

BIÓNICA Y DISEÑO AVANZADO

BIONICS AND ADVANCED DESIGN

POR / BY JIMENA ALARCÓN CASTRO

RETRATO _PORTRAIT_ CHANWOO PARK

FOTOS _PHOTOS_ CORTESÍA DE CARMELO DI BARTOLO

“LA BIÓNICA APLICADA AL DISEÑO, EL ESTUDIO DE LAS ESTRUCTURAS NATURALES A TRAVÉS DE MODELOS ANALÓGICOS, NOS HA PERMITIDO VIVIR MOMENTOS DE FERTILIZACIÓN CRUZADA, UNA NUEVA FORMA DE RELACIONARNOS CON EL PROYECTO, DE CREAR UNA GRAMÁTICA COMÚN, TRANSVERSAL A LAS DISCIPLINAS, DANDO COMO RESULTADO UNA VERDADERA ‘ESCUELA’ EN LA FORMA DE ABORDAR EL PROYECTO Y SUS PASOS DE UNA MANERA CREÍBLE Y SOSTENIBLE”, CARMELO DI BARTOLO.

“BIONICS APPLIED TO DESIGN INVOLVES STUDYING NATURAL STRUCTURES THROUGH ANALOGUE MODELS. THIS APPROACH HAS ALLOWED US TO EXPERIENCE CROSS-FERTILISATION MOMENTS, CREATING A NEW WAY OF APPROACHING PROJECTS AND DEVELOPING A COMMON LANGUAGE THAT CUTS ACROSS DISCIPLINES. THIS HAS RESULTED IN A CREDIBLE AND SUSTAINABLE APPROACH TO THE PROJECT, AKIN TO A REAL ‘SCHOOL’ OF THOUGHT.” – CARMELO DI BARTOLO.





Carmelo

Di Bartolo

CEO Di Bartolo Design Research, Milán, Italia

CEO Di Bartolo Design Research, Milan, Italy

Estoy en Milán, en Di Bartolo Design Research, una antigua fábrica refaccionada donde se vive un ambiente familiar, con plantas de las más variadas especies que habitan el espacio donde convive una naturaleza viviente diversa. Una impresionante biblioteca llena de textos y revistas, una mesa para momentos de discusión, escritorios diseminados en un entorno definitivamente acogedor. Su creador, Carmelo Di Bartolo, ha realizado indiscutidos aportes a la filosofía del diseño, ha practicado vinculada y paralelamente tanto la investigación como el diseño de productos en entornos académicos y empresariales, con evidentes aportes sostenidos en una mirada reflexiva, inquieta y honesta del diseño. Con la fundación de los laboratorios CRIED, Design Innovation, Design-Research, ha desarrollado investigación y productos para Ferrari, Fiat Auto, Centro de Investigación Fiat, Piaggio, 3MItalia, Indesit, Moleskine, Samsung, Motorola, ArgoTractors, Pirelli, CIM4.0, entre muchas otras.

En 1982 creó el Máster en Biónica y Diseño y fundó el Centro de Investigación del Istituto Europeo di Design (CRIED) de Milán, desarrollando múltiples proyectos que usan la biónica aplicada a procesos de diseño avanzado. En sus proyectos, consideraba aspectos como la biónica, la sostenibilidad y el mínimo impacto energético, analizando las formas, geometrías estructurales y modelos de crecimiento de la naturaleza para extraer principios y reglas aplicables al diseño humano consciente.

Conocí a Carmelo Di Bartolo en 2002, cuando realicé una pasantía de investigación en el Design Innovation de Milán, y desde entonces hemos desarrollado una estrecha

colaboración académica y profesional. En esta entrevista, Carmelo comparte su visión sobre el valor de la biónica en el proceso proyectual, advierte sobre la banalización de algunas prácticas pseudo biónicas y repasa alguno de sus proyectos más significativos.

Biónica y diseño

Para Di Bartolo, la biónica surge como un valor en su perspectiva proyectual, junto al Basic Design practicado con sus estudiantes en los inicios de su vida profesional y motivado por sus profesores Roberto Lucci y Paolo Orlandini, quienes habían estudiado en el Illinois Institute of Technology en Chicago, en la Escuela de Mies van der Rohe, y realizaban esta tipología de ejercicios para comprender empíricamente fenómenos estructurales y formales. Di Bartolo menciona “Los estudiantes de primer año de diseño quieren ser artistas, pero hay que conocer los límites como base de la creatividad y establecer desarrollos para superarlos con el mínimo uso de energía”. Hay una cantidad enorme de experiencias en la arquitectura, como por ejemplo, la obra de Pier Luigi Nervi, Felix Candela y Buckminster Fuller, que han trabajado para construir una casa o un edificio con el menor empleo de materiales. Según Di Bartolo, en diseño, pensar con límites estimula la creatividad; si no existen límites, todo es autoreferencial. El diseñador tiene que responder a vínculos de usabilidad, ergonomía, materiales, mercado, experiencias, en síntesis, tiene que escuchar; en cambio el artista, no tiene que justificar nada a nadie. El Basic Design propicia una actitud de curiosidad, de búsqueda necesaria, ya

I am in Milan at Di Bartolo Design Research, an old, renovated factory where you can experience a family atmosphere. Various species of plants inhabit the space, creating a diverse living nature. An impressive library full of texts and magazines, a table for moments of discussion, and desks scattered in a welcoming environment. Its creator, Carmelo Di Bartolo, has made unquestionable contributions to the philosophy of design and has practised research and product design in academic and business environments, with clear contributions based on a reflective, restless, and honest view of design. With the foundation of the Design Innovation and Design-Research laboratories, he develops research and products for Ferrari, Fiat Auto, Fiat Research Centre, Piaggio, 3MItalia, Indesit, Moleskine, Samsung, Motorola, ArgoTractors, Pirelli, CIM4.0, among many others.

In 1982, he founded the Master in Bionics and Design and the Research Centre of the Istituto Europeo di Design (CRIED) in Milan, where he developed multiple projects using bionics applied to advanced design processes. In his projects, he considers aspects such as bionics, sustainability, and minimum energy impact, analysing nature's forms, structural geometries, and growth patterns to extract principles and rules applicable to conscious human design.

I met Carmelo Di Bartolo in 2002 when I did a research internship at Design Innovation in Milan, and since then, we have developed a close academic and professional collaboration. In this interview, Carmelo shares his vision of the value of bionics in the

design process, warns about the trivialisation of some pseudo-bionic practices and reviews some of his most significant projects.

Bionics and Design

For Di Bartolo, bionics emerged as a value in his design perspective, together with the Basic Design practised with his students at the beginning of his professional life. Motivated by his professors Roberto Lucci and Paolo Orlandini, who had studied at the Illinois Institute of Technology in Chicago, at the Mies van der Rohe School, and carried out this type of exercise to empirically understand structural and formal phenomena. Di Bartolo mentions, “First-year design students want to be artists, but you have to know the limits as the basis of creativity and establish procedures to overcome them with the minimum energy use.” There is abundant experience in architecture, for example, in the work of Pier Luigi Nervi, Felix Candela, and Buckminster Fuller, who worked to build a house, a building with the minor use of materials. According to Di Bartolo, thinking with limits stimulates creativity in design; if there are no limits, everything is self-referential. The designer must respond to usability, ergonomics, materials, market, and experiences; in short, he must listen. The artist, on the other hand, does not have to justify anything to anyone. Basic Design favours an attitude of curiosity and necessary research. A designer who discovers and deconstructs can create, as he has learnt design based on experiences and playing. Play makes it

que un diseñador que descubre, que desestructura, es capaz de crear, porque ha hecho un aprendizaje del diseño basado en experiencias, en jugar. El juego permite descubrir un mundo que antes no existía. La biónica nace a partir de ese paso entre el Basic Design y la experimentación. El diseñador biónico aplica constantemente hacia la naturaleza, un tipo de ingeniería reversa. Busca desvelar mecanismos funcionales que puedan ser útiles para sus objetos. El proyecto debe hacer su recorrido y la biónica puede entregar ayuda importante para generar ideas.

Creo que el diseño es una enorme oportunidad —reflexiona Di Bartolo—. Hay un diseño de arquitectura, de fotografía, de interiorismo, de producto, de mobiliario urbano, hay un diseño de colores, hay un diseño; el diseño es un proyecto. Cuando adquieres la costumbre de gobernar las herramientas del proyecto, te das cuenta de que tienes una capacidad muy fascinante, muy interesante, sobre todo desde el punto de vista humanístico. De aquí te formas una mirada distinta, una manera de pensar al diseño como oportunidad para crear una interface en la evolución de la experiencia humana. El producto sobre experiencias de diseño, es una oportunidad para que la persona pueda usar una herramienta, pueda utilizar un dispositivo electrónico, pueda hacer su experiencia para mejorar su vida, su bienestar. Entonces, claramente, si tienes una manera de ver el mundo, eso se convierte en una filosofía, pero hay que pensar que eso te permite hacer cosas concretas: hoy por la noche un proyecto concreto que vas a introducir mañana. Al mismo tiempo, te permite pensar el futuro, hacia el 2050, como una manera visionaria.

possible to discover a world that did not exist before. Bionics is born from this step between Basic Design and experimentation. The bionic designer constantly applies a kind of reverse engineering to nature. He seeks to reveal functional mechanisms that can be useful for his objects. The project must make its way, and bionics can substantially help generate ideas.

"I believe that design presents an enormous opportunity," reflects Di Bartolo. There is architecture design, photography design, interior design, product design, urban furniture design, and colour design. Design is a project. When you become adept at using the tools of the project, you realise that you have a fascinating capacity, especially from a humanistic point of view. From this perspective, design offers an opportunity to shape the evolution of human experience through interface creation. The product on design experiences is an opportunity for people to use a tool, an electronic device, for example, to improve their life and well-being. So, if you have a way of seeing the world, it becomes a philosophy, but you must think that it enables you to do concrete things: tonight, a concrete project that you will introduce tomorrow. At the same time, it allows you to think about the future, towards 2050, in a visionary way.

Carmelo, what is your view on bionics?

More than 70 years have passed since bionics was first declared a concept. During this time, this word has been modified because

¿Carmelo, cuál es tu visión de la biónica?

Desde cuando la biónica se declaró como nombre, hasta ahora han pasado más de 70 años. En este tiempo esta palabra se ha modificado, porque nació como ciencia militar y luego entró al mundo del diseño. Es una metodología permeable que se basa en el interés por la naturaleza. Mi convicción es que cuando existe prosperidad, no hay interés en la naturaleza; pero que cuando existen problemas sociales, económicos o de otro tipo, entonces emerge el interés por ella. Es como crear una sinusoide, donde a veces existen momentos para la naturaleza y otras veces, no. El error que se comete usualmente es creer que la naturaleza es perfecta, pensamos de manera antropogénica, ponemos primero el pensamiento del ser humano. Esta es una postura equivocada, porque nosotros pertenecemos al mundo natural y la máquina humana no es perfecta. Entonces, si el humano no lo es, ¿por qué pensamos que la planta lo es? Me parece que ese enfoque es un poco ingenuo. Como parte de la naturaleza nos manifestamos acorde al ecosistema donde estamos viviendo y si el ecosistema se modifica, obviamente todo cambia. La evolución natural necesita un tiempo adaptativo dedicado a experimentar en función de los límites que proporciona el ecosistema. Entonces esta búsqueda de la naturaleza como fuente perfecta, siempre está alimentada de íconos, como Leonardo Da Vinci que soluciona un problema de un puente, por ejemplo. Pero nos olvidamos que Leonardo, antes de entregar una solución, ha dedicado años a estudiar cómo funciona un río, un cuerpo humano, los órganos, una planta, una ramificación. Actualmente, en ocasiones, se utiliza

it was born as a military science and then entered the world of design. It is a porous methodology based on an interest in nature. My conviction is that when there is prosperity, there is no interest in nature, but when there are social, economic, or other problems, interest in nature emerges. It's like creating a sinusoid, where sometimes there are times for nature, and sometimes when there is no nature. The mistake usually made is to believe that nature is perfect; we think anthropogenically and put human thinking first. This position is incorrect because we are part of the natural world, and the human body is not perfect. If humans are not perfect, why do we think plants are? This approach seems naive. As part of nature, we manifest ourselves according to the ecosystem we live in, and if the ecosystem is modified, everything changes. Natural evolution needs an adaptive time to experiment according to the limits provided by the ecosystem. Therefore, pursuing perfection in nature is always influenced by iconic figures, such as Leonardo Da Vinci solving a bridge problem.

But we must remember that Leonardo, before delivering a solution, spent years studying how a river, a human body, organs, a plant, and a network function. Nowadays, sometimes simplicity is turned into banality, into absolute simplification, and complexity is used to turn it into complications. So, the references we take from nature depend on the design culture and the construction of the artificial. Sometimes, we look for a photo of a plant representing a moment in its life, but we don't look at the journey. We turn

la simplicidad para convertirla en banalidad, en simplificación absoluta y se usa la complejidad para convertirla en complicaciones. Entonces, depende de nosotros, de la cultura del diseño, de la construcción de lo artificial, si damos esta referencia de la naturaleza. A veces buscamos una foto de una planta, que representa un momento de su vida, pero no observamos el recorrido. Convertimos algo dinámico en estático, ponemos al lado unas cuantas características del animal y empezamos a crear una analogía constructiva sobre nada. Decía Papanek que muchas veces sabemos todo sobre nada o nada sobre todo. Esa es la cultura en que trabajan algunos diseñadores e ingenieros, saber un detallito sobre nada. El diseñador debe tener una postura horizontal, porque eso permite establecer relaciones, aglutinar mucha información, pero si te dedicas a la observación de la naturaleza tienes que cambiar la postura, por lo menos de tomar la naturaleza como un libro, convertirla en conocimiento que necesita de mediadores, a veces técnicos, culturales, biológicos, matemáticos, incluso filosóficos que permiten tener una aproximación un poco más exhaustiva, más interesante. Entonces todas las estructuras de la naturaleza están en continua evolución, cambio y adaptabilidad durante el día y su propia vida. Muchas veces eso no se ve reflejado en los proyectos que tienen una raíz biomimética o bioinspirada, sino que existe una buena intención, pero no siempre tiene un resultado de calidad. Contextualizar los fenómenos de la

naturaleza y comprender que están conectados al ecosistema de referencia, es fundamental. Mucho se habla del diseño centrado en el usuario, pero no hay que olvidar que el usuario es una persona, un hombre, una mujer, un humano. Hoy, tenemos que hacer un diseño centrado en lo viviente. Si no tenemos este tipo de relaciones con el viviente, el humano no puede existir. El ser humano antes de ahora, era un ser humano natural.

¿Cuál es el significado que la biónica tiene en el proceso proyectual?

La biónica enseña una manera de hacer investigación, de ser curioso, de preparar tu proyecto con posibilidades de cambio. Cuando participas de un equipo de trabajo, debes facilitar ideas que permitan a todos los integrantes del equipo participar y crear valor al proyecto que se está desarrollando. Observar la naturaleza permite aportar valores de tipo metodológico, actitudinal, sobre calidad de ideas que se pueden convertir en proyectos creíbles y factibles.

En 1999, Di Bartolo escribió:

Uno de los temas de trabajo históricos del diseño es el deseo de garantizar al hombre un entorno artificial armonioso; la biónica intenta hacerlo a través del modo de plantear problemas antes de las soluciones, [ella] se encuentra en particular sintonía con otra tendencia actual del proyecto:

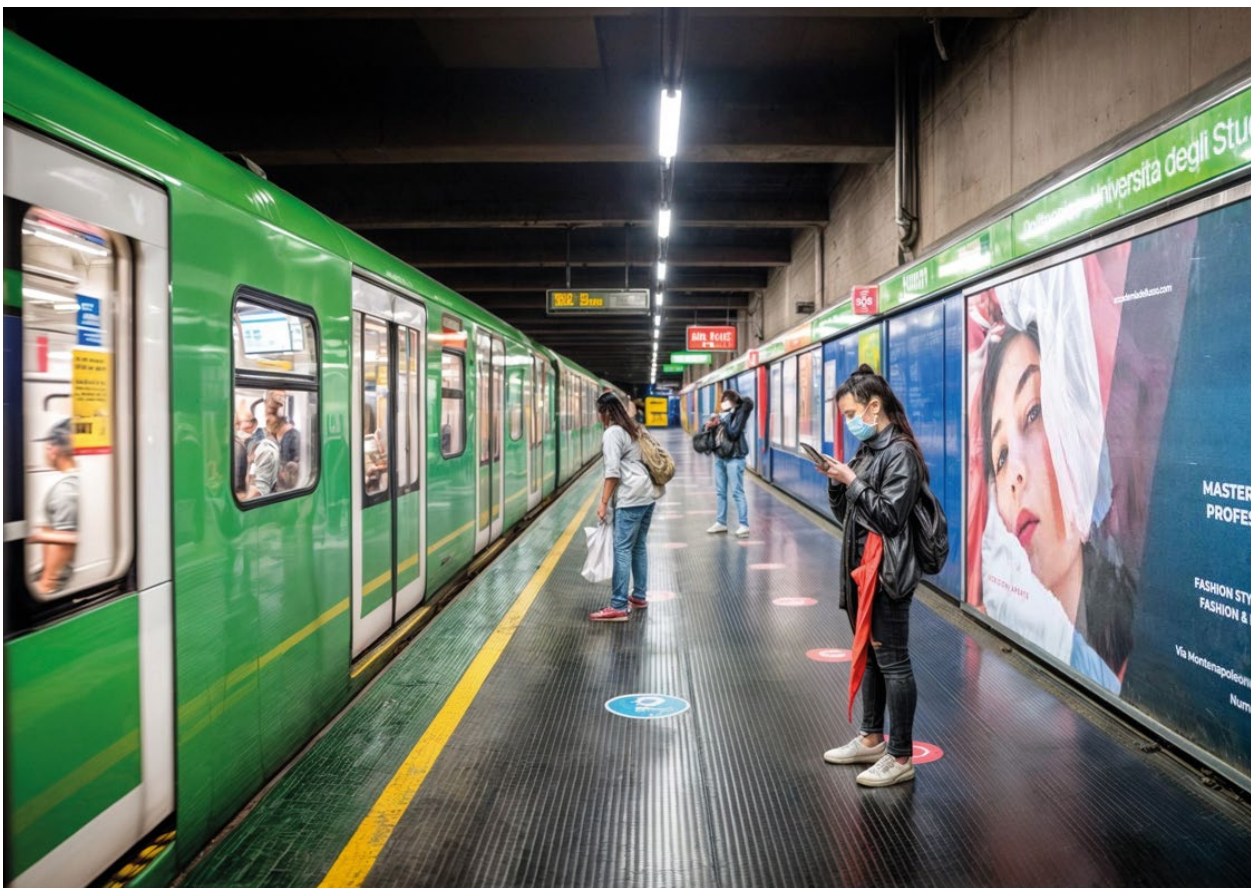
something dynamic into static, add a few animal characteristics, and create a constructive analogy about nothing. Papanek said that we often know everything about nothing or nothing about everything. That is the culture in which some designers and engineers work, knowing just a little detail about nothing. The designer must have a horizontal posture, which allows for establishing relationships and the agglutination of numerous pieces of information. But suppose you dedicate yourself to the observation of nature. In that case, you must change the posture, at least to take nature as a book, to convert it into knowledge that needs mediators, sometimes technical, cultural, biologists, mathematicians, and even philosophers, that enable you to have a more exhaustive, more captivating approach. All structures in nature continuously evolve, changing and adapting during the day and their lives. This needs to be reflected in projects with a biomimetic or bio-inspired root. There is good intention, but it only sometimes produces a high-quality result. Contextualising the phenomena of nature and understanding that they are connected to the ecosystem of reference is fundamental. When we talk about "user-centred design", the user is a person, a man, a woman, a human, but today we must design for the living. If we don't have this kind of relationship with the living, humans cannot exist. Before, human beings were natural human beings.

What is the significance of bionics in the design process?

Bionics teaches you to research, be curious, and prepare your project with possibilities for change. When you participate in a work team, you must facilitate ideas that allow all team members to participate and create value for the project being developed. Observing nature enables you to contribute methodological and attitudinal values to the quality of ideas that can be converted into credible and feasible projects.

In 1999, Di Bartolo wrote:

One of the historical working themes of design is the desire to guarantee man a harmonious artificial environment; bionics attempts to do this by posing problems before solutions, [it] is particularly in tune with another current trend in design: that of guaranteeing the maximum performance of artificial objects with the minimum use of energy. [...] Bionics, [born in the 1950s] with its observations on refined composite solutions that are successful in the body of animals and the structure of plants, can formulate more precise and unprecedented questions and thus put technologies to use better. The characteristics of bionic research finally respond to three of the most important needs of contemporary design: deep integration of functional and formal solutions, dynamism in adhering to the project's needs, and flexibility in proposing solutions. For this reason, bionic research appears as an effective tool for contemporary design¹.



Pavimento de seguridad para ciegos diseñado para el metro de Milán en 1989. El proyecto congregó a Pirelli, la Asociación de Ciegos de Milán y ATM, la empresa municipal de transporte público de Milán.

Safety pavement for the blind designed for the Milan metro in 1989. The project brought together Pirelli, the Milan Association for the Blind, and ATM, the Milano's municipal public transport company.



aquella que garantiza el máximo rendimiento de los objetos artificiales con el mínimo uso de energía. [...] La biónica, [nacida en los años 50] con sus observaciones sobre refinadas soluciones compuestas que tienen éxito en el cuerpo de los animales y en la estructura de las plantas, puede formular preguntas más precisas e inéditas y así darles un mejor uso a las tecnologías. Las características de la investigación biónica responden finalmente a tres de las necesidades más importantes del diseño contemporáneo: integración profunda de las soluciones funcionales y formales, el dinamismo en la adhesión a las necesidades del proyecto, la flexibilidad en la propuesta de soluciones. Por esta razón, la investigación biónica aparece como una herramienta efectiva disponible para el diseño contemporáneo.¹

¿Qué proyecto realizado a lo largo de tu carrera profesional te gustaría comentarnos hoy y por qué?

Hay un proyecto de 1989, la época del Máster en Diseño y Biónica del Centro de Investigación del Istituto Europeo di Design (CRIED) de Milán, que consistió en el diseño de un pavimento para ciegos para el metro de Milán. Ese proyecto fue emblemático porque aprendí mucho respecto de cómo hablar con las personas para obtener información necesaria, cómo coordinar y gestionar un equipo de trabajo para mantener el objetivo del proyecto durante el proceso; porque a veces el objetivo se pierde cuando participan muchas personas, porque no hay un control severo. Para cambiar las ideas hay que justificarlas, incluso el proyecto puede tener su propia metamorfosis para llegar a un

Which project from your career would you like to discuss today and why?

There is a project from 1989, the time of the master's in Design and Bionics at the Research Centre of the Istituto Europeo di Design (CRIED) in Milan. It involved designing a pavement for blind people in the Metropolitan area of Milan. The project was emblematic because I learned much about communicating effectively with people to gather necessary information. I also gained valuable experience coordinating and managing a work team to ensure we focused on the project's objectives throughout the process. I realised that with many people involved, it's easy for the original purpose to get lost without proper supervision. To change ideas, you must justify them; even the project can go through a metamorphosis to reach a credible and feasible result. With this experience of safety pavement for blind people, we worked with Pirelli, the Milan Association of the Blind and MTA, the Milan Public Transport Company. The first thing was to design the project to understand the problems of blind people, Pirelli's technological availability and the MTA's requirements.

proyecto creíble y factible. Con esta experiencia de pavimento de seguridad para los no videntes trabajamos con Pirelli, con la Asociación de Ciegos de Milán y ATM, Empresa Municipal de Transporte Público de Milano. Lo primero fue diseñar el proyecto, entender cuáles eran los problemas de los ciegos, la disponibilidad tecnológica de Pirelli y requerimientos de la ATM. Entre estos tres interlocutores se creó una gramática común que permitió trabajar fluidamente en conjunto. Empezamos una búsqueda en el mundo natural, en la biónica, comprendimos asuntos relativos a la percepción táctil de la mano y del pie a través del zapato, respecto de una textura. Aprendimos cómo analizar los materiales desde un punto de vista físico, de usabilidad, a hacer encuestas a los ciegos, aprendimos una gran cantidad de procesos. Hoy, habiendo transcurrido 40 años, todo este tipo de cosas tiene un nombre, se codifica como *materioteca*, *user experience*, diseño avanzado, diseño colaborativo.

Nosotros aprendimos la manera de hacer las cosas y luego empezamos a practicarlas en otros proyectos. La biónica nos enseñó que todo es un sistema de conocimiento. Hicimos más de ciento veinte texturas, experimentamos haciendo maquetas con los ciegos, desarrollando un trabajo maravilloso de dos años. Hubo una convergencia total, porque el sistema de creación, producción e implementación surgió de manera participativa, con los organismos y actores indispensables. ●

Then, a standard language was created between these interlocutors, allowing us to work fluently. We started a search in the natural world; in bionics, we understood issues related to the tactile perception of the hand and foot through the shoe concerning texture. We learned how to analyse materials from a physical point of view, usability, and how to survey blind people; we learned many processes. Today, 40 years later, all these things have a name; they are codified as *materioteca*, *user experience*, advanced design, and collaborative design.

We learned how to do things and then practised them in other projects. Bionics taught us that everything is a system of knowledge. We made over one hundred twenty textures and experimented with making models with blind people, developing a fantastic two-year work. There was total convergence because the creation, production, and implementation systems were designed to be participatory, with indispensable organisations and actors. ●

¹ Di Bartolo, C. (1999). Bionica: lo sviluppo naturale nel progetto. Domus n, 818. p. 50.

Filosofía de Carmelo Di Bartolo en Chile

El diseño de materiales con inspiración biónica arriba a Chile como temática asociada a la industria de tableros de madera Masisa S.A. al inicio del año 2000. Se puede evidenciar en dos tesis de maestría que contaron con la tutoría de Carmelo Di Bartolo. Biomás, realizada entre 1998 y 1999 por el diseñador industrial chileno Fernando Contreras Wood en el marco del Master en Diseño y Biónica Centro de Investigación del Istituto Europeo di Design (CRIED), y la tesis Biónica y Diseño Innovativo: el Sector Maderero y Oportunidades para la Generación de Nuevos Materiales, realizada por la diseñadora industrial chilena Jimena Alarcón Castro en el marco del Magister en Construcción en Madera de la Universidad del Bío-Bío de Chile, que incluyó una pasantía de investigación el año 2002 en el Design Innovation de Milán. La creación del Grupo de Investigación en Diseño el año 2012 en la Universidad del Bío-Bío, ha sido decisiva para formalizar un trabajo investigativo interdisciplinario y colaborativo que ha impulsado el desarrollo del diseño de materiales, la biónica y temáticas asociadas a estudios de usuarios en el proceso proyectual. Desde entonces, más de treinta proyectos con financiamiento nacional e internacional han sido ejecutados. En marzo de 2023, Carmelo Di Bartolo fue reconocido en Chile, por el Rector de la Universidad del Bío-Bío, por su aporte sostenido al diseño, manifestado en enseñanza e investigación vinculada a la empresa. Agradecemos a revista Base, por la oportunidad de difundir el enfoque y legado de Carmelo Di Bartolo al diseño y los ecosistemas en los que actúa para la generación de diseño avanzado.

Carmelo Di Bartolo's philosophy in Chile

The design of bionic-inspired materials arrived in Chile as a theme associated with the wood panel industry Masisa S.A. at the beginning of 2000. It can be seen in two master's theses that Carmelo Di Bartolo tutored. Biomás, developed between 1998 and 1999 by the Chilean industrial designer Fernando Contreras Wood in the context of the Master in Design and Bionics Research Centre of the Istituto Europeo di Design (CRIED), and the thesis Bionics and Innovative Design: the Wood Sector and Opportunities for the Generation of New Materials, by the Chilean industrial designer Jimena Alarcón Castro in the framework of the Master in Wood Construction of Universidad del Bío-Bío Chile, which included a research internship in 2002 at the Design Innovation of Milan. The creation of the Design Research Group in 2012 at Universidad del Bío-Bío has been decisive in formalising interdisciplinary and collaborative research work that has driven the development of materials design, bionics and investigations associated with user studies in the design process. Since then, more than thirty projects with national and international funding have been executed. In March 2023, the Rector of Universidad del Bío-Bío recognised Carmelo Di Bartolo in Chile for his sustained contribution to design, manifested in teaching and research linked to business. We thank Base Journal for the opportunity to disseminate Carmelo Di Bartolo's approach and legacy to design and the ecosystems in which he acts to generate advanced design.

JIMENA ALARCÓN CASTRO

PROFESORA TITULAR DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO (CHILE); DOCTORA EN GESTIÓN DEL DISEÑO, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (ESPAÑA, 2012); MAGISTER EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA, UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO (CHILE, 2003) EN COLABORACIÓN CON DESIGN INNOVATION (ITALIA); DISEÑADORA INDUSTRIAL, UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO (CHILE, 1995). HA OBTENIDO EL PREMIO MUNICIPAL DE INVESTIGACIÓN APLICADA 2022, CONCEPCIÓN (CHILE). VICEPRESIDENTA DE LA RED IBEROAMERICANA DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO (RIDID), FUNDADA POR LA BIENAL IBEROAMERICANA DE DISEÑO (ESPAÑA). INTEGRANTE DE LA JUNTA DIRECTIVA DE IBEROAMÉRICA DISEÑA, ESPAÑA; DIRECTORA DEL LABORATORIO SURDESIGN Y DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO, RECONOCIDO COMO CENTRO DE EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN DISEÑO POR EL CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA DE CHILE.

PROFESSOR, UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO (CHILE); PHD IN DESIGN MANAGEMENT, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (SPAIN, 2012); MASTER IN WOOD CONSTRUCTION, UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO (CHILE, 2003) IN COLLABORATION WITH DESIGN INNOVATION (ITALY); INDUSTRIAL DESIGNER, UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO (CHILE, 1995). SHE HAS BEEN AWARDED THE MUNICIPAL PRIZE FOR APPLIED RESEARCH 2022, CONCEPCIÓN (CHILE). VICE-PRESIDENT OF THE IBERO-AMERICAN DESIGN RESEARCH NETWORK (RIDID), FOUNDED BY THE IBERO-AMERICAN DESIGN BIENNIAL (SPAIN). MEMBER OF THE BOARD OF DIRECTORS OF IBEROAMÉRICA DISEÑA, SPAIN; DIRECTOR OF THE SURDESIGN LABORATORY AND THE DESIGN RESEARCH GROUP, RECOGNISED AS A CENTRE FOR ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION IN DESIGN BY THE NATIONAL COUNCIL FOR CULTURE AND THE ARTS OF THE CHILEAN MINISTRY OF ECONOMY.