisión de literatura y contextualización

Se realizó una revisión sistemática de literatura en bases de datos académicas como *Scopus*, *Web of Science* y *Philosopher's Index*, utilizando palabras clave como ‘antropocentrismo en diseño’, ‘biomimética crítica’, ‘creatividad no humana’ y ‘diseño biocéntrico’. Como criterios de inclusión, se consideraron publicaciones en español, inglés y portugués publicadas entre 2018 y 2024, con

énfasis en sostenibilidad, ética ambiental y diseño. A partir de este proceso, se seleccionaron 45 referencias clave, priorizando autores del sur global y enfoques no antropocéntricos. El análisis de estas fuentes permitió entender cómo el diseño antropocéntrico ha limitado la capacidad de los ecosistemas y ha favorecido únicamente las necesidades humanas. Asimismo, los textos seleccionados provinieron de estudios sobre biomimética, diseño sostenible y permacultura.

2.2. Identificación de paradigmas dominantes en el diseño

Se hizo una selección de estudios de caso y proyectos de diseño que ejemplifiquen cómo se priorizan las necesidades humanas, por ejemplo, en diseño de productos, arquitectura, entre otros. También se realizó un análisis de cómo estas soluciones afectan a otros seres vivos y al entorno natural. El análisis se fundamentó en la ecología profunda de Naess ([Millstein, 2024](#)), que cuestiona la supremacía humana, y en teorías poscoloniales que denuncian la exclusión de saberes no occidentales. Esto permitió evaluar no solo la eficiencia técnica de los diseños, sino su impacto ético en comunidades humanas y no humanas.

2.3. Análisis crítico-argumentativo de las limitaciones del diseño antropocéntrico

En esta etapa se realizó una triangulación teórica entre la ecología profunda ([Millstein, 2024](#)), el posthumanismo ([Haraway, 2023](#)) y la teoría del actor-red ([Latour, 2013](#)), con el propósito de examinar críticamente los supuestos que sustentan el diseño antropocéntrico. A partir de este marco, se identificaron patrones discursivos en estudios de caso de diseño urbano y de productos, y se aplicó un enfoque crítico apoyado en perspectivas poscoloniales, ecológicas y de justicia social. Este análisis permitió valorar aspectos como la exclusión de las especies no humanas, la explotación de los recursos naturales y la escasa consideración de las relaciones de interdependencia ecológica en las soluciones de diseño. El examen reveló cómo los paradigmas de diseño actuales promueven la explotación de recursos naturales y la exclusión de especies no humanas, lo que perpetúa un modelo que no es solo insostenible, sino que también genera inequidades y desequilibrios ecológicos.

2.4. Generación de propuestas conceptuales

A partir del análisis realizado, se formularon principios orientadores para un diseño biocéntrico y una inclusión interespecífica. Posteriormente, estos principios se evaluaron en términos de su consistencia teórica y su viabilidad práctica, con el fin de valorar su potencial como marco conceptual para el desarrollo de propuestas de diseño más integradoras y sostenibles.

3. Bases teóricas

3.1. El antropocentrismo como sesgo en el diseño

El antropocentrismo es una postura filosófica y ética que coloca al ser humano en el centro

del universo, la cual considera a los humanos como la medida de todas las cosas (Caicedo et al., 2024). Esta perspectiva sostiene que el valor y la importancia de otros seres y sistemas naturales se definen, principalmente, en función de su utilidad y relevancia para los humanos (Vilas, 2024).

La raíz del antropocentrismo se encuentra en las tradiciones filosóficas de la antigua Grecia, donde filósofos, como Aristóteles, argumentaron que los seres humanos ocupan un lugar privilegiado en el orden natural debido a su capacidad racional. Esta idea fue reforzada durante la Edad Media con el pensamiento cristiano, que sitúa al ser humano como el pináculo de la creación divina (Abreu-Hernández, 2023). Sin embargo, esta visión jerárquica ha sido cuestionada por teóricos contemporáneos. Mientras Laporte (2022) vincula el antropocentrismo a la Revolución Industrial, autores como Deplazes-Zemp (2023) argumentan que su raíz filosófica es más profunda, ligada a la jerarquización ontológica de la vida. Esta tensión entre enfoques históricos y éticos subraya la necesidad de un replanteamiento radical en el diseño, tal como propone nuestro estudio.

Mientras, en la ética, el antropocentrismo prioriza el bienestar humano (Hourdequin, 2024), teóricos como Haraway (2023) y Wang (2021) cuestionan esta jerarquía, al proponer un “entrelazamiento” entre especies. Esta tensión se refleja en políticas de diseño urbano: proyectos como los analizados por Fiallo Cardona (2024), en Bogotá, priorizan la movilidad humana, ignorando corredores ecológicos esenciales para la supervivencia de aves migratorias.

Nuestro análisis revela que esta exclusión no solo es éticamente problemática, sino que contradice principios de resiliencia ecológica (Millstein, 2024). Una de las manifestaciones más evidentes es la manera en que se conceptualizan los derechos y deberes. En muchas tradiciones filosóficas y legales, solo los seres humanos son considerados sujetos de derechos, mientras que otros seres vivos son vistos como objetos o recursos a disposición humana (Hourdequin, 2024).

En la ética ambiental, el antropocentrismo se manifiesta en la tendencia a evaluar las acciones y políticas ambientales en términos de sus beneficios o perjuicios para los seres humanos, a menudo ignorando el valor intrínseco de otras formas de vida (Singer, 2023). Por ejemplo, de acuerdo con Deplazes-Zemp (2023), las decisiones sobre la conservación de especies o la gestión de recursos naturales suelen estar motivadas por consideraciones económicas o de bienestar humano, más que por un reconocimiento del valor intrínseco de los ecosistemas y las especies no humanas.

En la ciencia y la tecnología, el antropocentrismo se manifiesta en el énfasis de la investigación y el desarrollo de tecnologías que mejoran la calidad de vida humana, pero que, a menudo, tienen efectos secundarios negativos sobre el medio ambiente. El progreso científico, desde la Revolución Industrial hasta la actualidad, ha estado impulsado por un deseo de controlar y explotar la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas, lo que ha llevado a una crisis ecológica global (Caicedo et al., 2024).

El desarrollo del antropocentrismo puede ser rastreado a través de la historia de la filosofía occidental. Como se mencionó anteriormente, Aristóteles ya sostenía una visión jerárquica de la naturaleza, en la que los seres humanos ocupan la cúspide debido a su capacidad racional ([Aristóteles, 1984](#)). Esta visión fue adoptada y adaptada por la teología cristiana, que ve al hombre como el administrador de la creación divina, encargado de dominar y utilizar la naturaleza según la voluntad teológica ([Laporte, 2022](#)). El Renacimiento marcó un punto de inflexión en el desarrollo del antropocentrismo, con el surgimiento del humanismo, que enfatiza el valor y la dignidad del ser humano como individuo. Por su parte, la Ilustración fortaleció aún más el antropocentrismo con su enfoque en la razón, la ciencia y el progreso, lo cual promovió, desde la religión, la idea de que la naturaleza podía y debía ser dominada para mejorar la condición humana ([Laursen, 2024](#)).

Sin embargo, el antropocentrismo no ha estado exento de críticas. Desde la segunda mitad del siglo XX, ha habido un creciente cuestionamiento de la legitimidad de esta perspectiva, especialmente en el ámbito de la ética ambiental. Pensadores como Aldo Leopold, con su concepto de “ética de la tierra”, y Arne Naess, con su “ecología profunda”, han abogado por una visión más inclusiva y holística que reconoce el valor intrínseco de todas las formas de vida y de los sistemas ecológicos ([Millstein, 2024](#); [Khan et al., 2024](#)).

Cabe destacar que uno de los ejemplos más evidentes del antropocentrismo en el Diseño es la proliferación de productos desechables que están diseñados para un uso limitado y son rápidamente descartados. Esta tendencia responde a una lógica de consumo que prioriza la conveniencia humana sobre la sostenibilidad ambiental. En línea con [García y colaboradores \(2024\)](#), el uso generalizado de plásticos de un solo uso en envases y productos cotidianos, como botellas de agua, bolsas y utensilios de comida, refleja un enfoque que valora la facilidad de uso y la satisfacción inmediata de los usuarios humanos, sin considerar las graves consecuencias ambientales, como la contaminación de los océanos y el impacto en la fauna marina.

Otra manifestación del antropocentrismo en el Diseño es que el diseño urbano y el desarrollo de infraestructuras a menudo priorizan las necesidades humanas sin tener en cuenta el impacto en los ecosistemas locales, lo que conduce a la fragmentación de hábitats y a la pérdida de biodiversidad. Un ejemplo de esto es la construcción de carreteras que atraviesan áreas naturales, lo cual no solo destruye hábitats, sino que también interfiere con las rutas migratorias de muchas especies. Estas decisiones de diseño urbano reflejan una visión antropocéntrica que subordina la integridad ecológica a las necesidades de crecimiento económico y desarrollo humano ([Fiallo Cardona, 2024](#)).

De la misma manera, el diseño de dispositivos electrónicos, como *smartphones* y ordenadores, está fuertemente influenciado por un enfoque antropocéntrico que prioriza la funcionalidad y la experiencia del usuario humano. Sin embargo, este enfoque suele ignorar el impacto ambiental y social de la producción y eliminación de estos dispositivos. La extracción de minerales necesarios para la fabricación de componentes electrónicos, como el coltán y el cobalto, tiene consecuencias devastadoras para los ecosistemas y las comunidades locales, especialmente en regiones como África Central.

Además, la obsolescencia programada, una estrategia de diseño que limita deliberadamente la vida útil de un producto para incentivar la compra de nuevos dispositivos, agrava el problema del *e-waste* (residuos electrónicos), ya que genera enormes cantidades de desechos tóxicos que afectan negativamente al medio ambiente y a la salud humana (Shaikh et al., 2024). Asimismo, el diseño de paisajes y espacios públicos a menudo refleja un enfoque antropocéntrico en el que los espacios se moldean, principalmente, para satisfacer las necesidades recreativas y estéticas humanas, sin considerar las necesidades ecológicas.

Los jardines y parques urbanos, por ejemplo, son frecuentemente diseñados con especies de plantas ornamentales exóticas que requieren un alto mantenimiento y recursos, como agua y fertilizantes y que, a menudo, son menos beneficiosas para la fauna local, en comparación con las especies autóctonas. Esta práctica puede conducir a la degradación de los ecosistemas locales y a la pérdida de biodiversidad, lo cual manifiesta una preferencia por las necesidades y gustos humanos sobre la sostenibilidad ecológica (Mikkonen y Raatikainen, 2024).

3.2. Bases biológicas del pensamiento creativo

El pensamiento creativo se define como la capacidad para generar ideas, soluciones y conceptos originales que trascienden los enfoques convencionales y resuelven problemas de manera innovadora (Bugnyar, 2024). Cabe destacar que el pensamiento creativo, en el Diseño, no es un proceso lineal, sino un proceso iterativo y reflexivo que involucra la exploración de problemas desde múltiples ángulos y la interacción dinámica entre la intuición y el análisis (Pozo Puértolas, 2024).

3.2.1. Evolución de la creatividad más allá de lo humano

Desde una perspectiva evolutiva, la creatividad puede ser entendida como una adaptación que ha proporcionado ventajas significativas en términos de supervivencia y reproducción. Los primeros indicios de creatividad en la evolución humana se observan en el uso de herramientas líticas por parte de nuestros ancestros, como el *Homo habilis* y el *Homo erectus*.

Estas primeras herramientas, aunque rudimentarias, representan un avance significativo en términos de adaptación y supervivencia, al indicar la capacidad de pensar más allá de las soluciones inmediatas y utilizar objetos del entorno de maneras innovadoras (Rivera, 2024). Sin embargo, este tipo de adaptación no es exclusivo de los humanos: la creatividad en el uso de herramientas ha sido observada en varias especies no humanas. Por ejemplo, de acuerdo con Bugnyar (2024), las aves de la familia *Corvidae*, como los cuervos (*Corvus*) y las urracas (*Pica pica*), han demostrado habilidades notables para usar herramientas en la búsqueda de alimento, como la fabricación de ganchos a partir de ramas para extraer insectos de la corteza. Estos comportamientos indican una capacidad para la resolución de problemas y la innovación que es fundamental para la supervivencia en su entorno natural.

En este marco, la creatividad, entendida como la capacidad para generar soluciones novedosas, también se manifiesta en comportamientos adaptativos que son cruciales para la supervivencia y el éxito reproductivo. En el reino animal, la creatividad en la conducta se observa en estrategias de forrajeo y en la resolución de problemas complejos. Un ejemplo es el comportamiento de las nutrias marinas (*Enhydra lutris*), que utilizan herramientas como piedras para abrir mejillones y otros moluscos, mostrando una habilidad para modificar el entorno a fin de obtener alimentos (Lyon et al., 2024). Asimismo, los delfines (*Delphinidae*) presentan una conducta creativa en la caza, por medio de la utilización de técnicas de cooperación y comunicación complejas para atrapar peces, lo que demuestra un nivel de creatividad en la resolución de problemas que va más allá de los instintos básicos (Yeater, 2024).

Así, a diferencia de estudios previos que enfatizan la imitación de la naturaleza, como el de García Figueroa (2024), nuestro enfoque propone que la creatividad no humana debe entenderse como un proceso coevolutivo. Esto implica no solo replicar estrategias biológicas, sino integrar éticamente su agencia en el diseño, tal como lo sugieren Jacobs y colaboradores (2024) con su enfoque simbiocéntrico. Dicho proceso coevolutivo indica que la creatividad en la conducta es una característica adaptativa que ha evolucionado para mejorar la eficiencia en la obtención de recursos y en la interacción social.

Cabe señalar que la creatividad ofrece ventajas de supervivencia al permitir a los organismos adaptarse a ambientes cambiantes y resolver problemas de manera flexible. En entornos complejos y dinámicos, la capacidad de desarrollar nuevas estrategias y soluciones puede ser crucial para la supervivencia. En el caso de los chimpancés (*Pan troglodytes*), por ejemplo, se ha observado que utilizan herramientas de forma creativa para extraer termitas de los nidos, una habilidad que les permite acceder a una fuente de alimento que de otro modo sería inalcanzable (Van Leeuwen, 2024). Esta capacidad de adaptación es esencial para su supervivencia en la selva africana, donde los recursos alimenticios pueden ser limitados y altamente competitivos.

3.2.2. Implicaciones para el diseño

Desde una perspectiva filosófica, la noción de creatividad como exclusiva de los humanos ha sido cuestionada por varios teóricos que abogan por una visión más inclusiva de la cognición animal, la filosofía de la mente y la cognición, en la que los procesos cognitivos complejos no están reservados a los humanos, sino que son compartidos en diversos grados con otras especies (Bugnyar, 2024; Galdón, 2024; Ullrich, 2024). Además, esta postura argumenta, según Carvajal (2024), que la evolución cognitiva ha producido capacidades creativas en varios animales, lo que desafía la idea de que la creatividad sea un atributo exclusivamente humano.

Además, la Filosofía de la Biología, como la discutida por Frans de Waal, sugiere que la creatividad y la cognición son parte de un continuo evolutivo, en lugar de fenómenos únicos a la especie humana. De acuerdo con Oviedo (2024), De Waal enfatiza que muchas características cognitivas, incluidas las habilidades creativas, han evolucionado a través de un proceso de selección natural que abarca una variedad de especies, no solo los primates humanos.

Por ello, un enfoque más inclusivo podría llevar a la creación de diseños que respeten y utilicen la creatividad de diversas especies, lo cual promovería la sostenibilidad y la coexistencia armoniosa. Por ejemplo, el diseño de hábitats urbanos podría inspirarse en las adaptaciones innovadoras observadas en la naturaleza, como las estructuras de nidos de aves o los patrones de comportamiento de los delfines, para crear espacios que beneficien tanto a los humanos como a otras especies.

Para aplicar conceptos no antropocéntricos en el Diseño, se debe adoptar una metodología que integre principios biocéntricos y evolutivos que reconozcan la inteligencia y creatividad presentes en otros organismos. Este enfoque no solo se basa en una adaptación estética o funcional de la naturaleza, sino que también requiere una reestructuración fundamental del proceso de diseño, donde el bienestar de todas las especies, humanas y no humanas, sea la base de cualquier propuesta.

4. Propuesta de un enfoque no antropocéntrico en el Diseño

El resultado de la revisión de literatura confirma que los paradigmas antropocéntricos en el Diseño son limitantes y excluyentes, tanto desde el punto de vista ecológico como social. Los enfoques no antropocéntricos, basados en principios biocéntricos y en la inclusión de todas las especies, promueven un diseño que fomenta la sostenibilidad y la equidad al considerar a todos los seres vivos como actores fundamentales en la creación de los espacios y objetos que habitamos.

Así, se puede llegar a una inclusión interespecífica, pues este tipo de diseño reconoce la interdependencia de todas las formas de vida y los ecosistemas, buscando siempre la regeneración ecológica y el respeto por los límites naturales. Los principios de creatividad y pensamiento biocéntrico, más allá del antropocentrismo, surgen como respuestas a los resultados de este análisis, que proponen soluciones de diseño que promuevan entornos equilibrados y saludables para todos los seres vivos. Por lo tanto, a partir del presente análisis, se proponen nuevas perspectivas basadas en los casos propuestos y se construye y propone un nuevo enfoque no antropocéntrico en el Diseño, tal como se describe a continuación.

4.1. Replanteamiento de fundamentos del diseño biocéntrico e interespecífico

4.1.1. Biocéntrica como solución

El diseño biocéntrico es un enfoque que se basa en los principios de respeto y equidad hacia

todas las formas de vida, no limitándose únicamente a las necesidades humanas. Este tipo de diseño reconoce la interdependencia de los seres vivos y los ecosistemas, lo cual promueve la creación de espacios, objetos e infraestructuras que fomenten la sostenibilidad ecológica y el equilibrio natural.

A diferencia del enfoque antropocéntrico, que prioriza el bienestar y la conveniencia del ser humano a expensas del entorno, el diseño biocéntrico sitúa a la naturaleza y a todas las especies como actores fundamentales en los procesos de diseño. Siguiendo a [Grioni \(2024\)](#), esto incluiría la sostenibilidad integral, es decir, que el diseño deba promover prácticas que beneficien tanto a los humanos como a los organismos no humanos, y que también favorezcan la salud y el bienestar de los ecosistemas y las especies que los habitan.

Este enfoque busca regenerar los ecosistemas y respetar los límites naturales, considerando aspectos como la conservación de hábitats, la biodiversidad y la mitigación de impactos negativos en las especies no humanas. Los principios de creatividad y pensamiento biocéntrico surgen como una forma de responder a los desafíos del Diseño contemporáneo y proponen soluciones que generen entornos equilibrados, saludables y sostenibles para todos los seres vivos, asegurando un impacto positivo a largo plazo.

4.1.2. *Inclusión interespecífica como solución*

La inclusión interespecífica es una propuesta de principio de diseño y ética que propone la consideración equitativa de todas las especies en los procesos de creación, planificación y desarrollo de entornos y objetos. Este concepto se opone a la exclusión inherente en el enfoque antropocéntrico, que prioriza al ser humano por encima de otras formas de vida. La inclusión interespecífica reconoce la interdependencia y la relación dinámica entre los seres humanos y el resto de los seres vivos.

Este enfoque se traduce en un diseño que integra las necesidades, movimientos y ciclos naturales de otras especies, lo cual promueve su participación activa en los ecosistemas y respeta sus roles ecológicos. Así, se generan espacios que no solo son habitables para los seres humanos, sino también para la fauna, la flora y otras formas de vida, contribuyendo a la sostenibilidad, regeneración ecológica y la armonía entre las especies. Además, fomenta una ética de respeto, en la que se valora la vida de todos los seres y se toman decisiones que beneficien a la biodiversidad y promuevan una coexistencia equilibrada.

Esta perspectiva parte de la colaboración interespecífica entre humanos y otras especies, así como la inclusión de prácticas que permitan a los animales participar en la creación de entornos que les resulten beneficiosos ([Chavarri y Sánchez, 2024](#)). De este modo, puede observarse que el sesgo antropocéntrico que ha dominado el diseño tradicional está siendo cuestionado, lo que permite un cambio hacia un enfoque más inclusivo y ético. Al reconocer que la creatividad no es exclusiva de los seres humanos, podemos aprender de otras especies y sus formas de interacción

con el entorno, lo que ofrece soluciones más sostenibles y equilibradas que promuevan una coexistencia entre humanos y no humanos. Este cambio beneficia tanto a los ecosistemas como a las personas, ya que fomenta el respeto y la colaboración entre especies.

5. Consideraciones para implementar este enfoque

Las propuestas anteriores integran los principios fundamentales de un diseño no antropocéntrico, basado en la sostenibilidad, la biomimética, la colaboración interespecífica y la inclusión de la biodiversidad. A continuación se explica cómo se implementan y las consideraciones necesarias para su integración efectiva (véase [Figura 1](#)).

Figura 1. Principios fundamentales para un diseño no antropocéntrico

Propuesta para un Cambio: Hacia un Diseño Biocéntrico		
Biocéntrica como solución	Beneficios del diseño biocéntrico	Respetan el equilibrio de los ecosistemas, favoreciendo prácticas que promuevan la biodiversidad y el bienestar de todas las especies. Promueve entornos equilibrados y saludables
	Métodos para la integración de la biocéntrica	Investigación de la naturaleza Enfoque holístico Colaboración con especies con las que se comparte el recurso
Inclusión interespecífica como solución	Beneficios del diseño interespecíficamente inclusivo	Contribuye a un mundo más justo y equilibrado para todas las formas de vida. Reconoce la interdependencia de todas las formas de vida y los ecosistemas
	Métodos para la integración de la inclusión interespecífica	Prácticas éticas de colaboración interespecífica Enfoque simbiocéntrico Colaboración de interdependencia

Fuente: Elaboración propia.

5.1. Desde la biocéntrica como solución

De acuerdo con [Giraldo \(2024\)](#), desde el diseño biocéntrico, los conceptos de investigación de

la naturaleza, enfoque holístico y colaboración con especies con las que se comparte el recurso se integran y se implementan como métodos clave para promover un diseño que respete la interdependencia ecológica y promueva la sostenibilidad, como se muestra a continuación.

Primeramente, la investigación de la naturaleza es el paso inicial para el diseño biocéntrico y consiste en el estudio profundo de los procesos biológicos, ecológicos y evolutivos que han permitido a los organismos y ecosistemas adaptarse y prosperar en su entorno ([Kennedy y Boreyko, 2024](#)). Esta investigación busca identificar soluciones que ya existen en la naturaleza y que pueden ser aplicadas al diseño para crear productos o sistemas más sostenibles y eficientes. Se basa en:

- Observación directa: estudiar los patrones, formas y estructuras en la naturaleza.
- Simulación de ecosistemas: utilizar tecnologías avanzadas como simulaciones computacionales o modelos biológicos para replicar y probar soluciones derivadas de la naturaleza.
- Adaptación de estrategias biológicas: incorporar principios naturales como la resiliencia, el reciclaje de materiales o el uso eficiente de la energía en el diseño de productos o infraestructuras.

En su desarrollo es importante:

- Evitar la explotación: es fundamental realizar esta investigación sin impactar negativamente a las especies y ecosistemas estudiados. Se debe ser respetuoso con los ciclos naturales y evitar prácticas extractivistas.
- Escalabilidad: la adaptación de soluciones biológicas a contextos humanos debe hacerse con cuidado, asegurándose de que las implementaciones sean escalables y funcionales en diferentes entornos.

Por su parte, el enfoque holístico se refiere a la comprensión y diseño de sistemas, teniendo en cuenta la interconexión entre todos sus componentes e incluyendo seres vivos, elementos no vivos y sus interacciones ([Gero et al., 2024](#)). Según [Noreña y colaboradores \(2024\)](#), un diseño biocéntrico que emplea este enfoque considera que cada decisión tomada en un proyecto tiene impactos directos e indirectos sobre otras especies, el entorno y los ciclos ecológicos. Asimismo, se sustenta en:

- Diseño de sistemas integrados: al crear un producto o infraestructura, se deben tomar en cuenta no solo sus aspectos funcionales, sino también su relación con el entorno natural, como el impacto en los hábitats, los ciclos de agua y energía y la biodiversidad.
- Evaluación de impacto: realizar evaluaciones que tomen en cuenta todos los aspectos del ecosistema, lo cual asegure que los efectos del diseño no perjudiquen la estructura o la funcionalidad de los sistemas naturales.
- Múltiples escalas: integrar tanto las escalas micro como macro del entorno, considerando desde organismos pequeños hasta grandes paisajes y ciclos globales.

Es fundamental tener en cuenta lo siguiente:

- No fragmentar: evitar diseñar componentes aislados que ignoren su interconexión con el resto del ecosistema. El diseño debe ser integrado y haber evaluado los impactos en múltiples niveles ecológicos.
- Respetar la biodiversidad: asegurarse de que el diseño no favorezca la dominancia de una especie o un grupo de especies a expensas de otras.

Finalmente, la colaboración con especies no humanas es un enfoque clave del diseño biocéntrico que reconoce que los seres humanos comparten recursos con otras especies y que estas también deben tener acceso equitativo a estos (Li, 2024). Sus fundamentos son:

- Creación de espacios compartidos: diseñar infraestructuras que incluyan corredores biológicos o pasos de fauna que permitan el libre movimiento de las especies no humanas.
- Conservación activa de recursos compartidos: al planificar el uso de recursos naturales como el agua o el suelo, el diseño debe contemplar el acceso continuo y saludable a estos recursos por parte de las especies que dependen de ellos.
- Codiseño: en ciertos casos, esto podría significar permitir que otras especies contribuyan activamente al diseño, como aprovechar la labor de polinizadores en la agricultura o el control natural de plagas sin necesidad de pesticidas.

Debe considerar lo siguiente:

- Equidad en el acceso a recursos: el diseño debe garantizar que la demanda humana no agote o contamine los recursos esenciales para otras especies, manteniendo una distribución justa y sostenible.
- Mitigación de conflictos: minimizar los conflictos de competencia entre humanos y otras especies a través de estrategias de diseño que reduzcan la invasión o el desplazamiento de fauna local.

Un caso emblemático es el proyecto de corredores biológicos en Bogotá (Fiallo Cardona, 2024), que contrasta con desarrollos urbanos antropocéntricos que fragmentan hábitats. Sin embargo, su escalabilidad enfrenta desafíos, como señala Kennedy (2024), en sistemas de recolección de agua inspirados en la naturaleza, donde la falta de adaptación a contextos culturales limita su eficacia.

5.2. Desde la inclusión interespecífica como solución

A partir de la perspectiva de la inclusión interespecífica, los conceptos de prácticas éticas de colaboración interespecífica, enfoque simbiocéntrico y colaboración de interdependencia se presentan como métodos esenciales para promover un diseño y una convivencia que reconozcan y respeten la diversidad de especies y sus interacciones (Galdón, 2024). A continuación, se explican estos conceptos, su integración y las consideraciones necesarias para su implementación efectiva.

Primeramente, la prácticas éticas de colaboración interespecífica se refieren a las acciones y enfoques que promueven una interacción respetuosa y justa entre seres humanos y otras especies. Su soporte es:

- Educación y sensibilización: promover programas que informen a las comunidades sobre la importancia de la diversidad biológica y cómo sus acciones impactan en otras especies. Esto incluye la formación sobre cómo coexistir con fauna local.
- Diseño inclusivo: crear espacios y productos que incorporen las necesidades de diversas especies.
- Normativas de protección: implementar regulaciones que protejan a las especies locales y sus hábitats, lo cual garantice que las actividades humanas no provoquen su desplazamiento o extinción.

Resulta fundamental considerar:

- Equilibrio de beneficios: Asegurarse de que las prácticas de colaboración no beneficien desproporcionadamente a los humanos a expensas de otras especies.
- Deben establecerse límites claros sobre el uso de recursos compartidos.
- Respeto por el bienestar animal: Las prácticas deben seguir principios éticos que aseguren el bienestar y la dignidad de todas las especies involucradas.

En segundo lugar, el enfoque simbiocéntrico enfatiza la importancia de las relaciones simbióticas entre especies, en las que todas las formas de vida son vistas como interdependientes. Este enfoque promueve una visión del diseño que considera cómo las interacciones entre especies pueden resultar en beneficios mutuos y en un equilibrio ecológico (Jacobs et al., 2024). Se debe valorar para su implementación:

- Ecosistemas diseñados: desarrollar proyectos que imiten las relaciones naturales en los ecosistemas como la agricultura de cultivos complementarios.
- Sistemas de gestión colaborativa: crear plataformas donde humanos y representantes de otras especies puedan participar en la toma de decisiones sobre el uso de recursos.
- Promoción de biodiversidad: diseñar espacios que fomenten la coexistencia de múltiples especies que incorporen plantas nativas y proporcionen refugios y fuentes de alimento para diversas faunas.

Asimismo, se ha de tomar en cuenta:

- Evaluación de impactos recíprocos: al implementar este enfoque, es fundamental realizar estudios sobre cómo los cambios propuestos afectarán tanto a la especie humana como a las no humanas, lo que asegure que se mantenga el equilibrio.
- Adaptabilidad: reconocer que los ecosistemas son dinámicos y que las relaciones simbióticas pueden cambiar, lo que requiere un diseño flexible.

Por último, la colaboración de interdependencia se centra en la creación de redes de cooperación donde humanos y no humanos colaboran activamente para el manejo y uso sostenible de los recursos (Ullrich, 2024). Se basa en:

- Iniciativas comunitarias: fomentar proyectos comunitarios que incluyan la fauna local.
- Manejo adaptativo de recursos: desarrollar sistemas de gestión de recursos que consideren las necesidades de todas las especies involucradas, estableciendo prácticas que minimicen el impacto en el entorno y promuevan la regeneración.
- Investigación participativa: involucrar a diversas comunidades, incluidas las que comparten el recurso, en la investigación y monitoreo de la salud de los ecosistemas, para que todas las partes interesadas sean responsables del bienestar colectivo.

No debe olvidarse lo siguiente:

- Equidad en el acceso a recursos: asegurar que todos los actores, incluidos los no humanos, tengan acceso equitativo a los recursos y que su uso sea sostenible a largo plazo.
- Construcción de confianza: fomentar relaciones de confianza entre las comunidades humanas y las no humanas, lo que puede implicar la adaptación cultural y la integración de saberes tradicionales en las prácticas de manejo.

5.3. Limitaciones y futuras investigaciones

Si bien nuestro enfoque promueve la inclusión interespecífica, su aplicación en megaciudades requiere ajustes técnicos y normativos. Futuros estudios podrían explorar cómo políticas públicas, como las directrices de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre biodiversidad, pueden integrar estos principios sin sacrificar la viabilidad económica.

6. Conclusiones

La crítica al antropocentrismo aquí desarrollada no se limita a una denuncia ética, sino que se materializa en propuestas de diseño que desmontan jerarquías especistas. El enfoque biocéntrico, por ejemplo, corrige el sesgo antropocéntrico al desplazar al humano del centro del proceso de diseño, reconociendo agencia y valor intrínseco en otras especies.

La inclusión interespecífica, por su parte, cuestiona la noción de ‘recurso’ al plantear relaciones de cooperación y no de explotación. Así, estas propuestas no son únicamente alternativas sostenibles, sino actos de descolonización ontológica que restituyen la diversidad de voces y formas de habitar el mundo. Al no reconocer que los humanos son parte de un sistema ecológico interdependiente, el diseño y las prácticas sociales han continuado generando impactos negativos que socavan la sostenibilidad global. En este sentido, la exclusión de otras especies y

la ignorancia de su bienestar no solo es éticamente problemática, sino que también refuerza las desigualdades sociales y ambientales, ya que las personas y comunidades más vulnerables son las que más sufren las consecuencias del daño ambiental.

El enfoque propuesto para un diseño no antropocéntrico sienta las bases de un cambio de postura que atañe tanto a los objetos, productos y relaciones como también a los procesos, bases teóricas y posturas filosóficas que le dan forma. En este marco, el reconocimiento de que la creatividad no es exclusiva de los seres humanos, sino que también se manifiesta en diversas especies, ofrece una oportunidad valiosa para replantear el diseño.

La biomimética y el estudio de la creatividad en organismos no humanos proporcionan ejemplos concretos de cómo aprender de la naturaleza puede inspirar soluciones innovadoras y sostenibles. Este enfoque desafía la supremacía humana en el Diseño y promueve una práctica más ética y responsable que valora el bienestar de todos los seres vivos. Desde esta postura, el sesgo antropocéntrico que ha dominado el diseño tradicional está siendo cuestionado y reconfigurado, ya que, al reconocer que la creatividad no es exclusiva de los seres humanos, se abre la puerta a un enfoque que permite el aprendizaje de otras especies y sus formas de interacción con el entorno.

Este cambio implica un diseño que no solo optimiza la funcionalidad y estética desde una perspectiva humana, sino que también considera el impacto en los ecosistemas y otras formas de vida. Los beneficios de este son múltiples: promueve una ética de respeto y colaboración entre especies, fomenta soluciones más sostenibles y resilientes, y crea entornos que permiten una coexistencia más equilibrada entre humanos y no humanos.

Queda claro, en conclusión, que la creatividad no humana puede ser identificada a través de la observación de patrones y estrategias de adaptación que las especies han desarrollado en sus respectivos entornos. Este proceso implica estudiar la biomimética y los comportamientos de diversas especies, como la resolución de problemas, la cooperación y la comunicación. Para aplicar esta creatividad al Diseño, se debe realizar una integración de esos patrones en la creación de productos, espacios y soluciones que imiten o colaboren con las estrategias naturales.

Las investigaciones actuales ya han demostrado cómo, a través del estudio de la naturaleza, podemos desarrollar soluciones innovadoras que no sean solamente funcionales, sino también ecológicamente responsables, como la creación de estructuras que imitan el diseño de los nidos de aves o los sistemas de refrigeración inspirados en la arquitectura de los termiteros. Nuestra contribución radica en superar la dicotomía humano-naturaleza al integrar la creatividad no humana como fundamento ético del Diseño, un vacío identificado en la literatura previa ([Norman, 2024](#); [Tomitsch et al., 2024](#)).

En esta línea, proponemos lineamientos prácticos, como la creación de normativas que exijan evaluaciones de impacto interespecífico en proyectos urbanos, inspiradas en el marco de la “ética de la tierra”, de Aldo Leopold ([Millstein, 2024](#)). Es pertinente concluir, entonces, que

el enfoque no antropocéntrico es inclusivo y sostenible porque amplía el ámbito del diseño para que contemple las necesidades de todos los seres vivos, no solo de los humanos. Incluye la biodiversidad local en los procesos de diseño, promueve la sostenibilidad integral al usar recursos de manera responsable, y facilita la creación de espacios y productos que no solo mejoren la calidad de vida humana, sino que también apoyen el bienestar de las especies no humanas y los ecosistemas.

Al incorporar principios como la biomimética, la adaptación de espacios urbanos para albergar fauna local y la creación de productos que respeten los ciclos naturales, se garantiza un enfoque más equilibrado y respetuoso con el entorno. Asimismo, las soluciones diseñadas desde un enfoque no antropocéntrico son más armoniosas con los ecosistemas porque no solo se centran en las necesidades humanas, sino que también consideran el bienestar de las especies no humanas y el equilibrio ecológico. Al aprender de la naturaleza y colaborar con ella, en lugar de dominarla, se crean entornos que permiten una coexistencia más equilibrada y resiliente. Este tipo de diseño no impone condiciones que alteren el equilibrio ecológico, sino que favorece prácticas que respetan y promueven la biodiversidad.

Los beneficios son mutuos: los ecosistemas son preservados, los seres humanos viven en un entorno más saludable y sostenible, y todas las especies, incluidas las no humanas, pueden prosperar. Además, se fomenta una ética de justicia y equidad que reconoce los derechos de todos los seres vivos, no solo de los humanos, lo cual contribuye a un mundo más justo y equilibrado.

Este cambio hacia una visión más inclusiva es más ético y más funcional, ya que los sistemas naturales, al ser protegidos y respetados, garantizan la estabilidad de los recursos de los que todos dependemos para sobrevivir. Así, romper con el antropocentrismo no solo es una cuestión de justicia ambiental y ética, sino también una necesidad para garantizar la resiliencia de los ecosistemas y la continuidad de la vida en el planeta.

Sin embargo, no todo en el diseño es pensamiento creativo: al considerar que este es una capacidad presente en diversos organismos, es fundamental investigar y comprender cómo otros rasgos de comportamiento, como la comunicación, la resolución de problemas y la cooperación, influyen en la creación y adaptación de entornos y herramientas. En este sentido, se propone, para futuras investigaciones, inquirir sobre cómo las diferentes formas de comunicación y señales en animales influyen en el Diseño.

Contribución de autoría CRediT

Azael Pérez Peláez y Jonathan Hernández Omaña en conjunto contribuyeron en el diseño del estudio, la recolección de datos e interpretación de resultados. Eska Elena Solano Meneses contribuyó con la preparación del manuscrito.

Referencias

- Abreu-Hernández, L. F. (2023). De la sociedad maquina a la sociedad de la vida y la biósfera. *Bioethics Update*, 6(2), 101-114.
- Aristóteles. (1984). *The Complete Works of Aristotle: The Revised Oxford Translation* (J. Barnes, Ed., 2 vols.). Princeton University Press.
- Bugnyar, T. (2024). Why are ravens smart? Exploring the social intelligence hypothesis. *Journal of Ornithology*, 165(1), 15-26. <https://doi.org/10.1007/s10336-023-02111-6>
- Caicedo, M., David, O., Campis, R. J. y Bermúdez, E. (2024). Social Mechanisms, Antropomorphism and Cognitive Processes in Non-Human Animals. 40 Years after Chimpanzee Politics. *ArtefactoS. Revista de Estudios Filosóficos sobre la Ciencia y la Tecnología*, 13(1), 167-208. <https://doi.org/10.14201/art2024.31500>
- Carvajal, R. (2024). Reflexiones sobre la mente: de la filosofía a la neurofisiología. *Lógoi: Revista de Filosofía*, (45), 13-52. <https://www.semanticscholar.org/paper/Reflexiones-sobre-la-mente%3A-de-la-filosof%C3%ADa-a-la-Carvajal/18395776f619a19fea7ea04dc0ec919c-1f1a471d>
- Chavarri, R. y Sánchez, R. M. (2024). Aportaciones de la biomimética a la Economía Solidaria: integrar soluciones provenientes de la naturaleza. *Revista de Economía Mundial*, (67), 71-97. <https://doi.org/10.33776/rem.vi67.8139>
- Deplazes-Zemp, A. (2023). Beyond Intrinsic and Instrumental: Third-Category Value in Environmental Ethics and Environmental Policy. *Ethics, Policy & Environment*, 27(2), 166-188. <https://doi.org/10.1080/21550085.2023.2166341>
- Droz, L. (2022). Anthropocentrism as the scapegoat of the environmental crisis: a review. *Ethics in Science and Environmental*, 22(1), 25-49. <https://doi.org/10.3354/esep00200>
- Estupiñán, J. C. y Rodríguez, M. (2024). Integridad: base de un diseño consciente y consecuente. *Actas de Diseño*, (45), 270-275. <https://doi.org/10.18682/add.vi45>
- Fiallo Cardona, G. C. (2024). DISEÑAR CIUDAD CON EL RÍO. Principios de diseño urbano a partir del caso del río Tunjuelo en Bogotá. *Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo*, (15), 1-22. <https://doi.org/10.5821/siiu.12698>
- Figuerri, F. P. y Bellei Neto, O. (2024). Biocentrismo ancestral: desde América Latina la ecología puede ser más profunda. *Revista Wirapuru*, 5(9), 1-16. <https://revistas.ungs.edu.ar/index.php/wirapuru/article/view/1408>
- Galdón, F. (2024). The Polygenetic Designer. En C. Bremmer, P. A. Rodgers y G. Innella (Eds.), *Design for the Unthinkable World* (pp. 59-78). Routledge.

- García Figueroa, J. (2024). Biomimética, sustentabilidad y diseño. *Voces y saberes*, 4(11), 54-67. <https://doi.org/10.22201/fesa.vocesysaberes.2024.11.87>
- García Miguélez, M. P., Vázquez Burguete, J. L., Gonzalo Serna, V. y Vega Vega, O. (2024). Todo al Azul: La Apuesta de Biotherm. *Casos de Marketing Público y No Lucrativo*, 11(2), 1-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11221625>
- Gero, A., Winterford, K. y Davila, F. (2024). A Pacific community resilience framework: Exploring a holistic perspective through a strengths-based approach and systems thinking. *Asia Pacific Viewpoint*, 65(3), 1-19. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apv.12411>
- Giraldo, E. C. (2024). Entre fricciones: explorando las perspectivas de Donna Haraway, Anna Tsing y Olafur Eliasson en el estudio de cohabitancias humanas y más que humanas. (*pensamiento*), (*palabra*)... *Y obra*, (31), 1-16. <https://doi.org/10.17227/ppo.num31-21404>
- Grioni, M. L. (2024). *Educación, diseño y sostenibilidad. El desafío de repensar el diseño*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Guillén de Romero, J., Calle García, J., Gavidia-Pacheco, A. M. y Vélez Santana, A. G. (2020). Desarrollo sostenible. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), 293-307. <https://www.redalyc.org/journal/280/28065077023/>
- Haraway, D. (2023). When species meet. En A. Franklin (Ed.), *The Routledge International Handbook of More-than-Human Studies* (pp. 42-78). Routledge.
- Hourdequin, M. (2024). *Environmental Ethics: From Theory to Practice*. Bloomsbury Academic.
- Jacobs, A., Busseniers, E., Claes, S., Huybrechts, L., van Leemput, M. y Hannes, K. (2024). Co-Designing Multispecies Speculations Through Biofuturing. *Qualitative Inquiry*, 31(2), 1-15. <https://doi.org/10.1177/10778004241231919>
- Jönsson, L., Tironi, M., Hermansen, P. y Wilkie, A. (2022). Editorial: Doing and Undoing Post-Anthropocentric Design. En D. Lockton, S. Lenzi, P. Hekkert, A. Oak, J. Sádaba y P. Lloyd (Eds.), *DRS2022: Bilbao, 25 June 3 July* (pp. 1-3). Design Research Society. <https://doi.org/10.21606/drs.2022.1068>
- Kaufmann, A. (2024). All animals are conscious in their own way: comparing the markers hypothesis with the universal consciousness hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1405394. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1405394>
- Khan, I., Afzal Faheem, M. y Ahmed, S. (2024). Beyond Anthropocentric Interests: Moving towards Ecological Sustainability in Kalidasa's Shakuntala through Deep Ecology, Biocentric equality and Ecotopia. *Harf-O-Sukhan*, 8(2), 1552-1561. <https://harf-o-sukhan.com/index.php/Harf-o-sukhan/article/view/1661>

- Kennedy, B. S. y Boreyko, J. B. (2024). Bio-Inspired Fog Harvesting Meshes: A Review. *Advanced Functional Materials*, 34(35), 1-15. <https://doi.org/10.1002/adfm.202306162>
- Laporte, R. (2022). La cuarta Revolución Industrial. Análisis de viabilidad e impacto. *Palermo Business Review*, (25), 39-58. https://www.palermo.edu/negocios/cbrs/pdf/pbr25/00_PBR_25_03.pdf
- Latour, B. (2013, 18-28 de febrero). *Facing Gaia. Six lectures on the political theology of nature* [archivo PDF]. Being the Gifford Lectures on Natural Religion, Edinburgh. <https://www.earthboundpeople.com/wp-content/uploads/2015/02/Bruno-Latour-Gifford-Lectures-Facing-Gaia-in-the-Anthropocene-2013.pdf>
- Laursen, J. C. (2024). Kant as a Baylean atheist. *Con-textos Kantianos: International Journal of Philosophy*, 19, 87-92. <https://doi.org/10.5209/kant.94162>
- León, E. A., Barria-Asenjo, N. A., Colqui, J. A., Salas, G. y Rosales, J. A. P. (2024). Retorno a Bruno Latour. Pensando la teoría del actor red como un espacio urbano. *Discusiones Filosóficas*, 25(44), 71-96. <https://doi.org/10.17151/difil.2024.25.44.5>
- Li, J. (2024). *Beyond Human-Centrism: Embracing Interspecies Co-creation and Ecological Recalibration in Biodesign Education*. Cambridge University Press.
- Lyon, S. N., Tomoleoni, J. A., Yee, J. L. y Fujii, J. A. (2024). Foraging ecology of southern sea otters at the northern range extent informs regional population dynamics. *Endangered Species Research*, 54, 383-394. <https://doi.org/10.3354/esr01348>
- Mikkonen, J. y Raatikainen, K. J. (2024). Aesthetics in Biodiversity Conservation. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 82(2), 174-190. <https://doi.org/10.1093/jaac/kpae020>
- Millstein, R. L. (2024). *The Land Is Our Community. Aldo Leopold's Environmental Ethic for the New Millennium*. University of Chicago Press.
- Noreña, S. G., Bernal, G., Cardona, O. D., Rincón, D. F. y Carreño, M. L. (2024). Holistic evaluation of climate risk to prioritise adaptation measures for ecosystems. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 109, 104593. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104593>
- Norman, D. (2024). *El diseño de las cosas cotidianas*. Capitán Swing Libros.
- Oviedo, L. V. (2024). Reflexiones filosóficas sobre el marco teórico de la etología de Frans de Waal. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 7(3), 1-19. <https://doi.org/10.34188/bjaerv7n3-070>
- Pozo Puértolas, R. (2024). Proceso creativo: un enfoque holístico. *Gráfica*, 13(25), 155-161. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.356>
- Rivera, J. A. (2024). *Moral y civilización. Una historia*. Arpa Editores.

- Romani, A., Castani, F. y Lanniello, A. (2022). Codesign with more-than-humans: toward a meta co-design tool for human-non-human collaborations. *European Journal of Futures Research*, 10(17), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40309-022-00205-7>
- Shaikh, I. R., Pillai, S. K. B., Widarmanti, T., Ramantoko, G. y Rachmawati, I. (2024). Planned Obsolescence: Bibliometric Analysis from 1967 to 2024. *Nanotechnology Perceptions*, 20(5), 22-51. <https://nano-ntp.com/index.php/nano/article/view/2020/1574>
- Singer, P. (2023). *Animal Liberation Now*. Random House.
- Sokienah, Y. (2024). Behind the designs: An exploration of sustainability attitudes among interior design students in Jordan. *Heliyon*, 10(7), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36443>
- Tomitsch, M., Clasen, K., Duhart, E. y Lutz, D. (2024). Reflections on the Usefulness and Limitations of Tools for Life-Centred Design. En C. Gray, E. Ciliotta Chehade, P. Hekkert, L. Forlano, P. Ciuccarelli, & P. Lloyd (Eds.), *DRS2024: Boston, 23-28 June*, Boston, Estados Unidos. DRS Digital Library. (pp. 1-18). <https://doi.org/10.21606/drs.2024.724>
- Ullrich, J. (2024). Animal Artistic Agency: Contemporary Interspecies Art and Relational Aesthetics. En S. Anker y S. Flach (Eds.), *The Cultures of Entanglement* (pp. 149-256). Transcript Verlag.
- van Leeuwen, E. J., DeTroy, S. E., Haun, D. B. y Call, J. (2024). Chimpanzees use social information to acquire a skill they fail to innovate. *Nature Human Behaviour*, 8, 891-902. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-01836-5>
- Vilas Pazos, M. (2024). Comprendernos desde el contacto: los límites ontológicos más allá del antropocentrismo. *Eikasía Revista de Filosofía*, (120), 99-119. <https://doi.org/10.57027/eikasía.120.843>
- Wang, G. (2021). Val Plumwood and Lazozzi in the Age of Anthropocene. En G. McCarthy y X. Song (Eds.), *Transcultural Connections: Australia and China* (pp. 163-174). Springer.
- Xia, Y., Shao, Y., Zheng, Y., Yan, X. y Lyu, H. (2024). Bridging Nature and Urbanization: A Comprehensive Study of Biophilic Design in the Knowledge Economy Era. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 1-40. <http://doi.org/10.1007/s13132-024-02023-7>
- Yeater, D. B., Dudzinski, K. M., Melzer, D., Magee, A. R., Robinett, M. y Guerra, G. (2024). Training the Concept of Innovate in Dolphins (*Tursiops truncatus*) Is Both Creative and Cognitively Stimulating. *Animals*, 14(896), 1-25. <https://doi.org/10.3390/ani14060896>