

Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis

Proyecto de Investigación N°4.11

(Onceavo proyecto de la Línea de Investigación 4: Diseño en Perspectiva. Escenarios del Diseño)

Directores del Equipo de Investigación

Daniela V. Di Bella Facultad de Diseño y Comunicación,

Universidad de Palermo (Argentina)

Amilton José Vieira de Arruda Universidad Federal de Pernambuco (Brasil)

Carla Langella Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)

Instituto de Investigación en Diseño. Universidad de Palermo. Argentina (2023)

Resumen: El Proyecto de Investigación 4.11 centra el foco en los avances del Diseño en su relación con los campos sociales de las Ciencias, escenario que viene representando una interpelación vertiginosa que sitúa el vínculo sobre exigencias transdisciplinares, la experimentación en laboratorios de Diseño, y la investigación colaborativa. En esta oportunidad estas condiciones se unen al panorama de inestabilidad y fragilidad político-económica derivada de los acontecimientos recientes como la pandemia y el conflicto Rusia_Ucrania, cuyos impactos están conduciendo hacia nuevos esquemas de diseño, producción y consumo basados en el ingenio, la biociencia, la proximidad, la autonomía y la auto-organización que intentan integrar la investigación de laboratorios científicos avanzados con las experiencias espontáneas e intuitivas de la cultura *maker* y DIY (*Do It Yourself*). Estas experiencias se convierten en la base de nuevos futuros posibles y sostenibles en sectores biotecnológicos de cruce del Diseño con la biología sintética y la biomimética. Este nuevo escenario se presenta complejo y de rápida evolución, donde el Diseño está llamado a reinterpretar los objetos y entornos de la vida cotidiana (doméstica, laboral y pública), diseñando un nuevo universo de objetos intermedios entre la dimensión sintética y la orgánica.

Palabras clave: Diseño - Ciencia - Biodiseño - Diseño colaborativo - Diseño transdisciplinar - Laboratorios de Diseño - Cultura maker y DIY - Contextos de crisis - Experimentación - Sostenibilidad

Acerca del Proyecto Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis

El **Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis** centra el foco en los avances del Diseño y las Disciplinas Proyectuales, en su relación con los campos sociales de las Ciencias (Biología, Tecnologías Digitales, Nanotecnología, Ingeniería, etc.) asunto que instala una de las transformaciones más aceleradas del campo disciplinar del Diseño tanto en la Academia como en las acciones del mundo real, escenario que viene representando una interpelación vertiginosa que sitúa el vínculo sobre exigencias transdisciplinares, la experimentación en laboratorios de Diseño, y la investigación colaborativa. Este nuevo escenario se presenta complejo y de rápida evolución, donde el Diseño está llamado a reinterpretar los objetos y entornos de la vida cotidiana (doméstica, laboral y pública), diseñando un nuevo universo de objetos intermedios entre la dimensión sintética y la orgánica.

Se acordó entre la Universidad de Palermo, la Universidad Federal de Pernambuco y la Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia), avanzar en una investigación en la que participan académicos invitados de estas y otras Instituciones, con la coordinación compartida de Daniela V. Di Bella (UP), Amilton José Vieira de Arruda (UPFE) y Carla Langella (Università Federico II), con el fin de impactar desde la educación universitaria, la investigación académica y las acciones del Diseño y la Arquitectura, hacia el potencial que la bio-inspiración y el biodiseño, poseen como forma y generatriz de soluciones sostenibles, de sistemas regenerativos, de espíritu biofílico, y del ejercicio profesional colaborativo. Sus principales objetivos son:

- Investigar el vínculo Diseño-Ciencias y las ideas que abordan nuevos esquemas de diseño, producción y consumo basados en el biodiseño, la biociencia, la proximidad, la autonomía y la auto-organización que intentan integrar la investigación de laboratorios científicos avanzados con las experiencias espontáneas e intuitivas de la cultura *maker* y DIY (*Do It Yourself*).
- Investigar, explorar y proponer soluciones de diseño bio-inspirado, basadas en la sostenibilidad ambiental, social y económica, de acuerdo con la delicada dinámica de los ecosistemas, la circularidad de los ciclos de vida y la optimización en el consumo de materiales y energía.
- Reflexionar y orientar a los profesionales del ámbito de los campos proyectuales, hacia el ejercicio de buenas prácticas profesionales, relacionadas con la responsabilidad social y ecológica, explorando el desarrollo de propuestas de Diseño de enfoque bio-inspirado, regenerativo y biofílico.
- Contribuir a la evolución de la disciplina y la innovación a través de un diseño con enfoque multidisciplinar, que experimenta, crea, desarrolla y gestiona desde las fronteras de su relación con otras disciplinas, situación que expande los marcos tradicionales de su ejercicio y aplicación hacia el campo de las ciencias.

Las reflexiones y los resultados obtenidos en el Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis, son continuación de los Proyectos 4.10 Aprendizaje Bioinspirado: El Diseño como disciplina y como proceso, el 4.7 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad II Relaciones del Diseño con la Naturaleza, la Biología y la Tecnología, y el 4.6 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad I: Relaciones del Diseño con la Naturaleza, la Biología y la Tecnología; y guardan relación y comparten alguno de sus investigadores con los Proyectos 4.9 Visiones del Diseño V. Diseño y Antropoceno: Desafíos sostenibles, resilientes y regenerativos, 4.8 Transition Design II: Special Issue, 4.5 Visiones del Diseño IV: El Diseño como Tercer Cultura, 4.4. Visiones del Diseño III: Problematicar el Diseño para comprender su complejidad, 4.3 Visiones del Diseño II: Diseñadores Eco-Sociales, 4.2 Visiones del diseño I. El diseñador como agente de cambio y 4.1 Perspectivas del Diseño, El diseño en nuevos escenarios disciplinares, en el marco de la misma Línea de Investigación y bajo la misma Directora Daniela V. Di Bella.

La **Línea de Investigación 4: Diseño en Perspectiva. Escenarios del Diseño** dirigida por Daniela V. Di Bella se desarrolla de manera ininterrumpida desde 2014 en la Universidad de Palermo, e incluye hasta el momento once proyectos finalizados en forma colaborativa con las siguientes instituciones: IBAG-UIC, (España), Universidad Federal de Pernambuco (Brasil), Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli (Italia), Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia) y School of Design at Carnegie Mellon University y Transition Design Institute-CMU, EEUU).

Resultados del Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis

a) Publicaciones

• Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis

Cuaderno del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación N°190. (2023/2024) Coordinación Daniela V. Di Bella (UP), Amilton Vieira de Arruda (UPFE, Brasil) y Carla Langella (U. Federico II, Italia). Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo. Buenos Aires, Argentina. ISSN: 1668-0227. Esta edición de Cuadernos documenta y comunica los resultados alcanzados en el Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis y a continuación se detallan los autores y artículos contenidos en ella:

- **Daniela V. Di Bella** (2023/2024) Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III Biodiseño y producción en tiempos de crisis (Pp. 13 a 27)

- **Carla Langella** (2023/2024) Biodesign as a strategy of autonomy in the emergency scenario (Pp. 29 a 47)
- **Francesca La Rocca** (2023/2024) Exploring Life through Design. New questions, a new imagery (Pp. 49 a 64)
- **Alberto T. Estévez** (2023/2024) Bioaprendizaje para una arquitectura y diseño sostenibles (Pp. 65 a 88)
- **José Evandro Henriques, Amilton José Vieira de Arruda and Robert Schmidt III** (2023/2024) Dear architect, Design for Adaptability! DfAD as a Biomimicry design practice (Pp. 89 a 114)
- **Elton Cristovão da Silva Lima, Luís Miguel Cotrim Mateus, Amilton José Vieira de Arruda y Damien Claeys** (2023/2024) Shape, Function and Sound – The biological limits of Biomimicry and its analogies (Pp. 115 a 132)
- **Santina Di Salvo** (2023/2024) Bio-inspired materials in the evolution of the building skins (Pp. 133 a 153)
- **Jimena Alarcón Castro** Valorización de residuos de corcho en el ámbito del diseño de materiales emergentes (Pp. 155 a 164)
- **Carlo Santulli** (2023/2024) Mycelium-grown composites as a multidisciplinary way for the development of innovative materials for design and architecture (Pp. 165 a 179)
- **Luiz Valdo Alves Maciel Filho, Antonio Henrique Silva Nogueira, Amilton José Vieira de Arruda y Thamyres Oliveira Clementino** (2023/2024) El uso de herramientas de fabricación digital para la innovación social y ambiental en tiempos de crisis postpandemia (Pp. 181 a 200)
- **Antônio Roberto Miranda de Oliveira, Amilton José Vieira de Arruda, Carla Langella y Over Montes Causil** (2023/2024) Nuevas aplicaciones en el campo del biodiseño. Un enfoque de empaques naturales (Pp. 201 a 213)
- **Alexandre Salles, Christian Ullmann, Graziela Nivoloni e Indio San** (2023/2024) En tiempos de crisis: hagamos diseño, soñemos un nuevo diseño Innovación, Nuevos Materiales (bio-diseño), Fabricación Digital e Inteligencia Artificial (Pp. 215 a 233)

• **Actas de Diseño N°47 (2024)** Semana Internacional de Diseño en Palermo 2023. Comunicaciones Académicas. Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo. Buenos Aires, Argentina Año 19.

En esta publicación se documentan las ponencias de la Comisión Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad, coordinada por Daniela V. Di Bella, Amilton Arruda y Carla Langella, correspondientes a la presentación del Cuaderno 190 durante el VI Coloquio de Investigación y Desarrollo en Diseño.

b) Congresos / Coloquios / Plenarios

• **Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis**

VIII Coloquio Internacional de Investigadores en Diseño. Semana Internacional del Diseño en Palermo, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina, del 28 de julio al 4 de agosto de 2023.

En la comisión Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad de la VIII Edición del Coloquio, los autores presentaron personalmente las reflexiones y conclusiones del proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis. A continuación se detallan los *autores y sus ponencias*:

- **Daniela V. Di Bella** (Argentina). Presentación Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis
- **Carla Langella** (Italia). Biodesign as a strategy of autonomy in the emergency scenario
- **Francesca La Rocca** (Italia). Exploring Life through Design. New questions, a new imagery
- **Alberto T. Estévez** (España). Bioaprendizaje para una arquitectura y diseño sostenibles
- **José Evandro Henriques, Amilton José Vieira de Arruda y Robert Schmidt III** (Brasil). Dear architect, Design for Adaptability! DfAD as a Biomimicry design practice
- **Elton Cristovão da Silva Lima, Luís Miguel Cotrim Mateus** (Portugal), Amilton José Vieira de Arruda (Brasil) y Damien Claeys (Bélgica). Shape, Function and Sound – The biological limits of Biomimicry and its analogies
- **Santina Di Salvo** (Italia). Bio-inspired materials in the evolution of the building skins
- **Jimena Alarcón Castro** (Chile). Valorización de residuos de corcho en el ámbito del diseño de materiales emergentes
- **Carlo Santulli** (Italia). Mycelium-grown composites as a multidisciplinary way for the development of innovative materials for design and architecture
- **Luiz Valdo Alves Maciel Filho, Antonio Henrique Silva Nogueira, Thamyres Oliveira Clementino y Amilton José Vieira de Arruda** (Brasil). El uso de herramientas de fabricación digital para la innovación social y ambiental en tiempos de crisis post pandemia
- **Antônio Roberto Miranda de Oliveira, Amilton José Vieira de Arruda, Over Montes Causil** (Brasil) y **Carla Langella** (Italia). Nuevas aplicaciones en el campo del biodiseño: Un enfoque de empaques naturales
- **Alexandre Salles, Christian Ullmann, Graziela Nivoloni e Indio San** (Brasil). En tiempos de crisis: hagamos diseño, soñemos un nuevo diseño: Innovación, Nuevos Materiales (bio-diseño), Fabricación Digital e Inteligencia Artificial

c) Formación de Posgrado e Impacto curricular

La Directora **Daniela V. Di Bella** es Docente de Posgrado (Maestría en Gestión del Diseño) de la Universidad de Palermo y al igual que **Amilton José Vieira de Arruda** (Universidad Federal de Pernambuco, Brasil) y **Carla Langella** (Università degli Studi di Napoli Federico II, Italia), en sus instituciones respectivas, incorporan los contenidos de su investigación a sus asignaturas en posgrado.

d) Evaluación Externa

El **Proyecto 4.11 Diseño, Innovación y Transdisciplinariedad III: Biodiseño y producción en tiempos de crisis**, realizado entre la Universidad de Palermo (Argentina), la Universidad Federal de Pernambuco (Brasil) y la Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia), cuyos resultados fueron publicados en la edición N°190 de Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (ver detalle en punto a. de este artículo), fue evaluado exitosamente por los Evaluadores **Fabián Bautista Saucedo** y **José Tomás Pachajoa Herrera**, miembros internacionales del Equipo Externo de Evaluación del Instituto de Investigación en Diseño de la Universidad de Palermo, durante el año 2023. (Los dictámenes completos del Ciclo 5 de Evaluación Externa pueden consultarse en Edición 211 de Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación).