

METILACIÓN
DE ADN

MODIFICACIÓN
DE
HISTORIAS

NUCLEOSOMA

CROMATINA

CROMOSOMA

Arte y Ciencia. Epigenética

Art & Science. Epigenetics

**Arte y Ciencia.
Epigenética**

**Art & Science.
Epigenetics**

EXHIBICIÓN / EXHIBITION
Arte y ciencia. Epigenética
Art and science. Epigenetics

Raquel Barrionuevo Pérez
Laura Nogaledo Gómez
(coordinadoras / coordinator)

MACF. Museo Arte Contemporáneo Fregenal de la Sierra- Badajoz [España] Spain
18.07.2024  30.11.2024

COMISARIADO / COMMISSION Raquel Barrionuevo Pérez Laura Nogaledo Gómez	INVESTIGADORES / RESEARCHERS 233 Ramón Blanco Barrera Raquel Barrionuevo Pérez Helena Hernández Acuaviva Gonzalo López Ortega Manuel Fernando Mancera Martínez MP & MP Rosado Manuel P. Rosado/Miguel P. Rosado Áurea Muñoz del Amo Laura Nogaledo Gómez Yolanda Spínola Elías Cecilia Pineda Calvillo Ralitsa Hristova Stoilova	COMITÉ CIENTÍFICO-ARTÍSTICO SCIENTIFIC-ARTISTIC COMMITTEE Miguel Ángel de la Rosa Acosta Daniel Bilbao Peña Alejandra Guerra Castellano Raquel Barrionuevo Pérez Laura Nogaledo Gómez
DISEÑO EXPOSITIVO / EXHIBIT DESIGN Raquel Barrionuevo Pérez Laura Nogaledo Gómez		
MONTAJE EXPOSITIVO / EXHIBITION SET-UP Ralitsa Hristova Stoilova Cecilia Pineda Calvillo Personal técnico del MACF		
GRÁFICA EXPOSITIVA / EXHIBITION GRAPHIC Fernando Infante del Rosal Manuel Fernando Mancera Martínez		

Selección de 4 proyectos de la Segunda Promoción de la Mención en Nuevas Tecnologías.
Selection of 4 projects of the Second Promotion of the Mention in New Technologies

AUTORES

Ana Isabel Ávila García
Laura Ballester
Marta Calvo de León Ibáñez
Iván Calzada

Helena Candian
Luis Bernabé Carvajal Menor
José Antonio Figueiras Sánchez
Lucía López
María Luque Granados

Francisco Hoyos
Elia Martín Muñoz
Laura Medina
Carmen Nieto Spínola
Paula Pérez Garrido

ORGANIZA: Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla, Real Academia Sevillana de las Ciencias y MACF
ORGANIZED by: Faculty of Fine Arts of the University of Seville, Real Academia Sevillana de las Ciencias & MACF



COLABORA / COLLABORATE



Edita CEHAM Edit
2026

Arte y Ciencia. Epigenética

Art & Science. Epigenetics



Obra distribuida con licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-Compartírgual | 4.0 Internacional | (CC BY-NC-SA 4.0)



This work is distributed under a Creative Commons

Attribution-NonCommercial-ShareAlike | 4.0 International | License (CC BY-NC-SA 4.0).

La edición de esta publicación ha sido financiada por el VII Plan de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla 2025. Subvención concedida para transferencia y difusión de los resultados. Estímulo de Áreas con Necesidades Investigadoras y de la Actividad Investigadora Emergente -Modalidad A2- Ayudas para áreas de conocimiento con necesidades investigadoras y con alto potencial (V.1A2) + VII Plan Propio de Investigación - V.4 Acciones especiales 2025

The publication of this work has been funded by the VII Research and Transfer Plan of the University of Seville 2025. Grant awarded for transfer and dissemination of results. Stimulation of Areas with Research Needs and Emerging Research Activity -Modality A2- Grants for areas of knowledge with research needs and high potential (V.1A2) + VII Own Research Plan - V.4 Special Actions 2025

Proyectos expositivos: Sede 1: El Hospital Centro Vivo. Badajoz | Sede 2: Museo de Arte Contemporáneo Fregenal (MACF)

Exhibition projects: Venue 1: Centro Vivo Hospital, Badajoz | Venue 2: Fregenal Museum of Contemporary Art (MACF)

Este libro es el resultado de los trabajos de investigación desarrollados en el Proyecto «Arte y ciencia. Epigenética»

This book is the result of research work carried out in the project “Art and Science. Epigenetics”

© Centro Europeo del Humanismo Arias Montano (CEHAM) 2026
Convento de San Francisco, Pl. Fuente Miranda - 06340
Tfnos.: 616 414 603
Web: [linkedin.com/company/cehariasmontano/](https://www.linkedin.com/company/cehariasmontano/)

@ European Center for Humanism Arias Montano (CEHAM) 2026
Convent of San Francisco, Plaza Fuente Miranda - 06340
Phone: 616 414 603
Web: [linkedin.com/company/cehariasmontano/](https://www.linkedin.com/company/cehariasmontano/)

© Raquel Barrionuevo Pérez y Laura Nogaledo Gómez (coordinadoras) 2026
© De los textos, los autores 2026
© De las obras, los autores 2026
© De las fotografías, los autores 2026

@ Raquel Barrionuevo Pérez & Laura Nogaledo Gómez (coordinators) 2026
@ Of the texts, the authors 2026
@ Of the works, the authors 2026
@ Of the photographs, the authors 2026

e-ISBN: 978-84-09-88519-0

e-ISBN: 978-84-09-88519-0

Fotografías de la exposición: Alberto Durán Bermúdez
Diseño imagen corporativa: Fernando Infante del Rosal
Diseño y maquetación: Manuel Fernando Mancera Martínez

Photographs of the exhibition:: Alberto Durán Bermúdez
Corporate image design: Fernando Infante del Rosal
Design and layout: Manuel Fernando Mancera Martínez

*Research
is to see
what everyone
has seen
and to think
what no one else
has thought.*

*Investigar
es ver
lo que todos
han visto
y pensar
lo que nadie más
ha pensado.*

Albert Szent-Gyorgyi

ÍNDICE

Alberto Márquez Carrascal Coordinador del Centro Europeo del Humanismo Arias Montano La esencia humana <i>The human essence</i>	17
Miguel Ángel de la Rosa Acosta Presidente de la Real Academia Sevillana de Ciencias + Alejandra Guerra Castellano Investigadora posdoctoral (Talento Doctores - JA) La epigenética: El marcapáginas del libro de nuestros genes <i>Epigenetics: The bookmark in the book of our genes</i>	31
Antonio Ferrer Presidente SEBBM Encendido y apagado de genes: el yin yang de la vida <i>Turning genes on & off: the yin & yang of life</i>	45
Ana María Mata Durán Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular Universidad de Extremadura Jornada “Arte y Ciencia: Epigenética”. Badajoz, 1 septiembre 2025 <i>Conference on “Art and Science: Epigenetics.” Badajoz, September 1, 2025</i>	59

Raquel Barrionuevo Pérez + Laura Nogaledo Gómez Comisarias Arte y Ciencia: Epigenética. Una plataforma de investigación y producción interdisciplinaria <i>Art and Science: Epigenetics. A platform for interdisciplinary research and production</i>	69
Raquel Barrionuevo Pérez Cartografía Epigenética: arte, interacción y memoria biológica <i>Epigenetic Cartography: Art, Interaction, and Biological Memory</i>	85
233 Ramón Blanco Barrera Sobre la herencia: retratando la evolución de la sociedad <i>About inheritance: portraying the evolution of society</i>	131
Helena Hernández Acuaviva + Irene Quiñonero Puey La epigenética marina interpretada desde la obra Ecos del mar cambiante <i>Marine epigenetics interpreted from the artwork Echoes of the Changing Sea</i>	167

Gonzalo López Ortega No solo croma somos. Estrés cromático-ambiental inducido sobre color impreso en risografía <i>No solo croma somos. Chromatic- Environmental Stress Induced on Risograph Printed Color</i>	191
Manuel Fernando Mancera-Martínez ViaGEN. O la maravillosa historia de donde vieres haz lo que fueres. <i>ViaGEN. Or the wonderful story of wherever you see, do whatever you are.</i>	223
MP & MP Rosado Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado Plan de juego: Espacio interior, indicios, fantasmas, reflejos, alteraciones, egos, pliegues, idénticos, figuras <i>Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures</i>	265
Aurea Muñoz del Amo Epigenética, identidad e interferencias digitales <i>Epigenetics, Identity & Digital Interference</i>	305

Laura Nogaledo Gómez Seeing Machine: Dispositivo escultórico para la expansión de la percepción visual <i>Seeing Machine: A sculptural device for expanding visual perception</i>	337
Cecilia Pineda Calvillo Epigenética y estética postnatural: el arte como interfaz sensorial a través de la obra Rizoma Epigenético <i>Epigenetics and Postnatural Aesthetics: Art as a Sensory Interface through the work Epigenetic Rhizome</i>	375
Yolanda Spínola Elías Tejidos de un vínculo: Arte, ciencia y la memoria afectiva en la era de la epigenética <i>Weavings of a Bond: Art, Science, and Affective Memory in the Age of Epigenetics</i>	405
Ralitsa Stoilova El soplo y la célula: Escultura epigenética como sistema vivo <i>The breath and the cell: Epigenetic sculpture as a living system</i>	429

PROYECTOS SELECCIONADOS ALUMNOS

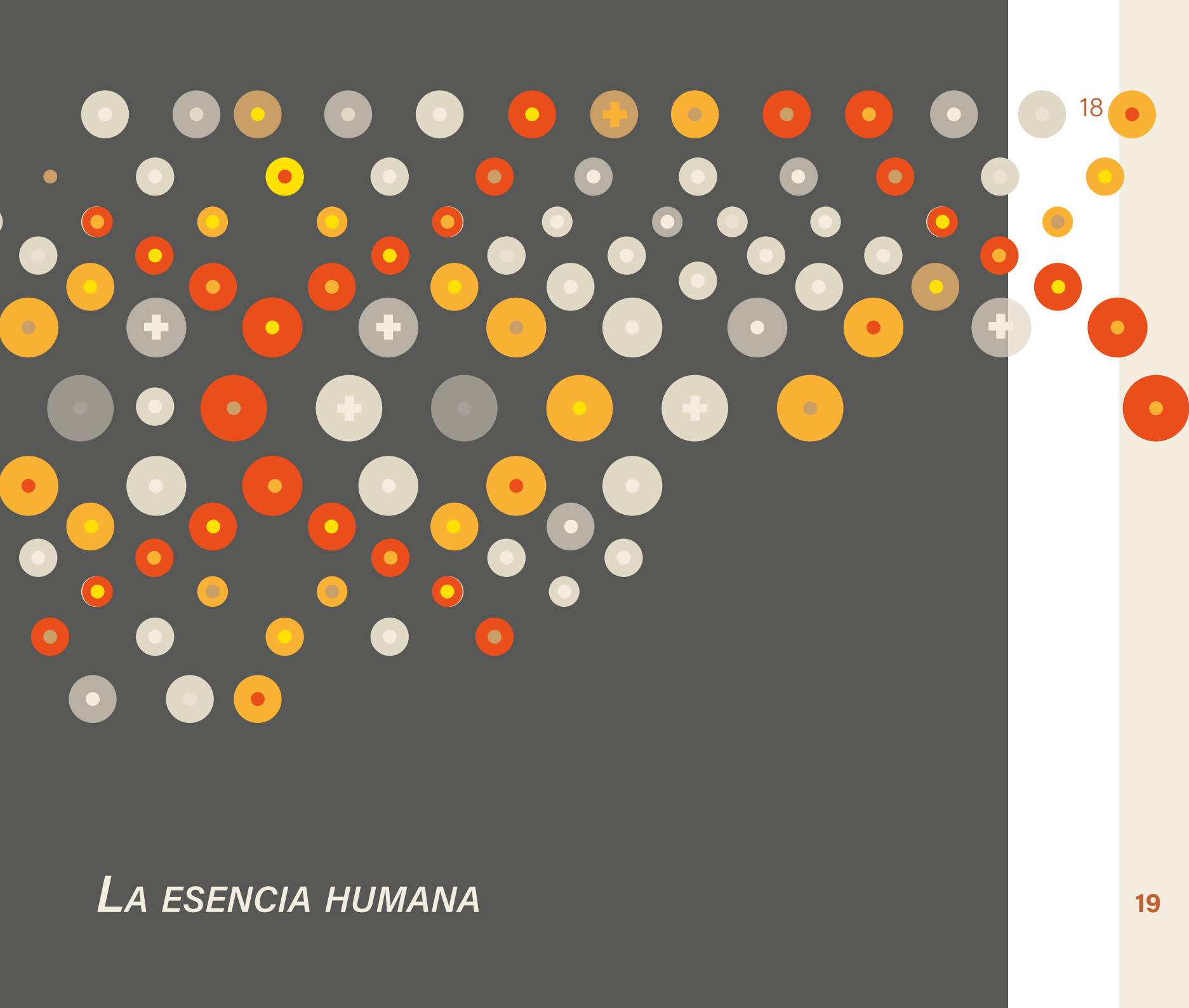
Ana Isabel Ávila García + José
Antonio Figueiras Sánchez + María
Luque Granados + Carmen Nieto
Spínola _____ 463
EPI
EPI

Iván Calzada + Laura Ballester +
Francisco Hoyos _____ 471
Gen en Flor
Gene in Bloom

Luis Bernabé Carvajal Menor +
Marta Calvo de León Ibáñez + Elia
Martín Muñoz + Paula Pérez Garrido _____ 479
Sintaxis del Entorno
Environment Syntax

Helena Candian + Lucía López +
Laura Medina _____ 487
Topografía de la Expresión Génica
Topography of Gene Expression

**ALBERTO
MÁRQUEZ
CARRASCAL**
COORDINADOR DEL
CENTRO EUROPEO
DEL HUMANISMO
ARIAS MONTANO



LA ESENCIA HUMANA

Alberto Márquez Carrascal

Coordinador del
Centro Europeo del Humanismo Arias Montano

Según la tradición del Humanismo cristiano, la esencia humana se encuentra en el alma, ente inmortal que tras la muerte se separa de su cáscara en busca de la eternidad. La propia tradición sobre la que se ha fundamentado el pensamiento contemporáneo y las artes que lo han representado, se sustenta sobre la idea de que el cuerpo es un simple deshecho, mutable, caduco y en descomposición irremediable.

Pero en pleno siglo XXI esta concepción de lo corpóreo ha mutado sustancialmente, cambiando lo efímero por permanente, a través de nuevas artes como el cine o la fotografía que han encapsulado la belleza de los cuerpos y detenido el tiempo. No es de extrañar que la propia esencia de nuestra humanidad se haya trastocado y hoy día los humanos no distinguan la base de su esencia en su ser espiritual, sino en su ser corpóreo, en lo que los define tal y como podemos verlos.

«Una vez salido de los laboratorios de biología molecular, el ADN se ha convertido en una especie de coordenada fundamental para reflexionar sobre quiénes somos, sobre lo que nos une a nuestros familiares, a nuestro grupo biológico, al conjunto de la humanidad y, más en general, al conjunto de los seres vivos». Esta cita del

profesor Mauro Turrini, del Instituto de Políticas y Bienes Públicos del CSIC, nos da buena cuenta de esta trasmutación cultural.

La epigenética es la nueva coordenada de lo que consideramos esencial. Todo aquello que somos o estamos destinados a hacer no lo determina, para la mayoría de los mortales, ni la Divina Providencia ni el destino, sino una especie que nos construye, un código primigenio que nos explica, nos simplifica, nos hace comparables y explica por qué somos como somos o de quién somos.

La exposición *Arte y Ciencia: Epigenética* llega a la programación del Museo Contemporáneo de Fregenal de la Sierra de la mano de un gran ejercicio de cooperación institucional.

En primer lugar, a partir del liderazgo de la Universidad de Extremadura como organizadora del curso de verano "Arias Montano y el Humanismo en perspectiva multidisciplinar para el siglo XXI". Un curso que desde 2022 ilumina las mentes de jóvenes y mayores frexnenses en pro de la reflexión en torno a problemas contemporáneos, partiendo de axiomas humanistas.

En segundo lugar, de esta iniciativa promovida por un amplio plantel de artistas, coordinados por la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla. Una institución que ya ha construido puentes sólidos por los que transitar hasta Fregenal de la Sierra y recoser viejas redes que unían esta localidad extremeña con Sevilla. Mención especial a las comisarias de la muestra, Raquel Barrionuevo Pérez y Laura Nogaledo Gómez, que con su disposición y trabajo han hecho mucho más fácil que la exposición llegue a nuestra localidad. Y, como epílogo genial en esta cooperación sevillana-frexnense, al profesor Manuel Fernando Mancera, síntesis de esta buena relación e inagotable capacidad de trabajo que caracteriza a los responsables de esta muestra.

En tercer lugar, el Excmo. Ayuntamiento de Fregenal de la Sierra, que acoge esta exposición como parte de la programación del Museo de Arte Contemporáneo que ha permitido rescatar y poner en valor el trabajo desarrollado durante 44 ediciones del Premio Internacional de Pintura Eugenio Hermoso. Un espacio que además nos habla del potencial cultural de esta ciudad en el panorama artístico del suroeste peninsular, siempre con la mirada puesta en el genial Hermoso, pero también de la mano de otros grandes artistas frexnenses,

como Rafael Catón, Guillermo Silveira, Miguel Pérez Reviriego, Pilar Molinos, Javier Fernández o Alicia Aradillas, entre otros.

En cuarto lugar, por el amplio plantel de instituciones, empresas y asociaciones que dan apoyo al curso de verano y a nuestra programación educativa y cultural, como la Consejería de Cultura, Turismo, Jóvenes y Deportes de la Junta de Extremadura, la Diputación de Badajoz, Komvida Kombucha, Mafresa, Coral Frexnense o Televisión Fregenal.

Finalmente, por el empeño irredento de las personas que hacen y han hecho realidad el Centro Europeo del Humanismo Arias Montano, muy especialmente a los integrantes de la Sociedad Montana, asociación sin ánimo de lucro que me enorgullezco de presidir y que hace posible que toda esta labor de cooperación institucional sea posible.

Esta exposición será una de las primeras actividades del CEHAM como un centro abierto al público, inscrita en una programación que se iniciará el 6 de julio de 2026 con motivo del 428 aniversario del fallecimiento de Benito Arias Montano en la ciudad de Sevilla. De nuevo,

Montano. De nuevo, Sevilla. Pues en este ejercicio de generar espacios de cooperación entre instituciones, conectando patrimonio, sociedad y universidad, esta exposición muestra perfectamente la razón por la que hemos creado esta nueva institución.

Un espacio en diálogo constante con la sociedad en la que se inscribe, que busca acercar el conocimiento a la base de nuestra ciudadanía, y abrir las puertas de nuevos mundos, como el arte, la ciencia y la epigenética al público general.

According to the tradition of Christian Humanism, the human essence resides in the soul, an immortal entity that, after death, separates from its shell in search of eternity. The very tradition upon which contemporary thought and the arts that have represented it are based rests on the idea that the body is mere waste, mutable, perishable, and irremediably decaying.

But in the 21st century, this conception of the corporeal has substantially mutated, replacing the ephemeral with the permanent, through new arts such as film and photography that have encapsulated the beauty of bodies and stopped time. It is no wonder that the very essence of our humanity has been disrupted, and today humans no longer distinguish the basis of their essence in their spiritual being, but rather in their corporeal being, in what defines them as we can see them.

“Once it left the molecular biology laboratories, DNA became a kind of fundamental coordinate for reflecting on who we are, on what unites us with our relatives, our biological group, humanity as a whole, and, more generally, all living beings.” This quote from Professor Mauro Turrini, of the Institute of Public Goods

and Policies of the CSIC (Spanish National Research Council), gives us a good account of this cultural transmutation.

Epigenetics is the new coordinate of what we consider essential. For most mortals, everything we are or are destined to do is determined not by Divine Providence or fate, but by a kind of genetic makeup that constructs us, a primordial code that explains us, simplifies us, makes us comparable, and explains why we are the way we are or who we are.

The exhibition “Art and Science: Epigenetics” arrives at the Contemporary Museum of Fregenal de la Sierra thanks to a significant exercise in institutional cooperation.

Firstly, it stems from the leadership of the University of Extremadura as organizer of the summer course “Arias Montano and Humanism in a Multidisciplinary Perspective for the 21st Century.” This course, since 2022, has illuminated the minds of young and old in Fregenal, encouraging reflection on contemporary problems, starting from humanist axioms. Secondly, this initiative, promoted by a wide range of artists and

coordinated by the Faculty of Fine Arts at the University of Seville, is a testament to the institution’s ability to build strong bridges to Fregenal de la Sierra and mend old ties that once connected this Extremaduran town with Seville. Special mention goes to the exhibition’s curators, Raquel Barrionuevo Pérez and Laura Nogaledo Gómez, whose willingness and hard work have made bringing the exhibition to our town much easier. And, as a brilliant epilogue to this Seville-Fregenal collaboration, we extend our gratitude to Professor Manuel Fernando Mancera, the embodiment of the excellent relationship and tireless work ethic that characterizes those responsible for this exhibition.

Thirdly, the Fregenal de la Sierra City Council, which is hosting this exhibition as part of the Contemporary Art Museum’s program, has allowed for the recovery and promotion of the work developed over 44 editions of the Eugenio Hermoso International Painting Prize. This space also speaks to the cultural potential of this city within the artistic landscape of the southwestern Iberian Peninsula, always with a focus on the brilliant Hermoso, but also showcasing other great artists from Fregenal, such as Rafael Catón, Guillermo Sil-

veira, Miguel Pérez Reviriego, Pilar Molinos, Javier Fernández, and Alicia Aradillas, among others.

Fourthly, thanks to the wide range of institutions, companies, and associations that support the summer course and our educational and cultural program, such as the Regional Ministry of Culture, Tourism, Youth, and Sports of the Government of Extremadura, the Badajoz Provincial Council, Komvida Kombucha, Mafresa, Coral Frexnense, and Fregenal Television. Finally, I extend my gratitude to the unwavering dedication of the people who have made the Arias Montano European Center for Humanism a reality, especially to the members of the Montana Society, a non-profit organization that I am proud to preside over and which makes all this work of institutional cooperation possible.

This exhibition will be one of CEHAM's first activities as a center open to the public, part of a program that will begin on July 6, 2026, to commemorate the 428th anniversary of Benito Arias Montano's death in the city of Seville. Once again, Montano. Once again, Seville. In this endeavor to create spaces for cooperation between institutions, connecting heritage, society, and

the university, this exhibition perfectly illustrates the reason why we have created this new institution.

A space in constant dialogue with the society in which it is situated, seeking to bring knowledge closer to the grassroots of our citizenry and open the doors to new worlds, such as art, science, and epigenetics, to the general public.



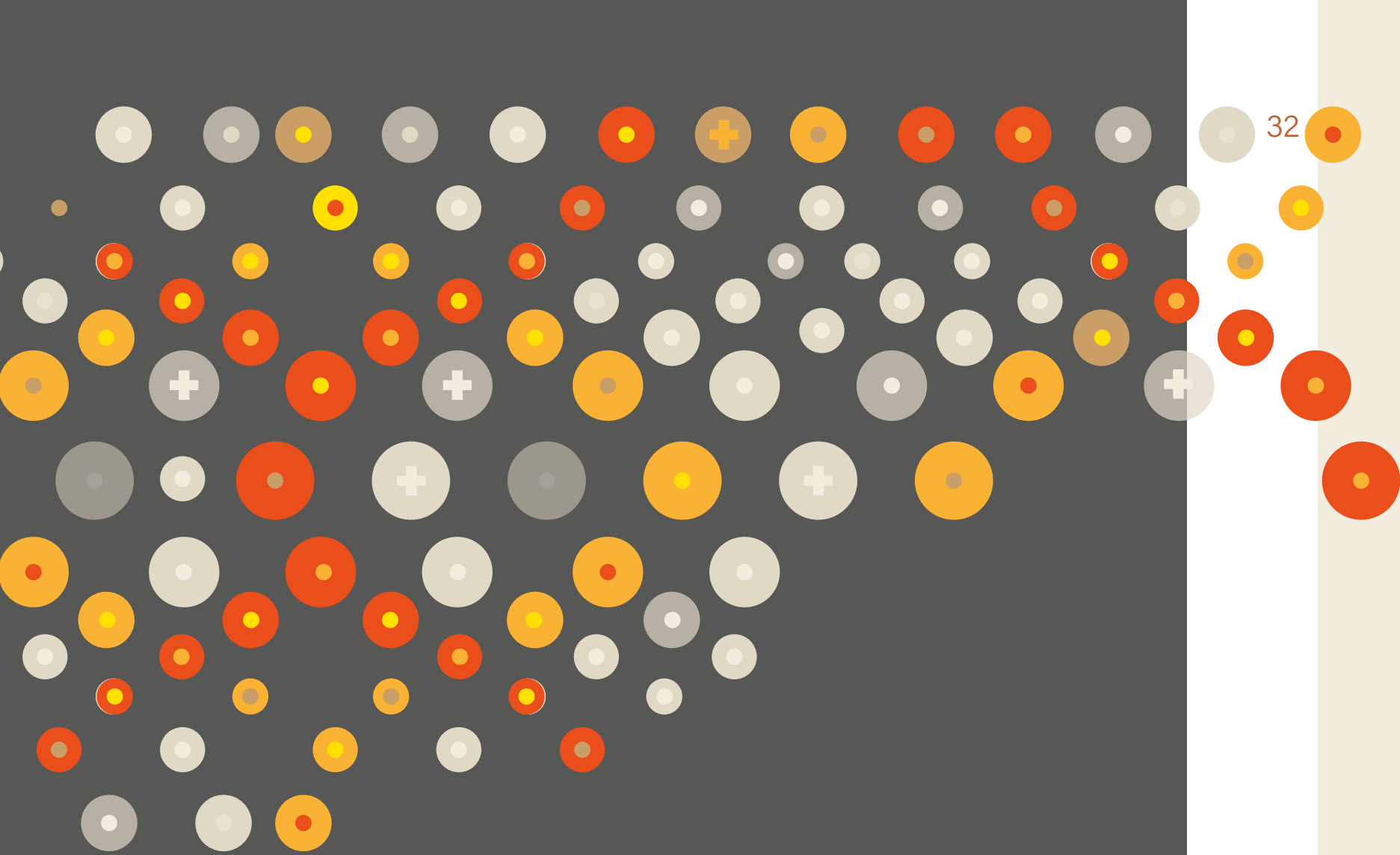
**MIGUEL ÁNGEL
DE LA ROSA
ACOSTA**

**PRESIDENTE DE LA REAL
ACADEMIA SEVILLANA DE CIENCIAS**

+

**ALEJANDRA
GUERRA
CASTELLANO**

**INVESTIGADORA POSDOCTORAL
(TALENTO DOCTORES - JA)**



LA EPIGENÉTICA: EL MARCAPÁGINAS DEL LIBRO DE NUESTROS GENES

32

Miguel Ángel de la Rosa + Alejandra Guerra Castellano

Presidente de la Real
Academia Sevillana de Ciencias

Investigadora posdoctoral
(Talento Doctores - JA)

En el marco del proyecto Arte y Ciencia, promovido en 2023 por la Real Academia Sevillana de Ciencias y la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla, tuvo lugar esta segunda edición dedicada a la epigenética, una de las áreas más sugerentes y transformadoras de la biología contemporánea. El proyecto surge con el objetivo de generar un espacio de reflexión compartido entre dos formas de conocimiento que, lejos de avanzar por caminos paralelos, se encuentran, dialogan y se enriquecen mutuamente.

El punto de partida fue el notable éxito de la primera edición, centrada sobre la muerte celular programada, o apoptosis, que contó con una destacada itinerancia por instituciones culturales y científicas, entre ellas el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) en A Coruña, además de Jerez de la Frontera en Cádiz y Sax en Valencia. La excelente acogida de aquella experiencia impulsó la realización de una segunda edición, centrada en la epigenética como eje conceptual. La elección no fue casual, ya que se trata de un campo que cuestiona visiones deterministas del ser humano y abre vías de diálogo con disciplinas artísticas, sociales y culturales.

33

Tal como expresó Edward O. Wilson en su obra *Consilience* (1998): “El arte transmite pasiones, sin demandar a cambio un entendimiento racional sobre ellas. En otras palabras, mientras que la ciencia explica y razona los sentimientos, el arte los transfiere.” Esta afirmación resume con claridad el espíritu que atraviesa el proyecto: la ciencia aporta precisión, método y explicación; el arte, en cambio, apela a la intuición, a la experiencia sensible y la emoción. Juntas, ambas miradas permiten abordar realidades complejas desde una perspectiva más amplia y profundamente humana.

En esa misma línea, Franz Oppenheimer afirmaba que “la ciencia y el arte son maneras complementarias de explorar el mundo”. La epigenética encarna de manera ejemplar esa complementariedad, ya que nos obliga a pensar la biología no como un sistema cerrado, sino como un proceso dinámico, influido por el entorno, la experiencia y el tiempo.

Desde un punto de vista científico, la epigenética es la disciplina que estudia cómo la expresión de los genes puede modificarse sin que exista un cambio en la secuencia del ADN. El texto genético permanece intacto, pero la forma de leerlo varía. Para explicar esta idea resulta es-

pecialmente útil recurrir a metáforas propias del ámbito artístico y literario. La epigenética actúa como un marcapáginas que permite al lector detenerse en determinados capítulos del libro de nuestros genes, mientras otros permanecen sin leer. O como un subrayador que resalta algunos fragmentos frente a otros que, aunque presentes, quedan fuera del campo de atención.

Esta forma de entender la regulación genética ha sido descrita como un sistema de “candados y llaves durante la lectura del ADN” por María Teresa Arceo-Martínez, Viviana Valadez-Graham y Zoraya Palomera-Sánchez, investigadoras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),. A través de mecanismos como la metilación del ADN o las modificaciones de las histonas, la célula decide qué genes se expresan, cuándo y en qué intensidad, en función de las condiciones internas y externas.

Uno de los aspectos más relevantes de la epigenética es que coloca en el centro la relación entre genes y ambiente. Factores como la alimentación, el estrés, las experiencias tempranas, la exposición a contaminantes o las condiciones sociales pueden dejar huellas epigenéticas duraderas. El organismo aparece así como un sistema

abierto, profundamente interconectado con su entorno, en el que biología y experiencia no pueden separarse.

Esta nueva mirada ha generado también importantes debates sociales y éticos. En la revista Nature se publicaron sendos artículos que alertan sobre interpretaciones simplistas o moralizantes de la epigenética. En Society: Don't blame the mothers (2014), Richardson y colaboradores advierten del riesgo de utilizar estos hallazgos para responsabilizar de forma desproporcionada a las madres por la salud de sus hijos. Por su parte, Epigenetics: The sins of the father (Hughes, 2014) amplía el foco y muestra cómo las experiencias paternas también pueden tener impacto epigenético en la descendencia, subrayando la complejidad intergeneracional de estos procesos.

Todo ello pone de manifiesto que la epigenética no solo transforma nuestra comprensión de la biología, sino que también interpela a la sociedad, cuestionando narrativas de culpa, responsabilidad individual y herencia. El arte, pues, se revela como una herramienta imprescindible para abordar las cuestiones planteadas desde la metáfora, la crítica y la representación simbólica, evitando reduccionismos.

Esta segunda edición del Proyecto Arte y Ciencia se planteó, por tanto, como un espacio de encuentro donde el lenguaje científico y el lenguaje artístico pueden dialogar en torno a una idea común: que nuestra identidad biológica no es un destino cerrado, sino una partitura abierta a interpretaciones. La epigenética, entendida como ese marcapáginas invisible del libro de nuestros genes, se convierte así en una poderosa imagen para pensar la vida como un proceso en permanente construcción, escrito a varias voces entre lo biológico, lo ambiental y lo cultural.



EPIGENETICS: THE BOOKMARK IN THE BOOK OF OUR GENES

Miguel Ángel de la Rosa + Alejandra Guerra Castellano

President of the Royal Sevillian
Academy of Sciences

Postdoctoral Researcher
(Talent Doctors - JA)

As part of the Art and Science project, promoted in 2023 by the Royal Seville Academy of Sciences and the Faculty of Fine Arts of the University of Seville, this second edition was dedicated to epigenetics, one of the most intriguing and transformative areas of contemporary biology. The project was created with the aim of generating a space for shared reflection between two forms of knowledge that, far from advancing along parallel paths, meet, dialogue, and enrich each other.

The starting point was the remarkable success of the first edition, which focused on programmed cell death, or apoptosis, and was featured in a notable tour of cultural and scientific institutions, including the National Museum of Science and Technology (MUNCYT) in A Coruña, as well as Jerez de la Frontera in Cádiz and Sax in Valencia. The excellent reception of that experience led to a second edition, focusing on epigenetics as its conceptual axis. The choice was not accidental, as it is a field that questions deterministic views of human beings and opens up avenues of dialogue with artistic, social, and cultural disciplines.

As Edward O. Wilson put it in his book *Consilience* (1998):
"Art conveys passions without demanding a rational

understanding of them in return. In other words, while science explains and reasons feelings, art transfers them." This statement clearly sums up the spirit of the project: science provides precision, method, and explanation; art, on the other hand, appeals to intuition, sensory experience, and emotion. Together, both perspectives allow us to approach complex realities from a broader and deeply human perspective.

Along the same lines, Franz Oppenheimer stated that "science and art are complementary ways of exploring the world." Epigenetics exemplifies this complementarity, as it forces us to think of biology not as a closed system, but as a dynamic process influenced by the environment, experience, and time.

From a scientific point of view, epigenetics is the discipline that studies how gene expression can be modified without any change in the DNA sequence. The genetic text remains intact, but the way it is read varies. To explain this idea, it is particularly useful to resort to metaphors from the artistic and literary fields. Epigenetics acts like a bookmark that allows the reader to pause at certain chapters in the book of our genes, while others remain unread. Or like a highlighter that

emphasizes some passages over others that, although present, remain outside the field of attention.

This way of understanding genetic regulation has been described as a system of "locks and keys during DNA reading" by María Teresa Arceo-Martínez, Viviana Valadez-Graham, and Zoraya Palomera-Sánchez, researchers at the National Autonomous University of Mexico (UNAM). Through mechanisms such as DNA methylation or histone modifications, the cell decides which genes are expressed, when, and at what intensity, depending on internal and external conditions.

One of the most relevant aspects of epigenetics is that it places the relationship between genes and environment at the center. Factors such as diet, stress, early experiences, exposure to pollutants, or social conditions can leave lasting epigenetic marks. The organism thus appears as an open system, deeply interconnected with its environment, in which biology and experience cannot be separated.

This new perspective has also generated important social and ethical debates. Two articles were published in Nature magazine warning against simplistic or mora-

Epigenetics: The bookmark in the book of our genes

Miguel Ángel de la Rosa + Alejandra Guerra Castellano

President of the Royal Sevillian
Academy of Sciences

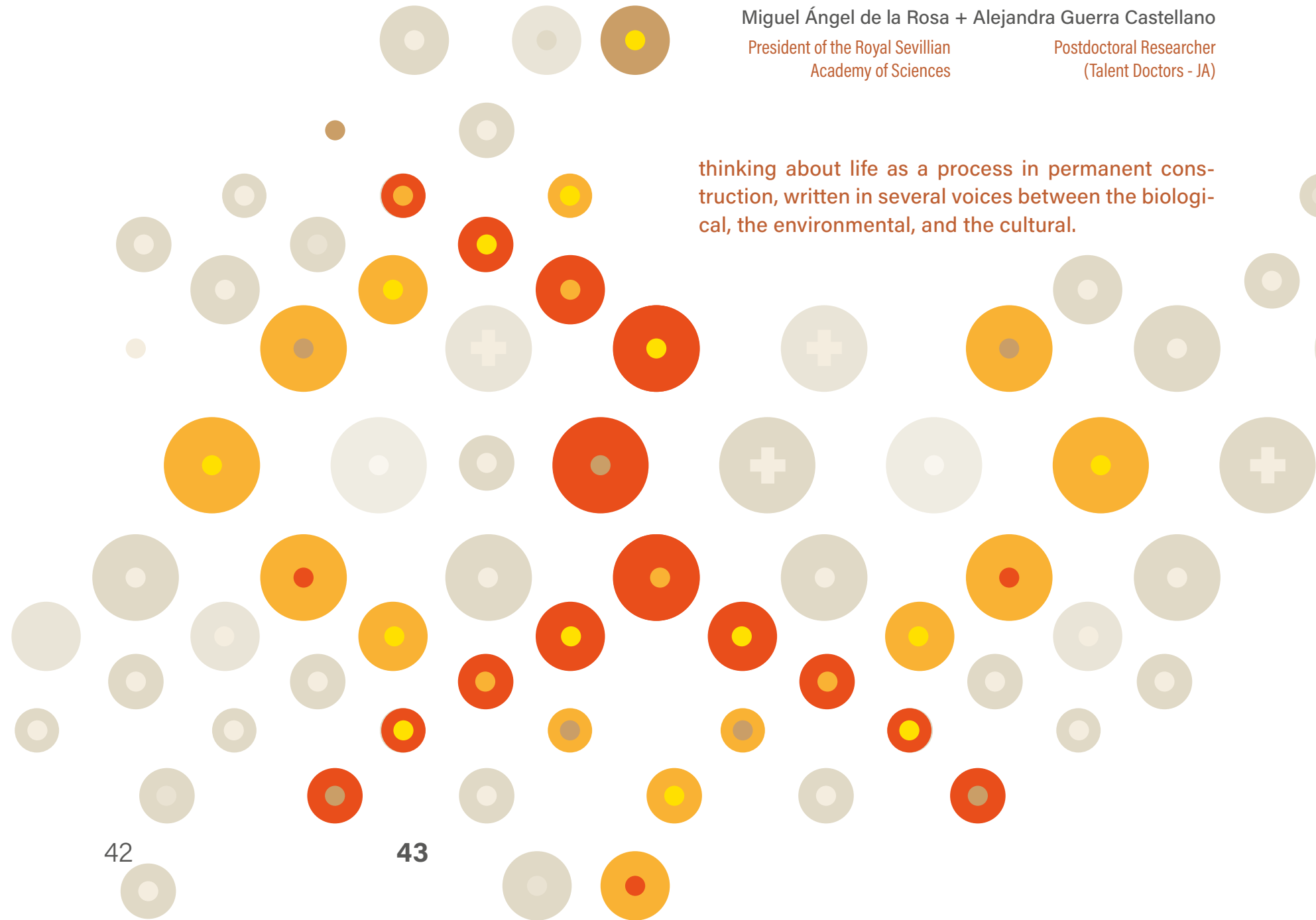
Postdoctoral Researcher
(Talent Doctors - JA)

lizing interpretations of epigenetics. In *Society: Don't blame the mothers* (2014), Richardson and colleagues warn of the risk of using these findings to disproportionately blame mothers for their children's health. For its part, *Epigenetics: The sins of the father* (Hughes, 2014) broadens the focus and shows how paternal experiences can also have an epigenetic impact on offspring, highlighting the intergenerational complexity of these processes.

All of this shows that epigenetics not only transforms our understanding of biology, but also challenges society, questioning narratives of guilt, individual responsibility, and inheritance. Art, then, reveals itself as an essential tool for addressing the issues raised through metaphor, criticism, and symbolic representation, avoiding reductionism.

This second edition of the Art and Science Project was therefore conceived as a meeting place where scientific and artistic language can engage in dialogue around a common idea: that our biological identity is not a closed destiny, but a score open to interpretation. Epigenetics, understood as that invisible bookmark in the book of our genes, thus becomes a powerful image for

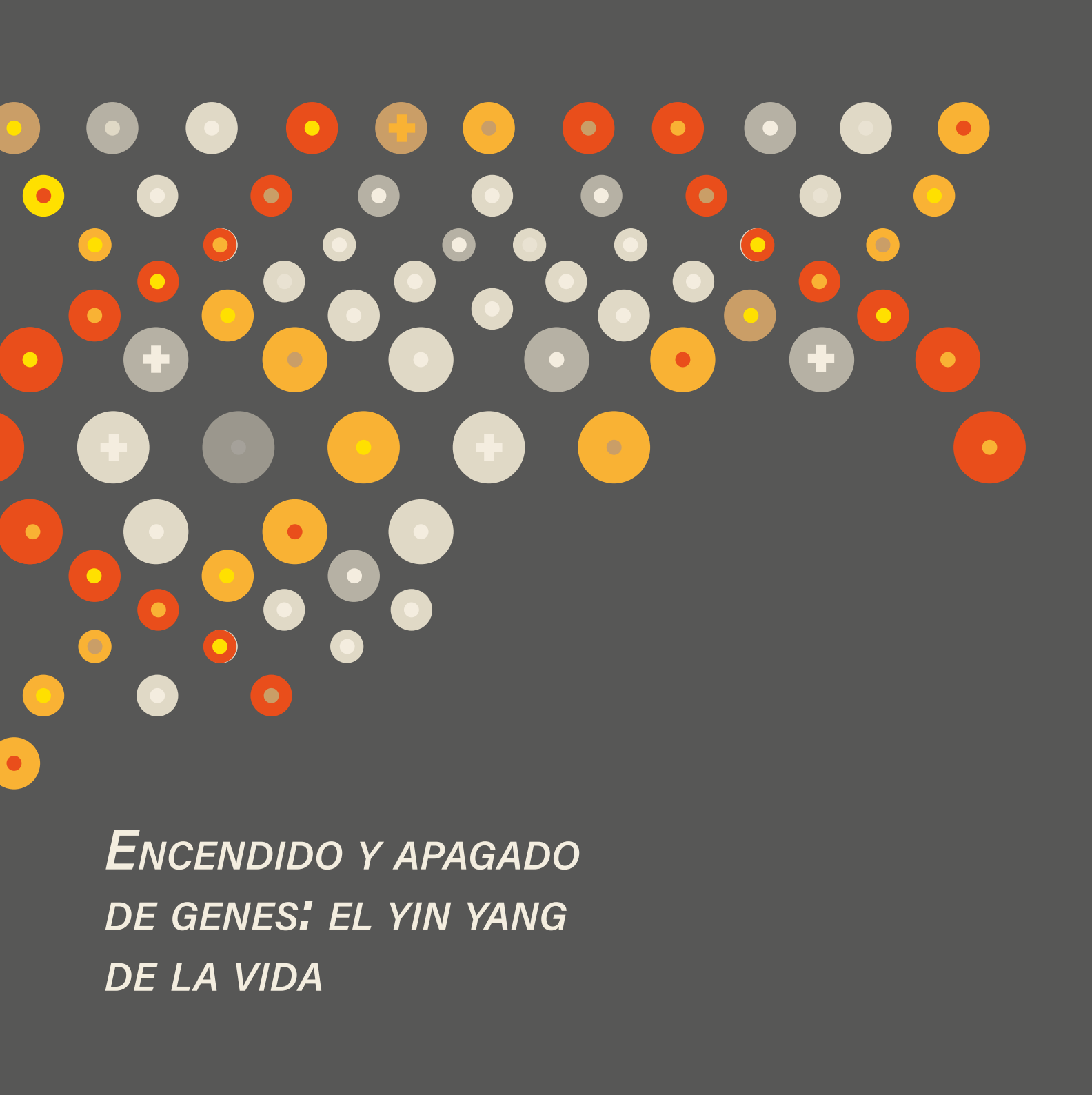
thinking about life as a process in permanent construction, written in several voices between the biological, the environmental, and the cultural.



ANTONIO FERRER

PRESIDENTE SEBBM





ENCENDIDO Y APAGADO DE GENES: EL YIN YANG DE LA VIDA

46

Antonio Ferrer
Presidente SEBBM

A lo largo de la historia, la ciencia y el arte han sido vistos como dos mundos distintos: uno guiado por la razón y el método, y el otro por la emoción y la intuición. Sin embargo, ambos comparten un mismo origen: la curiosidad humana y el deseo de comprender y representar la realidad. La ciencia busca descubrir las leyes que rigen el universo; el arte, interpretarlas y darles sentido. Pero en el fondo, ambos son lenguajes de exploración. Un científico observa, formula hipótesis y experimenta para revelar lo invisible; un artista observa, imagina y crea para expresar lo intangible. En ambos casos, la observación, la creatividad y la búsqueda de la verdad son esenciales. Además, el arte puede inspirar a la ciencia al ofrecer nuevas formas de ver el mundo. Muchos descubrimientos nacieron de la imaginación, del deseo de ir más allá de lo conocido. A su vez, la ciencia brinda al arte nuevas herramientas, materiales y perspectivas para expandir sus límites: desde los pigmentos creados en laboratorios hasta las imágenes microscópicas que revelan la belleza oculta de la vida.

La frontera entre ambos es cada vez más difusa. Hoy, científicos y artistas colaboran para crear obras que combinan datos, luz, sonido y emoción, transformando la información en experiencia. Ambas disciplinas nos recuerdan

47

que comprender el mundo no solo consiste en medirlo, sino también en sentirlo y reinterpretarlo. Ciencia y arte se complementan. Juntas, nos ayudan a entender no solo cómo funciona el universo, sino también qué significa estar vivos dentro de él. La naturaleza misma es una artista que trabaja con tiempo, azar y adaptación.

Un ejemplo claro lo podemos ver en la bioquímica y la biología molecular, como ciencia de la vida, no solo estudia los mecanismos que hacen posible la existencia, sino que también revela la belleza que habita en ellos. En cada célula, tejido o ecosistema hay un orden, una forma y un ritmo que despiertan tanto la curiosidad científica como la admiración artística. La biología molecular busca entender los procesos que sustentan la vida: cómo se organizan las moléculas, cómo se comunican las células, cómo evolucionan las especies. Por otro lado, el arte encuentra en la biología una fuente inagotable de inspiración. Pintores, escultores y fotógrafos han explorado la forma del cuerpo humano, la diversidad de los animales o la delicadeza de las plantas. A través del arte, la biología se vuelve emoción: transforma los datos y las observaciones en experiencias sensibles, en mensajes que conectan la mente con el corazón. Ciencia y arte se unen aquí en su propósito de entender y celebrar

la vida. Ambas requieren observación, imaginación y sensibilidad. El científico busca las leyes que explican la existencia; el artista, el sentido que la llena de significado. En la biología molecular, la frontera entre ambas disciplinas se disuelve. La ciencia revela la estructura; el arte, su alma. Juntas, nos permiten ver que comprender la vida es también una forma de amarla.

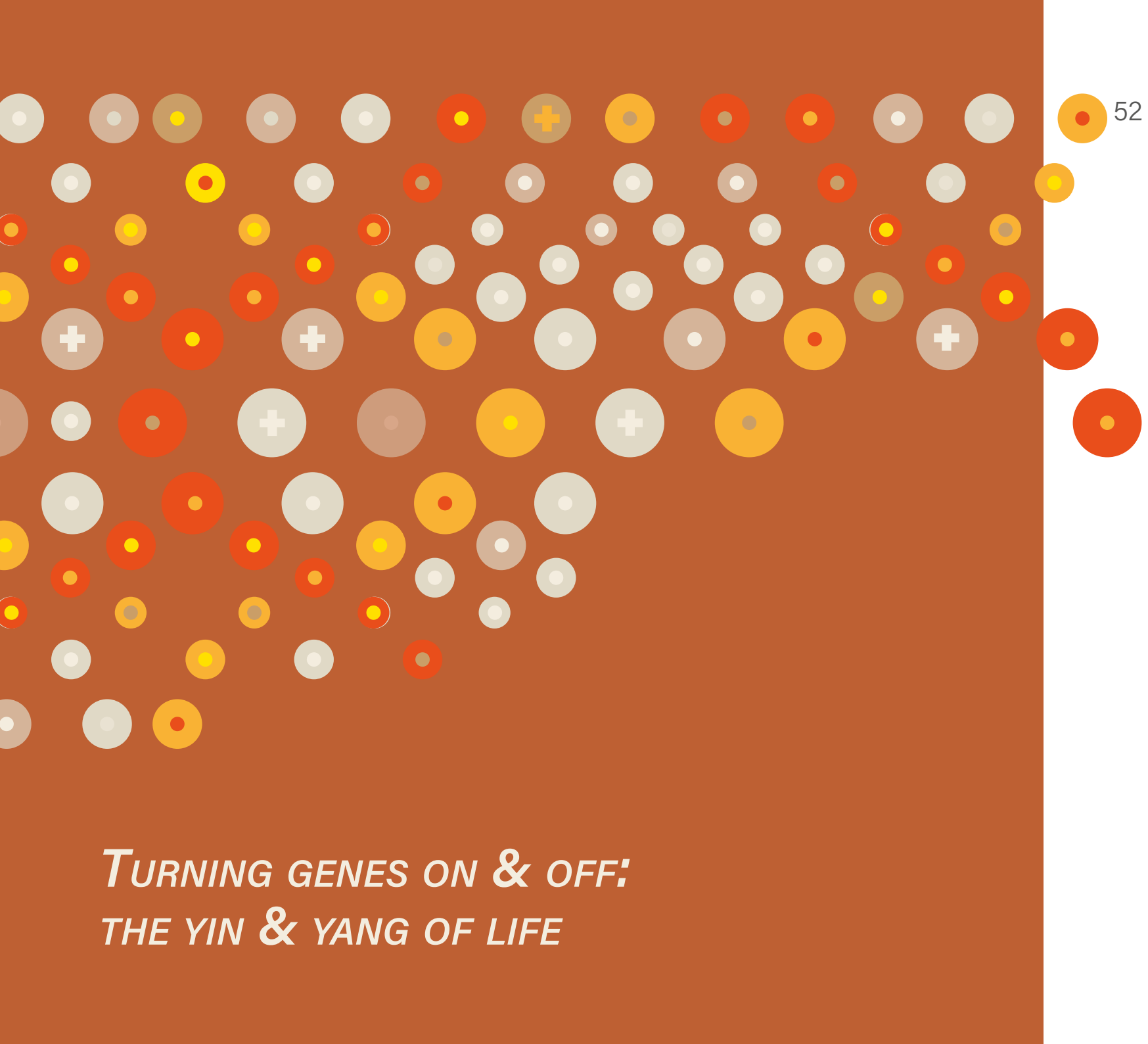
En este contexto, la iniciativa *Arte y Ciencia*, promovida por la *Real Academia Sevillana de Ciencias* y la *Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla*, y patrocinada por la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM), tiene como objetivo conectar estas dos disciplinas para otorgar un sentido artístico y emocional a conceptos biológicos que, aunque son habituales para los biólogos, resultan casi inalcanzables e inimaginables para la sociedad en general. El año pasado, este proyecto logró plasmar con éxito la idea de la apoptosis celular, conocida también como suicidio celular, mediante la exposición itinerante *La inmolación de las células*. Este año, la propuesta se ha ampliado con una segunda edición inaugurada en el Hospital Centro Vivo de Badajoz gracias a la generosidad de la Diputación de Badajoz, enfocándose en otro concepto fundamental de la biología: *la epigenética*.

La epigenética es una rama de la ciencia que ha cambiado la forma en que entendemos nuestros genes. Durante mucho tiempo se pensó que los genes eran un destino fijo, una especie de “programa” que determinaba todo lo que somos. Sin embargo, la epigenética demuestra que los genes no funcionan de manera aislada: el ambiente, nuestras emociones, la alimentación, costumbres, e incluso las experiencias artísticas pueden influir en cómo se encienden y apagan.

En otras palabras, el genoma constituye una biblioteca llena de libros ordenados, y el epigenoma esconde las instrucciones de qué libros se leen y en qué orden cada día. Es un mecanismo que permite que la vida se adapte, aprenda y responda al entorno sin necesidad de cambiar el código genético en sí. Aquí es donde ciencia y arte se encuentran. Así como un pintor usa colores y texturas para transformar un lienzo en una obra única, las instrucciones epigenéticas —pequeñas etiquetas en los genes— moldean la expresión de estos, creando variaciones que hacen que cada persona sea irrepetible, nos adaptemos al entorno en el que vivimos y envejecemos de forma ordenada. Es más, la propia inmolación de las células está orquestada por el encendido y apagado de ciertos genes para preservar

la armonía de los seres vivos. Asimismo, se ha descubierto que actividades artísticas como escuchar música, pintar o bailar pueden tener efectos reales sobre nuestro cuerpo al apagarse y encenderse genes modificando patrones de expresión genética que reducen el estrés y reducen la incidencia de enfermedades. El arte, entonces, no solo inspira, sino que también deja huellas biológicas en nosotros.

La epigenética nos recuerda que somos más que los genes que heredamos, nos dice cómo somos. Tan importante es tener el libro, como leerlo y ejecutar las instrucciones que guarda. Cada experiencia, cada emoción y cada creación artística contribuye a escribir —o reescribir— nuestra historia biológica. En ese sentido, todos somos tanto científicos como artistas de nuestra propia vida, y Arte y Ciencia nos permite compartir y disfrutar de ese maravilloso espacio.



TURNING GENES ON & OFF: THE YIN & YANG OF LIFE

52

Antonio Ferrer
President SEBBM

Throughout history, science and art have been seen as two distinct worlds: one guided by reason and method, the other by emotion and intuition. However, both share the same origin: human curiosity and the desire to understand and represent reality. Science seeks to discover the laws that govern the universe; art seeks to interpret them and give them meaning. But at their core, both are languages of exploration. A scientist observes, hypothesizes, and experiments to reveal the invisible; an artist observes, imagines, and creates to express the intangible. In both cases, observation, creativity, and the search for truth are essential. Furthermore, art can inspire science by offering new ways of seeing the world. Many discoveries were born from imagination, from the desire to go beyond the known. In turn, science provides art with new tools, materials, and perspectives to expand its limits: from pigments created in laboratories to microscopic images that reveal the hidden beauty of life.

The boundary between the two is becoming increasingly blurred. Today, scientists and artists collaborate to create works that combine data, light, sound, and emotion, transforming information into experience. Both disciplines remind us that understanding the world is not only about measuring it, but also about feeling and

53

reinterpreting it. Science and art complement each other. Together, they help us understand not only how the universe works, but also what it means to be alive within it. Nature itself is an artist who works with time, chance, and adaptation.

A clear example can be seen in biochemistry and molecular biology, which, as life sciences, not only study the mechanisms that make existence possible, but also reveal the beauty that dwells within them. In every cell, tissue, or ecosystem, there is an order, a form, and a rhythm that awaken both scientific curiosity and artistic admiration. Molecular biology seeks to understand the processes that sustain life: how molecules are organized, how cells communicate, how species evolve. On the other hand, art finds an inexhaustible source of inspiration in biology. Painters, sculptors, and photographers have explored the shape of the human body, the diversity of animals, and the delicacy of plants. Through art, biology becomes emotion: it transforms data and observations into sensory experiences, into messages that connect the mind with the heart. Science and art come together here in their purpose of understanding and celebrating life. Both require observation, imagination, and sensitivity. The scientist seeks the laws that explain existence;

the artist, the meaning that fills it with significance. In molecular biology, the boundary between the two disciplines dissolves. Science reveals the structure; art, its soul. Together, they allow us to see that understanding life is also a way of loving it.

In this context, the Art and Science initiative, promoted by the *Royal Seville Academy of Sciences* and the *Faculty of Fine Arts of the University of Seville*, and sponsored by the Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology (SEBBM), aims to connect these two disciplines to give artistic and emotional meaning to biological concepts that, although commonplace for biologists, are almost unattainable and unimaginable for society in general. Last year, this project successfully captured the idea of cell apoptosis, also known as cell suicide, through the traveling exhibition *The Immolation of Cells*. This year, the proposal has been expanded with a second edition inaugurated at the Hospital Centro Vivo in Badajoz thanks to the generosity of the Badajoz Provincial Council, focusing on another fundamental concept in biology: *epigenetics*.

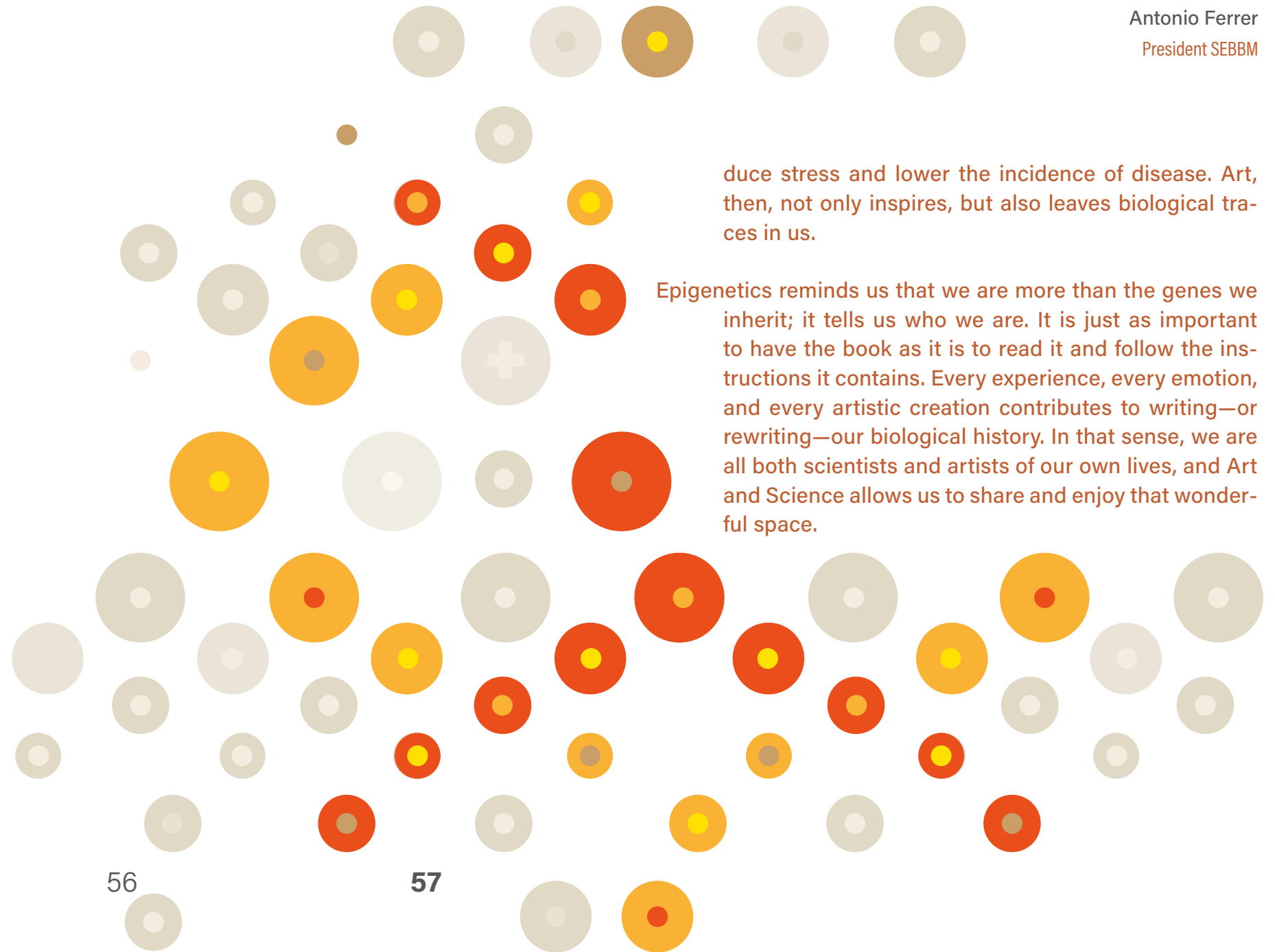
Epigenetics is a branch of science that has changed the way we understand our genes. For a long time, it was thou-

ght that genes were a fixed destiny, a kind of “program” that determined everything we are. However, epigenetics shows that genes do not function in isolation: the environment, our emotions, diet, habits, and even artistic experiences can influence how they are turned on and off.

In other words, the genome is a library full of neatly arranged books, and the epigenome hides the instructions for which books are read and in what order each day. It is a mechanism that allows life to adapt, learn, and respond to the environment without changing the genetic code itself. This is where science and art meet. Just as a painter uses colors and textures to transform a canvas into a unique work of art, epigenetic instructions—small tags on genes—shape gene expression, creating variations that make each person unique, allow us to adapt to the environment in which we live, and age in an orderly fashion. What’s more, the self-sacrifice of cells is orchestrated by the switching on and off of certain genes to preserve the harmony of living beings. Likewise, it has been discovered that artistic activities such as listening to music, painting, or dancing can have real effects on our bodies by switching genes on and off, modifying patterns of gene expression that re-

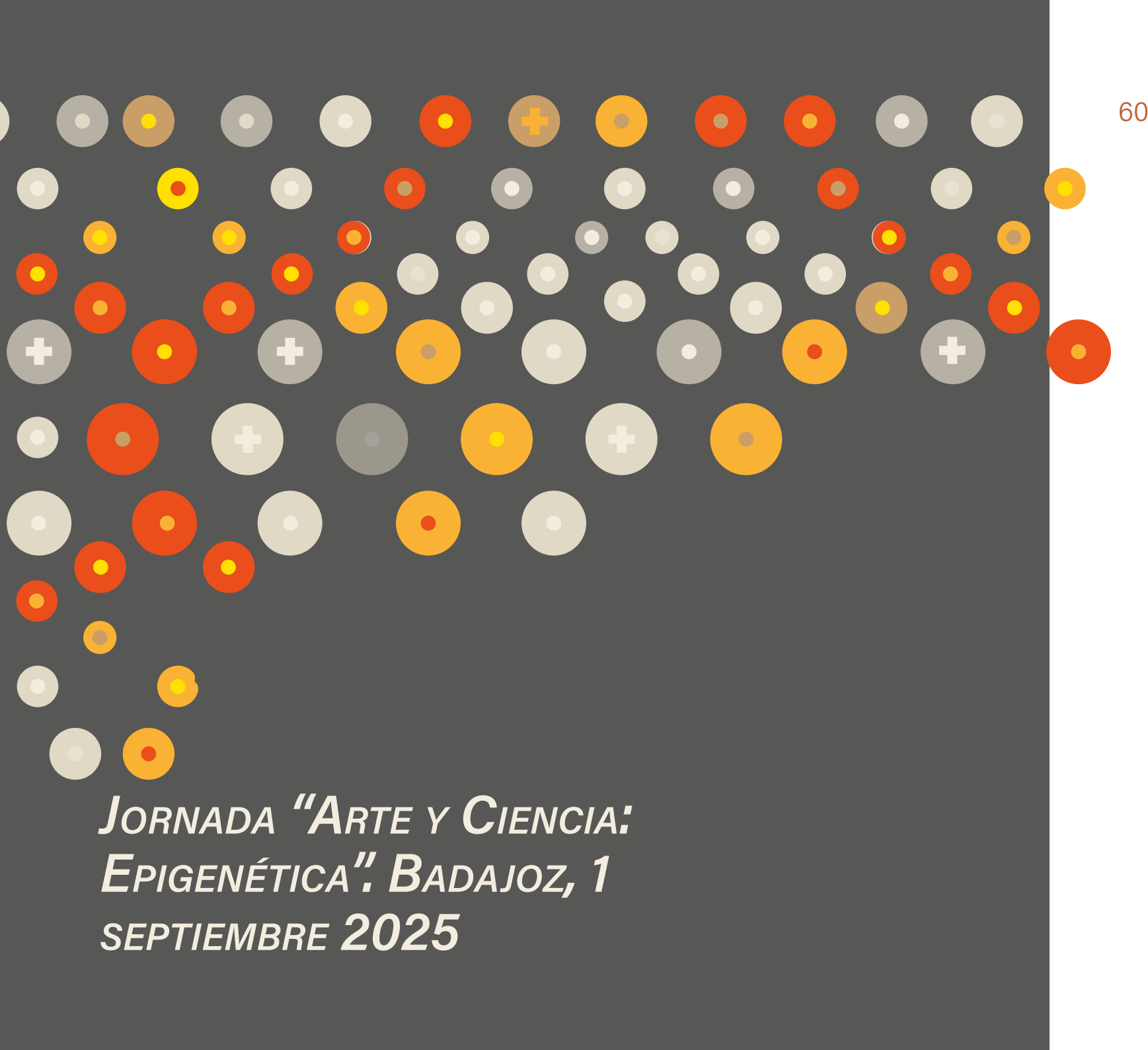
duce stress and lower the incidence of disease. Art, then, not only inspires, but also leaves biological traces in us.

Epigenetics reminds us that we are more than the genes we inherit; it tells us who we are. It is just as important to have the book as it is to read it and follow the instructions it contains. Every experience, every emotion, and every artistic creation contributes to writing—or rewriting—our biological history. In that sense, we are all both scientists and artists of our own lives, and Art and Science allows us to share and enjoy that wonderful space.





**ANA MARÍA
MATA DURÁN**
**CATEDRÁTICA DE BIOQUÍMICA
Y BIOLOGÍA MOLECULAR**
**UNIVERSIDAD DE
EXTREMADURA**



JORNADA "ARTE Y CIENCIA: EPIGENÉTICA". BADAJOZ, 1 SEPTIEMBRE 2025

60

61

Ana María Mata Durán

Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular
Universidad de Extremadura

El Hospital Centro Vivo de Badajoz ha sido este año 2025 escenario de una jornada única en la que se presentó un proyecto innovador que fusionó arte y ciencia, bajo el título "Arte y Ciencia: Epigenética". Esta propuesta interdisciplinar se presentó como actividad satélite del 47.º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular), y fue organizada por la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla y la Real Academia Sevillana de Ciencias, con el con el apoyo de la SEBBM.

La jornada se celebró el 1 de septiembre de 2025 en el Patio de los Pozos y la Galería Central del Hospital Centro Vivo, ubicado en la Plaza Minayo de Badajoz. El evento comenzó con la conferencia "Encendido y apagado de genes: el yin yang de la vida", impartida por Antonio Ferrer Montiel, presidente de la SEBBM. Posteriormente, se realizó la presentación oficial de la exposición "Arte y Ciencia: Epigenética", con la participación de las comisarias Raquel Barrionuevo y Laura Nogaledo, el rector de la Universidad de Extremadura Pedro Fernández Salguero, y Antonio Ferrer Montiel. Y a continuación, se ofreció una visita guiada por la exposición, dirigida por las comisarias, en la que se estableció un diálogo activo entre los asistentes, fomentando la conexión entre ambas disciplinas.

La epigenética estudia los cambios heredables en la expresión génica que no implican alteraciones en la secuencia del ADN. Es decir, aunque el código genético permanece igual, ciertos factores pueden activar o desactivar genes, afectando cómo se comportan las células. Estos cambios pueden ser inducidos por múltiples factores (ambientales, emocionales, sociales y culturales, entre otros), y tienen un impacto profundo tanto en la ciencia como en la sociedad. en cómo se desarrollan los organismos, incluyendo el cerebro humano y su capacidad creativa. La epigenética constituye el eje temático de esta exposición artística, en la que se aborda cómo los factores ambientales influyen en la identidad y la herencia, y cómo estos conceptos pueden ser interpretados y representados desde el arte. Se incluyen obras de las dos comisarias de la exposición, así como de diversos artistas y docentes, autores de proyectos de la Mención en Nuevas Tecnologías.

La jornada destacó por su carácter transdisciplinar, la calidad de las intervenciones y la capacidad de las obras para generar reflexión sobre la memoria genética y la influencia del entorno. La colaboración entre instituciones académicas y científicas fue ejemplar, y el

evento logró acercar conceptos complejos al público general mediante un enfoque estético y accesible.

En resumen, “Arte y Ciencia: Epigenética” fue una experiencia enriquecedora que demostró el potencial del diálogo entre ciencia y arte. En un entorno histórico como el Hospital Centro Vivo, un edificio perteneciente a la Diputación de Badajoz, Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, la jornada ofreció una mirada innovadora sobre la identidad humana, la herencia y la expresión, consolidando a Badajoz como un espacio de encuentro entre disciplinas. La exposición se inauguró el martes 1 de julio y permaneció abierta durante el mes de julio, reabriéndose el 1 de septiembre en el que se realizó la jornada divulgativa hasta el 7 de septiembre. Las obras expuestas se cambiaron Entre los testimonios de los visitantes destaca el comentario “Un formato interdisciplinar que fomenta un diálogo enriquecedor entre arte y ciencia” y la frase “Una experiencia sensorial y reflexiva que acerca la ciencia al gran público” [Fuente: lacronicabadajoz.com].” Estos testimonios reflejan el impacto positivo que tuvo la jornada en el público asistente, destacando la capacidad del evento para unir disciplinas y generar reflexión sobre la identidad, la memoria y la expresión genética desde una perspectiva artística y científica.



*CONFERENCE ON "ART AND
SCIENCE: EPIGENETICS."
BADAJOZ, SEPTEMBER 1,
2025*

64

Ana María Mata Durán
Professor of Biochemistry and Molecular
Biology University of Extremadura

In 2025, the Hospital Centro Vivo in Badajoz was the venue for a unique event presenting an innovative project that fused art and science, entitled "Art and Science: Epigenetics." This interdisciplinary proposal was presented as a satellite activity of the 47th Congress of the SEBBM (Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology) and was organized by the Faculty of Fine Arts of the University of Seville and the Royal Seville Academy of Sciences, with the support of the SEBBM.

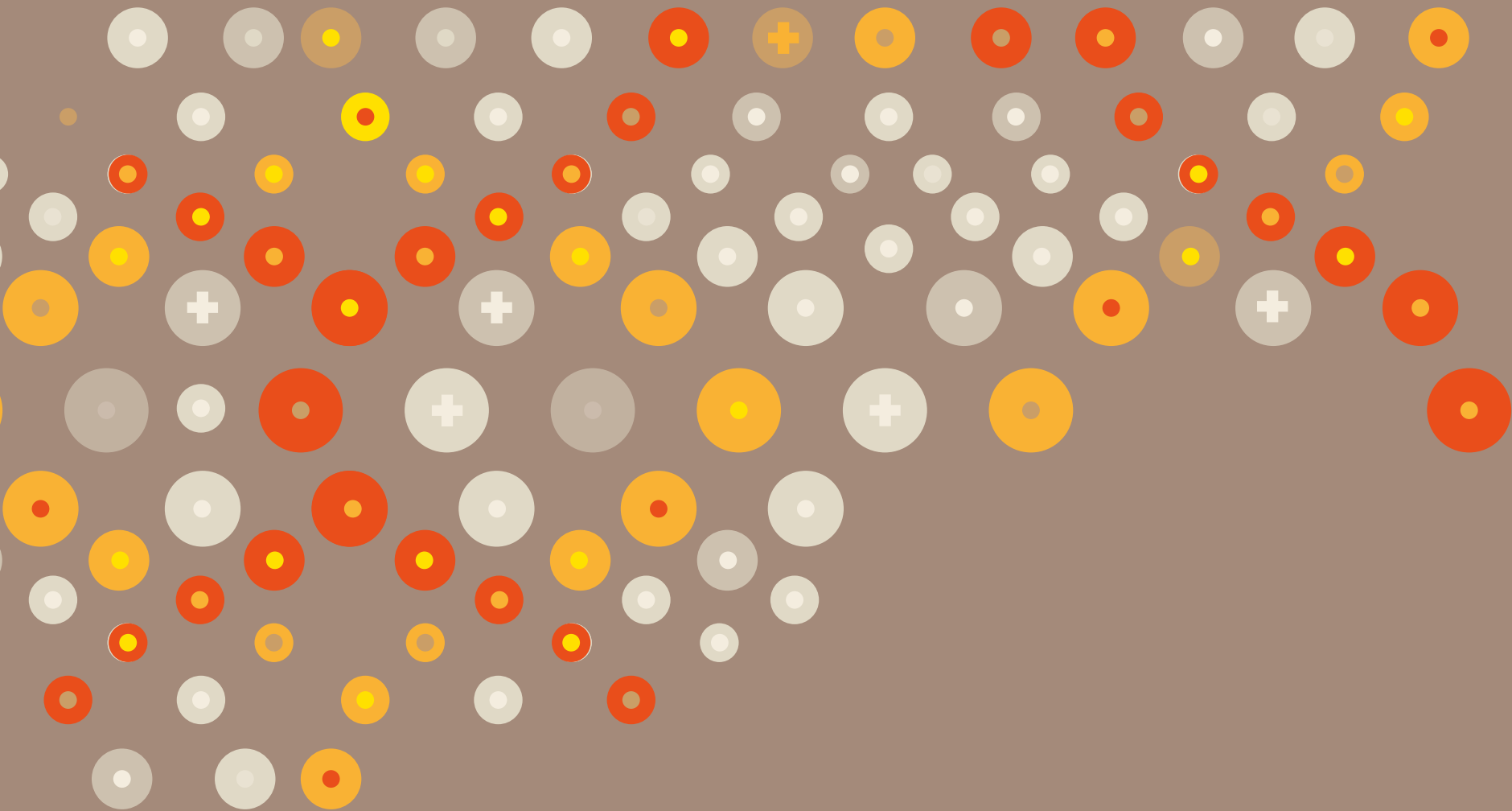
The conference was held on September 1, 2025, in the Patio de los Pozos and the Central Gallery of the Hospital Centro Vivo, located in Plaza Minayo in Badajoz. The event began with the lecture "Turning genes on and off: the yin yang of life," given by Antonio Ferrer Montiel, president of the SEBBM. This was followed by the official presentation of the exhibition "Art and Science: Epigenetics," with the participation of curators Raquel Barrionuevo and Laura Nogaledo, the rector of the University of Extremadura Pedro Fernández Salguero, and Antonio Ferrer Montiel. This was followed by a guided tour of the exhibition, led by the curators, in which an active dialogue was established between the attendees, fostering the connection between both disciplines.

65

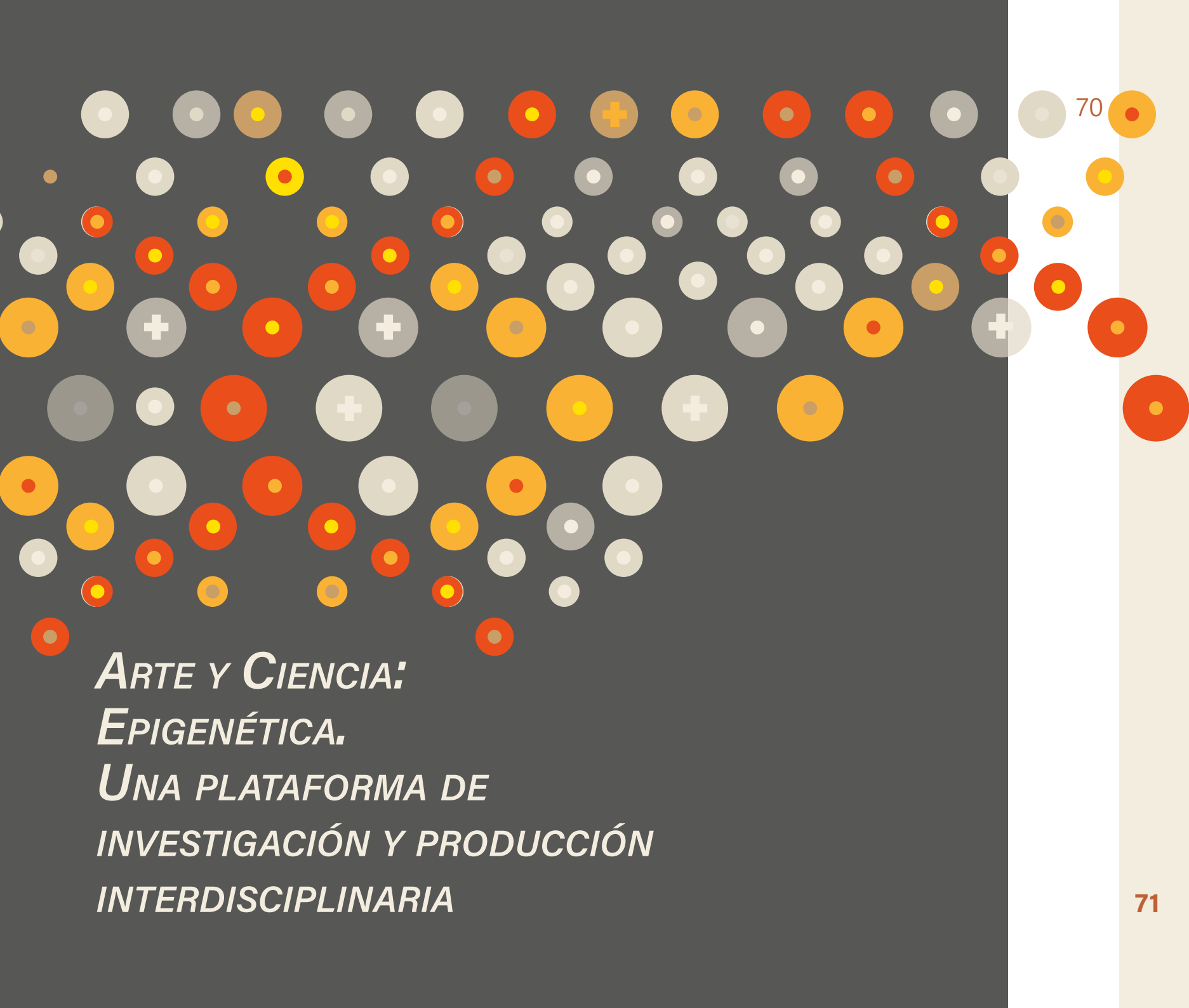
Epigenetics studies heritable changes in gene expression that do not involve alterations in the DNA sequence. In other words, even though the genetic code remains the same, certain factors can activate or deactivate genes, affecting how cells behave. These changes can be induced by multiple factors (environmental, emotional, social, and cultural, among others) and have a profound impact on both science and society in how organisms develop, including the human brain and its creative capacity. Epigenetics is the central theme of this art exhibition, which addresses how environmental factors influence identity and inheritance, and how these concepts can be interpreted and represented through art. The exhibition includes works by the two curators, as well as by various artists and teachers who are authors of projects in the New Technologies program.

The event stood out for its transdisciplinary nature, the quality of the presentations, and the ability of the works to generate reflection on genetic memory and the influence of the environment. The collaboration between academic and scientific institutions was exemplary, and the event succeeded in bringing complex concepts closer to the general public through an aesthetic and accessible approach.

En resumen, “Arte y Ciencia: Epigenética” fue una experiencia enriquecedora que demostró el potencial del diálogo entre ciencia y arte. En un entorno histórico como el Hospital Centro Vivo, un edificio perteneciente a la Diputación de Badajoz, Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, la jornada ofreció una mirada innovadora sobre la identidad humana, la herencia y la expresión, consolidando a Badajoz como un espacio de encuentro entre disciplinas. La exposición se inauguró el martes 1 de julio y permaneció abierta durante el mes de julio, reabriéndose el 1 de septiembre en el que se realizó la jornada divulgativa, hasta el 7 de septiembre. Las obras expuestas se cambiaron. Entre los testimonios de los visitantes destaca el comentario “Un formato interdisciplinar que fomenta un diálogo enriquecedor entre arte y ciencia” y la frase “Una experiencia sensorial y reflexiva que acerca la ciencia al gran público” [Fuente: lacronicabadajoz.com].” Estos testimonios reflejan el impacto positivo que tuvo la jornada en el público asistente, destacando la capacidad del evento para unir disciplinas y generar reflexión sobre la identidad, la memoria y la expresión genética desde una perspectiva artística y científica.



RAQUEL
BARRIONUEVO
PÉREZ
+
LAURA
NOGALEDO
GÓMEZ
COMISARIAS



*ARTE Y CIENCIA:
EPIGENÉTICA.
UNA PLATAFORMA DE
INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN
INTERDISCIPLINARIA*

Raquel Barrionuevo Pérez + Laura Nogaledo Gómez

Comisarias

Arte y Ciencia: Epigenética es una exposición concebida como un espacio de investigación, experimentación y diálogo interdisciplinario entre las artes visuales contemporáneas y los avances científicos vinculados al estudio de la epigenética. El proyecto nace de la necesidad de reflexionar sobre cómo los procesos invisibles que regulan la vida pueden convertirse también en materia estética, sensorial y conceptual. En este contexto, la exposición plantea una aproximación artística a una de las áreas más reveladoras de la biología contemporánea: la epigenética, disciplina que estudia los cambios funcionales en el ADN, capaces de activar o desactivar genes sin alterar la secuencia genética original.

La epigenética ha transformado profundamente nuestra comprensión del organismo humano y de la herencia biológica. A diferencia de las concepciones deterministas de la genética clásica, este campo demuestra que factores ambientales, sociales y emocionales, pueden modificar la manera en que los genes se expresan. Estas alteraciones funcionan mediante mecanismos químicos, como la metilación del ADN o las modificaciones de las histonas, capaces de actuar como interruptores biológicos que regulan la actividad genética. Lo más significativo es que algunos de estos cambios

pueden ser heredables, evidenciando que la experiencia y el entorno dejan huellas biológicas que atraviesan generaciones.

Partiendo de esta premisa, este proyecto propone una lectura expandida de la relación entre arte, tecnología y ciencia. Las obras reunidas pretenden activar una reflexión crítica y poética sobre la memoria, la transformación, la identidad y los sistemas de información que configuran la existencia contemporánea. Así como la epigenética revela que el cuerpo es un archivo sensible en permanente reescritura, las prácticas artísticas aquí presentes exploran cómo los procesos sociales, tecnológicos y emocionales dejan también marcas invisibles sobre los individuos y las comunidades.

La muestra reúne quince obras desarrolladas desde múltiples disciplinas: pintura, escultura, instalación, arte sonoro, obra interactiva, audiovisual y experimentación digital. Cada pieza se aproxima a la temática desde perspectivas diversas, generando un recorrido abierto y dinámico donde la materialidad convive con la inmaterialidad de los datos, los algoritmos y los sistemas de inteligencia artificial. Las obras dialogan con conceptos como mutación, adaptación, archivo biológico, conectividad,

memoria expandida, fragilidad del cuerpo y transformación del entorno, construyendo una cartografía visual y sensorial de los procesos invisibles que atraviesan la vida contemporánea.

La incorporación de nuevas tecnologías ocupa un lugar central dentro del proyecto. Herramientas vinculadas a la inteligencia artificial, el big data, la programación generativa y los entornos digitales permiten desarrollar experiencias inmersivas e interactivas donde el espectador participa activamente en la construcción de sentido. Esta dimensión tecnológica no aparece únicamente como recurso formal, sino como un lenguaje capaz de cuestionar los límites entre lo humano y lo artificial, entre lo orgánico y lo computacional. La exposición plantea así una reflexión sobre cómo los sistemas digitales actuales también operan como estructuras que condicionan comportamientos, deseos y formas de percepción, estableciendo un paralelismo con los mecanismos epigenéticos que regulan la expresión de la vida.

En este sentido, *Arte y Ciencia: Epigenética* se configura como una exposición relacional, donde la interacción entre obra y espectador resulta fundamental. El visitante es invitado a atravesar espacios inmersivos, activar dispo-

sitivos, modificar entornos visuales y participar de experiencias sensoriales que transforman continuamente la lectura de las piezas. La muestra entiende el cuerpo del espectador como un agente activo dentro del ecosistema expositivo, capaz de generar nuevas conexiones y significados a partir de su presencia, movimiento y participación.

El proyecto también reflexiona sobre la transformación de las prácticas artísticas en la era digital. La convergencia entre arte, ciencia y tecnología impulsa una nueva revolución creativa en la que los procesos de producción, circulación y recepción de la obra se redefinen constantemente. La desmaterialización de la imagen, la expansión de los espacios virtuales y el uso de plataformas digitales permiten a los artistas explorar nuevos lenguajes y establecer vínculos con audiencias globales. Desde esta perspectiva, la exposición plantea una visión contemporánea del arte como territorio híbrido, donde la investigación científica, la experimentación tecnológica y la sensibilidad estética se integran en un mismo campo de acción.

Más allá de su dimensión expositiva, el proyecto se articula como una plataforma de mediación cultural y pensa-

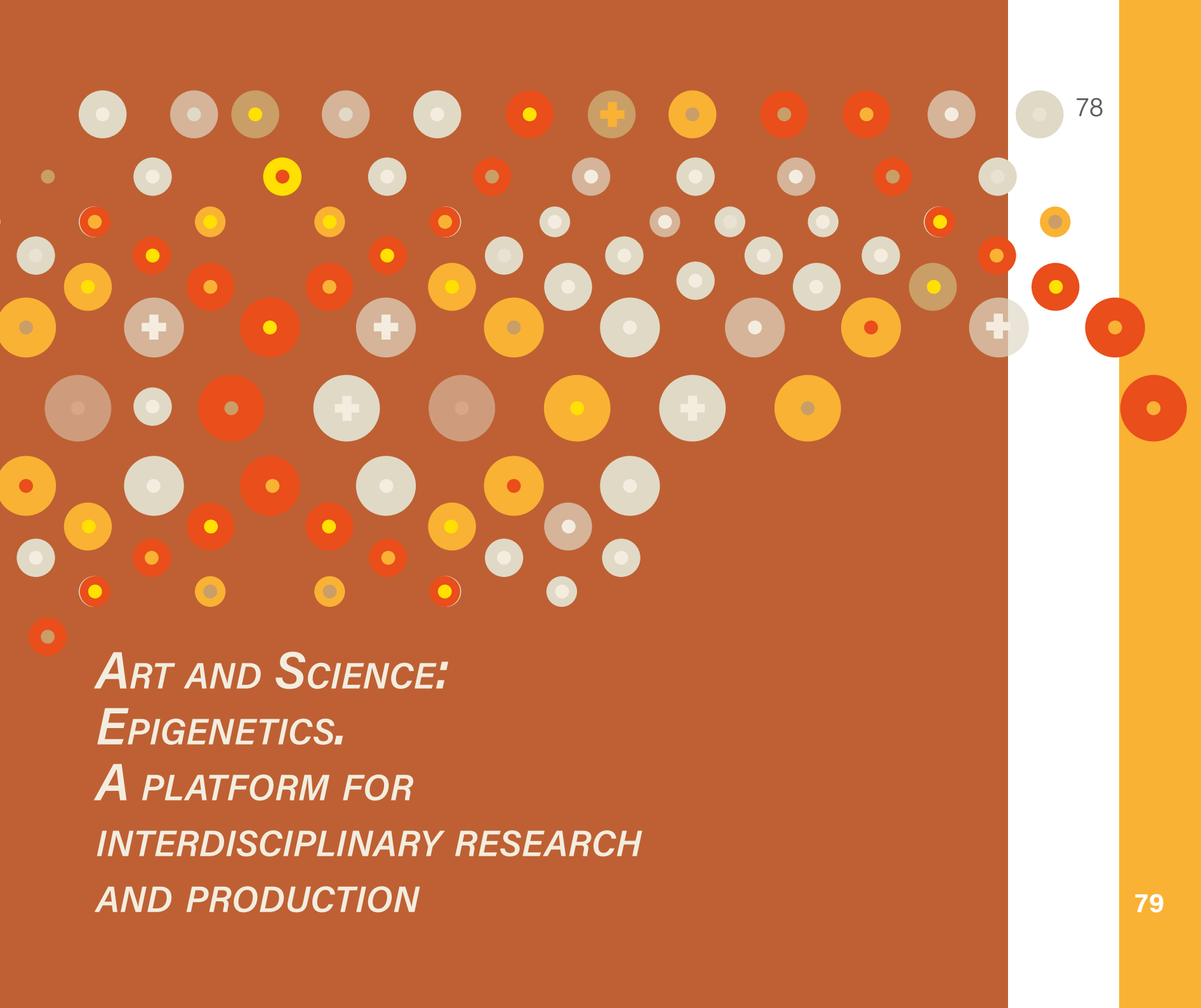
miento crítico. Con el objetivo de acercar estas problemáticas al público, se han desarrollado actividades complementarias que amplían el alcance de la investigación: conferencias especializadas con científicos, artistas e investigadores; encuentros de debate; visitas guiadas; acciones educativas y programas de divulgación destinados a diferentes públicos. Estas actividades permiten contextualizar los contenidos de la exposición y generar espacios de diálogo en torno al impacto social, ético y cultural de los avances científicos y tecnológicos contemporáneos.

La exposición reivindica así el papel del arte como herramienta de conocimiento, investigación y transformación social. Frente a un presente atravesado por profundas mutaciones biológicas, tecnológicas y medioambientales, *Arte y Ciencia: Epigenética* propone un espacio para pensar críticamente nuestra relación con el cuerpo, la memoria, el entorno y los sistemas de información que condicionan la vida contemporánea. La muestra invita al espectador a comprender que, al igual que los genes, las sociedades también son organismos vivos en constante transformación, moldeados por las experiencias, los afectos y las condiciones del entorno que habitan.

Arte y Ciencia: Epigenética.

Una plataforma de investigación y producción interdisciplinaria

En última instancia, *Arte y Ciencia: Epigenética* plantea una pregunta fundamental: ¿de qué manera los contextos que construimos, sociales, tecnológicos, políticos y ambientales— están modificando no solo nuestra percepción del mundo, sino también nuestra propia condición humana? Desde esta intersección entre arte y ciencia, la exposición abre un territorio de reflexión donde la creación contemporánea se convierte en una herramienta para imaginar nuevas formas de sensibilidad, conciencia y futuro colectivo.



*ART AND SCIENCE:
EPIGENETICS.
A PLATFORM FOR
INTERDISCIPLINARY RESEARCH
AND PRODUCTION*

78

79

Raquel Barrionuevo Pérez + Laura Nogaledo Gómez

Exhibition curators

Art and Science: Epigenetics is an exhibition conceived as a space for research, experimentation, and interdisciplinary dialogue between contemporary visual arts and scientific advances related to the study of epigenetics. The project stems from the need to reflect on how the invisible processes that regulate life can also become aesthetic, sensory, and conceptual material. In this context, the exhibition offers an artistic approach to one of the most revealing areas of contemporary biology: epigenetics, a discipline that studies functional changes in DNA capable of activating or deactivating genes without altering the original genetic sequence.

Epigenetics has profoundly transformed our understanding of the human organism and biological inheritance. Unlike the deterministic conceptions of classical genetics, this field demonstrates that environmental, social, and emotional factors can modify the way genes are expressed. These alterations operate through chemical mechanisms, such as DNA methylation or histone modifications, which act as biological switches that regulate genetic activity. Most significantly, some of these changes can be heritable, demonstrating that experience and environment leave biological imprints that span generations.

Based on this premise, this project proposes an expanded interpretation of the relationship between art, technology, and science. The works brought together aim to spark a critical and poetic reflection on memory, transformation, identity, and the information systems that shape contemporary existence. Just as epigenetics reveals that the body is a sensitive archive in a state of constant rewriting, the artistic practices presented here explore how social, technological, and emotional processes also leave invisible marks on individuals and communities.

The exhibition brings together fifteen works developed across multiple disciplines: painting, sculpture, installation, sound art, interactive art, audiovisual art, and digital experimentation. Each piece approaches the theme from diverse perspectives, creating an open and dynamic journey where materiality coexists with the immateriality of data, algorithms, and artificial intelligence systems. The works engage with concepts such as mutation, adaptation, biological archives, connectivity, expanded memory, the fragility of the body, and the transformation of the environment, constructing a visual and sensory cartography of the invisible processes that permeate contemporary life.

The incorporation of new technologies plays a central role in the project. Tools related to artificial intelligence, big data, generative programming, and digital environments enable the creation of immersive and interactive experiences in which the viewer actively participates in the construction of meaning. This technological dimension functions not merely as a formal resource, but as a language capable of challenging the boundaries between the human and the artificial, between the organic and the computational. The exhibition thus prompts a reflection on how current digital systems also operate as structures that condition behaviors, desires, and forms of perception, drawing a parallel with the epigenetic mechanisms that regulate the expression of life.

In this sense, *Art and Science: Epigenetics* is conceived as a relational exhibition, where the interaction between artwork and viewer is fundamental. Visitors are invited to traverse immersive spaces, activate devices, modify visual environments, and participate in sensory experiences that continuously transform the interpretation of the works. The exhibition views the viewer's body as an active agent within the exhibition ecosystem, capable of generating new connections and meanings through their presence, movement, and participation.

The project also reflects on the transformation of artistic practices in the digital age. The convergence of art, science, and technology is driving a new creative revolution in which the processes of production, circulation, and reception of artworks are constantly being redefined. The dematerialization of the image, the expansion of virtual spaces, and the use of digital platforms allow artists to explore new languages and establish connections with global audiences. From this perspective, the exhibition presents a contemporary vision of art as a hybrid territory, where scientific research, technological experimentation, and aesthetic sensibility are integrated into a single field of action.

Beyond its exhibition dimension, the project functions as a platform for cultural mediation and critical thinking. With the aim of bringing these issues closer to the public, complementary activities have been developed to broaden the scope of the research: specialized conferences with scientists, artists, and researchers; discussion forums; guided tours; educational activities; and outreach programs aimed at different audiences. These activities help contextualize the exhibition's content and create spaces for dialogue

regarding the social, ethical, and cultural impact of contemporary scientific and technological advancements.

The exhibition thus highlights the role of art as a tool for knowledge, research, and social transformation. In the face of a present marked by profound biological, technological, and environmental changes, *Art and Science: Epigenetics* offers a space to critically reflect on our relationship with the body, memory, the environment, and the information systems that shape contemporary life. The exhibition invites viewers to understand that, just like genes, societies are also living organisms in constant transformation, shaped by the experiences, emotions, and conditions of the environments they inhabit.

Ultimately, *Art and Science: Epigenetics* poses a fundamental question: how are the contexts we construct—social, technological, political, and environmental—altering not only our perception of the world, but also our own human condition? From this intersection of art and science, the exhibition opens up a space for reflection where contemporary creation becomes a tool for imagining new forms of sensibility, consciousness, and collective future.

**RAQUEL
BARRIONUEVO
PÉREZ**



CARTOGRAFÍA EPIGENÉTICA: ARTE, INTERACCIÓN Y MEMORIA BIOLÓGICA

Arte y ciencia como territorios convergentes

La relación entre arte y ciencia constituye uno de los diálogos más complejos y fértiles de la historia cultural. Aunque la modernidad tendió a separar ambos campos bajo categorías diferenciadas —asociando la ciencia al conocimiento racional, y el arte a la sensibilidad estética y subjetiva—, numerosos creadores han demostrado que ambas disciplinas comparten metodologías basadas en la observación, la experimentación y la construcción de nuevas formas de comprensión del mundo. La práctica artística contemporánea, especialmente aquella vinculada a la tecnología, la biología y los sistemas interactivos, ha recuperado esta tradición interdisciplinar estableciendo espacios híbridos donde arte y ciencia se complementan mutuamente.

La relación entre arte y ciencia ha constituido históricamente uno de los espacios más fértiles para la producción de conocimiento sensible. Aunque durante siglos ambas disciplinas fueron entendidas como ámbitos separados —uno vinculado a la objetividad racional verificable, y otro a la subjetividad estética—, numerosos creadores demostraron que ambas disciplinas comparten metodologías basadas en la observación, la experimentación

y la construcción de nuevas maneras de comprender el mundo y que, por tanto, sus límites son profundamente permeables. En la contemporaneidad, el desarrollo de tecnologías digitales, sistemas interactivos y avances en biología molecular ha favorecido nuevamente la aparición de prácticas híbridas donde creación artística, investigación científica y tecnología convergen en un mismo territorio conceptual.

Desde el Renacimiento existieron figuras capaces de establecer concordancias entre fenómenos y procesos aparentemente inconexos, integrando conocimientos procedentes de ámbitos diversos. Entre ellas destaca Leonardo da Vinci, paradigma del pensamiento interdisciplinar renacentista. Leonardo desarrolló gran parte de su trabajo a partir de la observación rigurosa de la naturaleza, el experimento y la experiencia empírica. En una época en la que la ciencia era entendida como “filosofía natural”, sus investigaciones abarcaron anatomía, óptica, hidráulica, botánica o mecánica, anticipándose a numerosos desarrollos posteriores de la ciencia moderna.

Particularmente relevantes resultan sus estudios sobre movimiento y mecánica. Leonardo diseñó complejos prototipos tridimensionales basados en engranajes, poleas,



Fig. 1
Cartografía Epigenética.
Epigenetic Mapping.
Instalación escultórica.
Sculptural installation
Fuente/source:
Elaboración Propia/
In-House Production

palancas y sistemas rotatorios que no solo perseguían fines funcionales, sino que planteaban una comprensión estructural y dinámica del espacio. Sus "objetos-máquina" pueden considerarse antecedentes tanto de la ingeniería contemporánea como de determinadas prácticas escultóricas y cinéticas posteriores. En ellos, el movimiento dejaba de ser únicamente representado para convertirse en un fenómeno físico y procesual.

Esta concepción procesual y experimental encuentra continuidad en numerosas corrientes artísticas posteriores. Durante el siglo XX, las vanguardias históricas comenzaron a incorporar de manera sistemática conceptos científicos y tecnológicos dentro de la creación artística. Movimientos como el constructivismo, el futurismo o la Bauhaus situaron la tecnología y la máquina en el centro de la experiencia estética, entendiendo el arte como un espacio de investigación sobre la percepción, el tiempo y el movimiento.

Especial relevancia adquiere en este contexto el desarrollo del arte cinético, corriente que introdujo el movimiento real como elemento constitutivo de la obra. Artistas como Alexander Calder, Jean Tinguely, Julio Le Parc o Nicolas Schöffer incorporaron mecanismos móviles, motores

eléctricos, estructuras suspendidas y efectos lumínicos para producir obras en transformación constante. El movimiento, la luz y el tiempo pasaron a formar parte esencial de la experiencia estética, generando composiciones cambiantes que modificaban continuamente la percepción del espectador.

Los principios del arte cinético se asentaron precisamente en la utilización de mecanismos capaces de generar movilidad mediante motores eléctricos, gravedad, vibración o interacción con fuerzas ambientales como el viento y la luz. Estas dinámicas cinéticas alteraban la perspectiva visual y producían complejos juegos de luces y sombras que convertían la obra en un sistema perceptivo mutable. Asimismo, muchas de estas propuestas introdujeron un aspecto fundamental para el desarrollo de las prácticas contemporáneas: la participación activa del espectador. La presencia o acción del público comenzaba a influir en el comportamiento de la obra, transformando la experiencia artística en un proceso relacional e interactivo.

La evolución tecnológica de finales del siglo XX y principios del XXI amplió considerablemente estas posibilidades. La incorporación de sistemas electrónicos, sensores, pro-

gramación computacional, robótica e inteligencia artificial permitió desarrollar obras capaces de responder de manera autónoma y compleja a estímulos externos. La programación creativa y la electrónica contemporánea hicieron posible la aparición de entornos inmersivos e instalaciones interactivas donde luz, sonido, movimiento y datos se articulan mediante algoritmos que modifican constantemente la experiencia perceptiva.

En este contexto, artistas contemporáneos como Anicka Yi, Neri Oxman, Mónica Rikic, Yolanda Uriz, Cristina Iglesias o Maribel Domenech han explorado las relaciones entre biología, tecnología, ecología y percepción. Sus trabajos cuestionan las fronteras entre organismo y máquina, naturaleza y artificio, proponiendo obras que funcionan como sistemas vivos o ecosistemas sensibles. Muchas de estas propuestas incorporan procesos biológicos, materiales reactivos, inteligencia artificial o estructuras arquitectónicas dinámicas para reflexionar sobre las transformaciones contemporáneas del cuerpo y la materia.

Es precisamente dentro de esta genealogía interdisciplinar donde se sitúa *Cartografía Epigenética*. La instalación escultórica electrónica interactiva articula conceptos

Fig. 2
Cartografía Epigenética.
Epigenetic Mapping.
Instalación escultórica.
Sculptural installation
Fuente/source:
Elaboración Propia/
In-House Production



procedentes de la biología molecular, la escultura, la programación algorítmica y el arte interactivo para construir una experiencia sensible inspirada en los procesos epigenéticos. La obra no pretende representar literalmente la ciencia, sino traducirla en una experiencia espacial, perceptiva y poética donde el espectador pueda experimentar físicamente principios relacionados con la activación genética, la influencia del entorno y la transformación de la identidad biológica.

Epigenética: el lenguaje invisible de la experiencia

La epigenética estudia los cambios en la expresión de los genes que no alteran la secuencia del ADN, sino la forma en que esta información es leída y utilizada por las células. El término proviene del prefijo griego *epi*, que significa “por encima”, haciendo referencia a un conjunto de mecanismos que actúan sobre el genoma regulando su funcionamiento.

Mientras el genoma constituye el conjunto completo de información genética codificada en el ADN, el epigenoma corresponde al sistema de regulación que determina qué genes se activan y cuáles permanecen inactivos.

Esta distinción resulta fundamental para comprender la complejidad biológica contemporánea. Todas las células de un organismo contienen esencialmente la misma información genética; sin embargo, una neurona, una célula muscular o una célula de la piel desarrollan funciones completamente distintas. Lo que determina esta diferenciación celular es precisamente la expresión génica: la activación o silenciamiento selectivo de determinados genes. El epigenoma opera así como una red de marcadores químicos que condicionan el comportamiento del ADN sin alterar su estructura básica.

Entre los principales mecanismos epigenéticos destacan la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas. La metilación consiste en la incorporación de grupos metilo sobre regiones específicas del ADN, funcionando como etiquetas químicas que activan o silencian determinados genes. Las histonas, por su parte, son proteínas que proporcionan soporte estructural al cromosoma. El ADN se enrolla alrededor de estas proteínas para compactarse dentro del núcleo celular, y las modificaciones químicas de dichas histonas influyen directamente en la accesibilidad y lectura de la información genética.

La importancia de la epigenética radica en que estos procesos están profundamente condicionados por factores ambientales y experienciales. La alimentación, el estrés, las emociones, el ejercicio físico, la exposición a sustancias químicas o las condiciones sociales pueden modificar el comportamiento del epigenoma. Incluso algunos de estos cambios pueden heredarse y transmitirse a generaciones posteriores.

Desde una perspectiva simbólica, numerosos científicos han comparado el ADN con un lenguaje. En esta analogía, el genoma sería el alfabeto o la gramática básica de la vida, mientras que las modificaciones epigenéticas funcionarían como acentos o signos de puntuación que alteran la forma en que ese lenguaje es interpretado. También se ha explicado la relación entre genética y epigenética mediante metáforas tecnológicas: si el genoma representa el hardware de una computadora, el epigenoma sería el software que regula su funcionamiento.

La epigenética cuestiona así una visión determinista de la genética y plantea una concepción dinámica de la identidad biológica. Las experiencias dejan huellas materiales sobre el organismo. Lo que somos depende no solo de nuestra herencia genética, sino también de las

condiciones ambientales, emocionales y sociales que atraviesan nuestra existencia.

La instalación como cartografía del genoma

Cartografía Epigenética transforma estos principios científicos en una experiencia espacial y sensorial mediante una instalación escultórica modular construida a través de impresión 3D, tecnologías FDM y LCD, corte CNC y sistemas electrónicos interactivos. La combinación de tecnologías digitales y materiales físicos —madera, PLA, vinilo, leds, mecanismos de rotación y elementos translúcidos— produce una estructura híbrida donde convergen organicidad y artificialidad, materia y código, estabilidad y transformación.

El concepto de cartografía ocupa un lugar central en la obra. Tradicionalmente, los mapas han servido para representar territorios físicos, establecer relaciones espaciales y ordenar sistemas complejos. En este caso, la cartografía no representa un espacio geográfico terrestre, sino un territorio biológico invisible: el paisaje dinámico de las marcas epigenéticas sobre el ADN. La instalación convierte el genoma en un espacio navegable y experiencial, permitiendo al especta-

dor recorrer metafóricamente una red de conexiones moleculares.

La estructura superior de la pieza funciona como una reinterpretación escultórica y experimental de la doble hélice del ADN. Presentada horizontalmente a modo de celosía suspendida en el espacio. Esta decisión formal resulta significativa porque sustituye la representación científica tradicional por una traducción arquitectónica y escultórica. El ADN deja de ser únicamente una imagen microscópica para convertirse en una estructura habitable, un entramado que sostiene relaciones, recorridos y tensiones.

De esta celosía cuelgan diversos cubos translúcidos que funcionan como metáforas de los genes. Cada módulo posee características específicas: distintos tamaños, contenidos y comportamientos lumínicos o cinéticos. Esta diversidad formal remite a la singularidad de cada fragmento genético y a la complejidad heterogénea del organismo. Los cubos contienen en su interior fragmentos visuales de la estructura superior, estableciendo una relación fractal entre el conjunto y las partes: cada unidad conserva una porción del sistema global, del mismo modo que cada célula contiene el genoma completo.

La modularidad adquiere aquí un significado conceptual profundo. El módulo no es únicamente una solución constructiva, sino una metáfora de la organización biológica. El cuerpo humano puede entenderse como una red de unidades interdependientes cuya identidad emerge de la interacción entre múltiples componentes. Asimismo, la estructura modular permite introducir variabilidad, transformación y reorganización espacial, aspectos esenciales para representar la lógica dinámica de la epigenética.

Luz, movimiento e interacción: visualización de la expresión génica

Uno de los aspectos fundamentales de *Cartografía Epigenética* es su dimensión interactiva y reactiva. La instalación permanece inicialmente en un estado latente, silencioso y aparentemente inmóvil hasta que alguno de los tres sensores de proximidad, estratégicamente ocultos, detectan la presencia de una persona. Es en ese instante cuando el espectador, a través de su mera existencia y proximidad, activa la obra. Esta capacidad reactiva convierte la instalación en un organismo sensible al entorno, reproduciendo metafóricamente el funcionamiento del epigenoma.

La activación lumínica impredecible de determinados cubos en cada reacción representa la expresión génica. Cuando la luz interna se enciende en cada módulo, el espectador puede observar el contenido oculto tras las superficies translúcidas, estableciendo una analogía directa con los genes activados que se “expresan” en el organismo. Por el contrario, la oscuridad simboliza el silenciamiento génico: la información permanece presente, pero inaccesible o inactiva.

La luz actúa así como materia narrativa y estructural. No se limita a iluminar la obra, sino que construye significado. Encender y apagar se convierte en una metáfora visual del funcionamiento epigenético, donde determinados genes pasan continuamente de estados de activación a estados de latencia. La transparencia y la opacidad, asociadas respectivamente a la presencia o ausencia de luz, refuerzan esta relación entre visibilidad y expresión biológica.

Por otro lado, la programación de la instalación genera además secuencias dinámicas impredecibles. No existe una coreografía fija ni repetitiva. Los sensores distribuidos estratégicamente por la pieza activan diferentes motores y mecanismos que producen movimientos de

ascenso, descenso o giro de los módulos suspendidos. Estas acciones de desplazamiento vertical o giratorio de las piezas recuerdan tanto a los principios del arte cinético como a los procesos de enrollamiento del ADN alrededor de las histonas. .

Desde una perspectiva perceptiva, el movimiento genera mutación constante dentro de la instalación. Ninguna experiencia visual resulta idéntica a otra porque la instalación funciona mediante algoritmos que combinan de manera variable luz y movimiento modificando su comportamiento según las condiciones del entorno y la interacción humana. Este carácter mutable enfatiza una idea central de la epigenética: la identidad biológica no es fija ni completamente predeterminada, sino un proceso dinámico de adaptación continua.

La participación del espectador resulta decisiva en este contexto ya que la obra no se activa sin su presencia desencadenando diferentes respuestas lumínicas y mecánicas que modifican temporalmente el comportamiento del sistema. Los once módulos interactivos producen combinaciones singulares que convierten cada experiencia perceptiva en un acontecimiento irrepetible. Esta imprevisibilidad genera un estado de atención constante

y una cierta sensación hipnótica en el espectador, que permanece pendiente de las posibles reacciones de la obra. El visitante deja de ocupar una posición pasiva de contemplación para convertirse en agente transformador del sistema. Esta interacción simboliza cómo las acciones, emociones y relaciones sociales modifican nuestro epigenoma y, en consecuencia, nuestra forma de ser.

Identidad, entorno y construcción social del cuerpo

Más allá de su dimensión formal y tecnológica, *Cartografía Epigenética* plantea una reflexión crítica sobre la relación entre biología y entorno social. La obra cuestiona las concepciones esencialistas de la identidad al mostrar que aquello que somos no depende exclusivamente de una herencia genética fija, sino también de las experiencias y condiciones ambientales que atraviesan nuestra existencia.

La epigenética ha demostrado científicamente que factores como el estrés, la alimentación, la violencia o las condiciones sociales pueden dejar huellas biológicas sobre el organismo. El cuerpo deja entonces de entenderse como una entidad aislada y autónoma para convertirse

en un territorio profundamente atravesado por relaciones sociales, emocionales y culturales.

La instalación traduce esta problemática mediante un sistema donde el entorno modifica continuamente el comportamiento de la obra. El espectador altera la iluminación, el movimiento y la percepción de los módulos sin transformar la estructura básica del conjunto. Del mismo modo, las experiencias vitales modifican la expresión genética sin alterar necesariamente la secuencia del ADN.

El ejemplo de los gemelos idénticos resulta especialmente significativo en este contexto. Aunque comparten el mismo genoma, diferentes condiciones ambientales pueden provocar que determinados genes se expresen de manera distinta en cada individuo. Así, dos organismos genéticamente idénticos pueden desarrollar características físicas y psicológicas divergentes.

La obra convierte esta problemática científica en una experiencia corporal y perceptiva. El espectador comprende intuitivamente que su presencia transforma el sistema, del mismo modo que el entorno transforma el organismo. El arte posibilita así una forma de conocimiento sensible y experiencial que complementa el discurso científico.

Arte, biotecnología y estética contemporánea

La incorporación de conceptos biológicos y tecnológicos en el arte contemporáneo ha generado nuevas formas de producción estética vinculadas al bioarte, las instalaciones interactivas y las prácticas transdisciplinares. En este contexto, *Cartografía Epigenética* participa de una sensibilidad contemporánea que entiende la obra de arte como sistema vivo, proceso relacional y espacio de investigación perceptiva. La instalación combina recursos de la escultura, la electrónica, el diseño digital y la interacción computacional para producir una experiencia híbrida donde convergen materialidad y datos, organicidad y programación.

La utilización de tecnologías de impresión 3D, corte CNC, programación algorítmica y sensores electrónicos no responde únicamente a criterios funcionales, sino también conceptuales. Estas herramientas permiten pensar la obra desde lógicas de construcción modular y repetición serial que dialogan con los procesos biológicos de codificación y replicación genética. Del mismo modo, la presencia de sensores y mecanismos electrónicos introduce un comportamiento reactivo que aproxima la instalación a los sistemas vivos.

Asimismo, la dimensión lumínica y cinética de la pieza conecta con tradiciones del arte cinético y lumínico desarrolladas durante el siglo XX. El movimiento, la variabilidad perceptiva y la participación activa del espectador fueron elementos fundamentales para artistas interesados en romper con la pasividad contemplativa del objeto artístico tradicional. Sin embargo, en *Cartografía Epigenética* estas estrategias adquieren una nueva dimensión biológica y tecnológica vinculada a la visualización de procesos moleculares invisibles.

La obra también puede entenderse como una forma de visualización poética de datos científicos. Más que representar datos de manera objetiva, transforma conceptos complejos de la biología molecular en experiencias sensoriales y emocionales accesibles al espectador. Esta capacidad de transformar información científica en percepción estética constituye una de las principales aportaciones del arte contemporáneo al pensamiento interdisciplinar.

Conclusión: hacia una ecología sensible de la existencia

Cartografía Epigenética propone una reflexión profunda sobre la relación entre cuerpo, entorno, tecnología e identidad en el contexto contemporáneo. A través de una instalación escultórica interactiva, la obra convierte los principios de la epigenética en una experiencia inmersiva donde luz, movimiento y participación revelan la naturaleza dinámica de la existencia biológica.

La pieza demuestra que el arte puede funcionar como una herramienta de mediación entre conocimiento científico y experiencia humana, generando formas de comprensión que trascienden la mera transmisión de información. La epigenética aparece aquí no solo como un concepto científico, sino como una metáfora de nuestra condición contemporánea: seres moldeados continuamente por las relaciones, los afectos y los entornos que habitamos.

En este sentido, la instalación no solo representa procesos biológicos, sino que invita a reconsiderar la manera en que entendemos el cuerpo y la identidad. La obra sugiere que somos organismos abiertos, permeables y

relacionales, atravesados por influencias invisibles que modifican constantemente nuestra forma de existir. La genética deja de concebirse como destino inalterable para convertirse en un sistema dinámico de posibilidades moduladas por la experiencia.

Desde esta perspectiva, *Cartografía Epigenética* plantea una auténtica ecología sensible de la existencia, donde ciencia y arte convergen para imaginar nuevas formas de conocimiento, conciencia y relación con el mundo. La instalación transforma el espacio expositivo en un territorio de conexión entre materia y percepción, entre biología y cultura, entre lo individual y lo colectivo. En ese cruce interdisciplinar reside precisamente su potencia estética y conceptual: hacer visible aquello que normalmente permanece oculto, revelando que incluso las estructuras más íntimas de la vida están profundamente ligadas al entorno que compartimos.

Cartografía Epigenética: arte, interacción y memoria biológica

Raquel Barrionuevo Pérez

Instalación escultórica electrónica interactiva: Construcción modular. Impresión 3D mediante tecnología FDM y LCD y corte CNC.

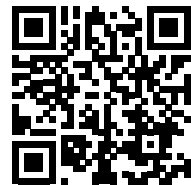
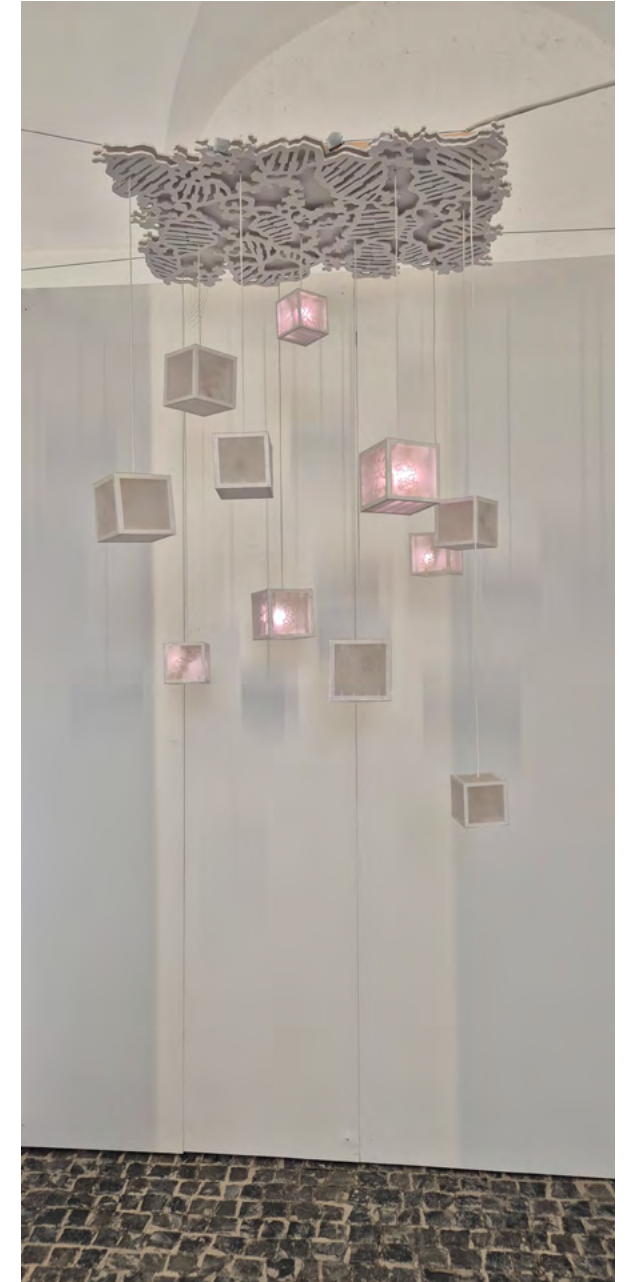
Interactive electronic sculpture installation: Modular construction. 3D printing using FDM and LCD technology and CNC cutting

Cartografía Epigenética.
Epigenetic Mapping.

Madera, PLA, vinilo, tanza, mecanismos de rotación, leds / Wood, PLA, vinyl, fishing line, rotating mechanisms, LEDs

2400 x 900 x 600 mm

2025



*EPIGENETIC CARTOGRAPHY:
ART, INTERACTION, AND
BIOLOGICAL MEMORY*

Art and Science as Converging Realms

The relationship between art and science constitutes one of the most complex and fruitful dialogues in cultural history. Although modernity tended to separate the two fields into distinct categories—associating science with rational knowledge and art with aesthetic and subjective sensibility—numerous creators have demonstrated that both disciplines share methodologies based on observation, experimentation, and the construction of new ways of understanding the world. Contemporary artistic practice, especially that linked to technology, biology, and interactive systems, has revived this interdisciplinary tradition by establishing hybrid spaces where art and science complement one another.

The relationship between art and science has historically been one of the most fertile grounds for the production of meaningful knowledge. Although for centuries both disciplines were understood as separate realms—one linked to verifiable rational objectivity, and the other to aesthetic subjectivity—numerous creators demonstrated that both disciplines share methodologies based on observation, experimentation, and the

construction of new ways of understanding the world, and that, therefore, their boundaries are deeply permeable. In the contemporary era, the development of digital technologies, interactive systems, and advances in molecular biology has once again fostered the emergence of hybrid practices where artistic creation, scientific research, and technology converge within the same conceptual territory.

Since the Renaissance, there have been figures capable of drawing connections between seemingly unrelated phenomena and processes, integrating knowledge from diverse fields. Among them, Leonardo da Vinci stands out as the epitome of Renaissance interdisciplinary thought. Leonardo based much of his work on rigorous observation of nature, experimentation, and empirical experience. At a time when science was understood as “natural philosophy,” his research spanned anatomy, optics, hydraulics, botany, and mechanics, anticipating numerous later developments in modern science.

His studies on movement and mechanics are particularly relevant. Leonardo designed complex three-dimensional prototypes based on gears, pulleys, levers, and rotary

systems that not only served functional purposes but also proposed a structural and dynamic understanding of space. His “machine-objects” can be considered precursors to both contemporary engineering and certain later sculptural and kinetic practices. In them, movement ceased to be merely represented and became a physical and processual phenomenon.

This process-oriented and experimental approach found its continuation in numerous later artistic movements. During the 20th century, the historical avant-garde movements began to systematically incorporate scientific and technological concepts into artistic creation. Movements such as Constructivism, Futurism, and the Bauhaus placed technology and the machine at the center of the aesthetic experience, viewing art as a space for research into perception, time, and movement.

Of particular relevance in this context is the development of kinetic art, a movement that introduced actual movement as a constitutive element of the work. Artists such as Alexander Calder, Jean Tinguely, Julio Le Parc, and Nicolas Schöffer incorporated moving mechanisms, electric motors, suspended structures, and lighting

effects to produce works in constant transformation. Movement, light, and time became an essential part of the aesthetic experience, generating shifting compositions that continually altered the viewer's perception.

The principles of kinetic art were based precisely on the use of mechanisms capable of generating movement through electric motors, gravity, vibration, or interaction with environmental forces such as wind and light. These kinetic dynamics altered the visual perspective and produced complex interplays of light and shadow that transformed the artwork into a mutable perceptual system. Likewise, many of these works introduced an aspect fundamental to the development of contemporary practices: the active participation of the viewer. The presence or action of the audience began to influence the behavior of the artwork, transforming the artistic experience into a relational and interactive process.

Technological advancements in the late 20th and early 21st centuries significantly expanded these possibilities. The incorporation of electronic systems, sensors, computer programming, robotics, and artificial intelligence made it possible to develop works capable of responding autonomously and in complex ways to external stimuli.

Creative programming and contemporary electronics enabled the emergence of immersive environments and interactive installations where light, sound, movement, and data are articulated through algorithms that constantly modify the perceptual experience.

In this context, contemporary artists such as Anicka Yi, Neri Oxman, Mónica Rikic, Yolanda Uriz, Cristina Iglesias, and Maribel Domenech have explored the relationships between biology, technology, ecology, and perception. Their work challenges the boundaries between organism and machine, nature and artifice, presenting pieces that function as living systems or sensitive ecosystems. Many of these projects incorporate biological processes, reactive materials, artificial intelligence, or dynamic architectural structures to reflect on contemporary transformations of the body and matter.

It is precisely within this interdisciplinary lineage that *Epigenetic Cartography* is situated. The interactive electronic sculptural installation articulates concepts drawn from molecular biology, sculpture, algorithmic programming, and interactive art to construct a sensory experience inspired by epigenetic processes. The work

does not aim to represent science literally, but rather to translate it into a spatial, perceptual, and poetic experience where the viewer can physically experience principles related to genetic activation, the influence of the environment, and the transformation of biological identity.

Epigenetics: The Invisible Language of Experience

Epigenetics studies changes in gene expression that do not alter the DNA sequence, but rather the way this information is read and used by cells. The term derives from the Greek prefix **epi**, meaning “above,” referring to a set of mechanisms that act on the genome to regulate its function.

While the genome constitutes the complete set of genetic information encoded in DNA, the epigenome corresponds to the regulatory system that determines which genes are activated and which remain inactive. This distinction is fundamental to understanding contemporary biological complexity. All cells in an organism contain essentially the same genetic information; however, a neuron, a muscle cell, or a skin cell perform completely different functions. What determines

this cellular differentiation is precisely gene expression: the selective activation or silencing of certain genes. The epigenome thus operates as a network of chemical markers that condition the behavior of DNA without altering its basic structure.

Among the main epigenetic mechanisms are DNA methylation and histone modifications. Methylation involves the addition of methyl groups to specific regions of DNA, acting as chemical tags that activate or silence certain genes. Histones, on the other hand, are proteins that provide structural support to the chromosome. DNA wraps around these proteins to compact within the cell nucleus, and chemical modifications of these histones directly influence the accessibility and reading of genetic information.

The importance of epigenetics lies in the fact that these processes are profoundly influenced by environmental and experiential factors. Diet, stress, emotions, physical exercise, exposure to chemicals, or social conditions can alter the behavior of the epigenome. Some of these changes can even be inherited and passed on to subsequent generations.

From a symbolic perspective, many scientists have compared DNA to a language. In this analogy, the genome would be the alphabet or the basic grammar of life, while epigenetic modifications would function as accents or punctuation marks that alter the way that language is interpreted. The relationship between genetics and epigenetics has also been explained using technological metaphors: if the genome represents a computer's hardware, the epigenome would be the software that regulates its operation.

Epigenetics thus challenges a deterministic view of genetics and proposes a dynamic conception of biological identity. Experiences leave material traces on the organism. Who we are depends not only on our genetic inheritance, but also on the environmental, emotional, and social conditions that shape our existence.

The installation as a cartography of the genome

Epigenetic Cartography transforms these scientific principles into a spatial and sensory experience through a modular sculptural installation created using 3D printing, FDM and LCD technologies, CNC cutting, and inte-

reactive electronic systems. The combination of digital technologies and physical materials—wood, PLA, vinyl, LEDs, rotating mechanisms, and translucent elements—produces a hybrid structure where organicity and artificiality, matter and code, stability and transformation converge.

The concept of cartography occupies a central place in the work. Traditionally, maps have served to represent physical territories, establish spatial relationships, and organize complex systems. In this case, cartography does not represent a terrestrial geographical space, but rather an invisible biological territory: the dynamic landscape of epigenetic marks on DNA. The installation transforms the genome into a navigable and experiential space, allowing the viewer to metaphorically traverse a network of molecular connections.

The upper structure of the piece functions as a sculptural and experimental reinterpretation of the DNA double helix. It is presented horizontally as a lattice suspended in space. This formal decision is significant because it replaces the traditional scientific representation with an architectural and sculptural interpretation. DNA ceases to be merely a microscopic image and becomes

a habitable structure, a framework that sustains relationships, paths, and tensions.

Hanging from this latticework are various translucent cubes that function as metaphors for genes. Each module possesses specific characteristics: different sizes, contents, and light or kinetic behaviors. This formal diversity refers to the uniqueness of each genetic fragment and the heterogeneous complexity of the organism. The cubes contain visual fragments of the overarching structure within them, establishing a fractal relationship between the whole and the parts: each unit preserves a portion of the global system, just as each cell contains the complete genome.

Modularity takes on a profound conceptual significance here. The module is not merely a structural solution, but a metaphor for biological organization. The human body can be understood as a network of interdependent units whose identity emerges from the interaction among multiple components. Likewise, the modular structure allows for variability, transformation, and spatial reorganization—essential aspects for representing the dynamic logic of epigenetics.

Light, movement, and interaction: visualization of gene expression

One of the fundamental aspects of *Epigenetic Cartography* is its interactive and reactive dimension. The installation initially remains in a latent, silent, and seemingly motionless state until one of the three strategically concealed proximity sensors detects the presence of a person. It is at that moment that the viewer, through their mere existence and proximity, activates the work. This reactive capacity transforms the installation into an organism sensitive to its environment, metaphorically reproducing the functioning of the epigenome.

The unpredictable illumination of specific cubes during each reaction represents gene expression. When the internal light turns on in each module, the viewer can observe the content hidden behind the translucent surfaces, establishing a direct analogy with activated genes that “express themselves” in the organism. Conversely, darkness symbolizes gene silencing: the information remains present but inaccessible or inactive.

Light thus acts as both narrative and structural material. It does not merely illuminate the work, but constructs

meaning. Turning on and off becomes a visual metaphor for epigenetic functioning, where certain genes continuously shift from states of activation to states of dormancy. Transparency and opacity, associated respectively with the presence or absence of light, reinforce this relationship between visibility and biological expression.

Furthermore, the installation's programming also generates unpredictable dynamic sequences. There is no fixed or repetitive choreography. Sensors strategically distributed throughout the piece activate different motors and mechanisms that cause the suspended modules to rise, descend, or rotate. These vertical or rotational movements of the pieces evoke both the principles of kinetic art and the processes by which DNA winds around histones.

From a perceptual perspective, movement generates constant mutation within the installation. No two visual experiences are identical because the installation operates using algorithms that variably combine light and movement, modifying their behavior according to environmental conditions and human interaction. This mutable nature emphasizes a central idea of epigene-

tics: biological identity is neither fixed nor completely predetermined, but rather a dynamic process of continuous adaptation.

The viewer's participation is crucial in this context, as the work does not activate without their presence, triggering various light and mechanical responses that temporarily alter the system's behavior. The eleven interactive modules produce unique combinations that transform each perceptual experience into a one-of-a-kind event. This unpredictability generates a state of constant attention and a certain hypnotic sensation in the viewer, who remains alert to the work's possible reactions. The visitor ceases to occupy a passive position of contemplation and becomes an agent of transformation within the system. This interaction symbolizes how actions, emotions, and social relationships modify our epigenome and, consequently, our very being.

Identity, Environment, and the Social Construction of the Body

Beyond its formal and technological dimensions, *Epigenetic Cartography* offers a critical reflection on the relations-

hip between biology and the social environment. The work challenges essentialist conceptions of identity by demonstrating that who we are does not depend exclusively on a fixed genetic inheritance, but also on the experiences and environmental conditions that shape our existence.

Epigenetics has scientifically demonstrated that factors such as stress, diet, violence, or social conditions can leave biological imprints on the body. The body is thus no longer understood as an isolated, autonomous entity but rather as a space deeply interwoven with social, emotional, and cultural relationships.

The installation conveys this issue through a system in which the environment continuously modifies the behavior of the artwork. The viewer alters the lighting, movement, and perception of the modules without transforming the basic structure of the whole. Similarly, life experiences modify genetic expression without necessarily altering the DNA sequence.

The example of identical twins is particularly significant in this context. Although they share the same genome, different environmental conditions can cause certain

genes to be expressed differently in each individual. Thus, two genetically identical organisms can develop divergent physical and psychological characteristics.

The work transforms this scientific issue into a bodily and perceptual experience. The viewer intuitively understands that their presence transforms the system, just as the environment transforms the organism. Art thus enables a form of sensory and experiential knowledge that complements scientific discourse.

Art, Biotechnology, and Contemporary Aesthetics

The incorporation of biological and technological concepts into contemporary art has given rise to new forms of aesthetic production linked to bioart, interactive installations, and transdisciplinary practices. In this context, **Epigenetic Cartography** embodies a contemporary sensibility that views the artwork as a living system, a relational process, and a space for perceptual research. The installation combines elements of sculpture, electronics, digital design, and computational interaction to produce a hybrid experience where materiality and data, organicity and programming converge.

The use of 3D printing, CNC cutting, algorithmic programming, and electronic sensors responds not only to functional criteria but also to conceptual ones. These tools allow the work to be conceived through the logic of modular construction and serial repetition, which engage in a dialogue with the biological processes of genetic coding and replication. Similarly, the presence of sensors and electronic mechanisms introduces reactive behavior that brings the installation closer to living systems.

Furthermore, the piece's luminous and kinetic dimensions draw on traditions of kinetic and light art that emerged during the 20th century. Movement, perceptual variability, and the viewer's active participation were fundamental elements for artists interested in breaking away from the contemplative passivity of the traditional art object. However, in *Epigenetic Cartography*, these strategies take on a new biological and technological dimension linked to the visualization of invisible molecular processes.

The work can also be understood as a form of poetic visualization of scientific data. Rather than representing data objectively, it transforms complex concepts of mole-

cular biology into sensory and emotional experiences accessible to the viewer. This ability to transform scientific information into aesthetic perception constitutes one of the main contributions of contemporary art to interdisciplinary thought.

Conclusion: Toward a Sensitive Ecology of Existence

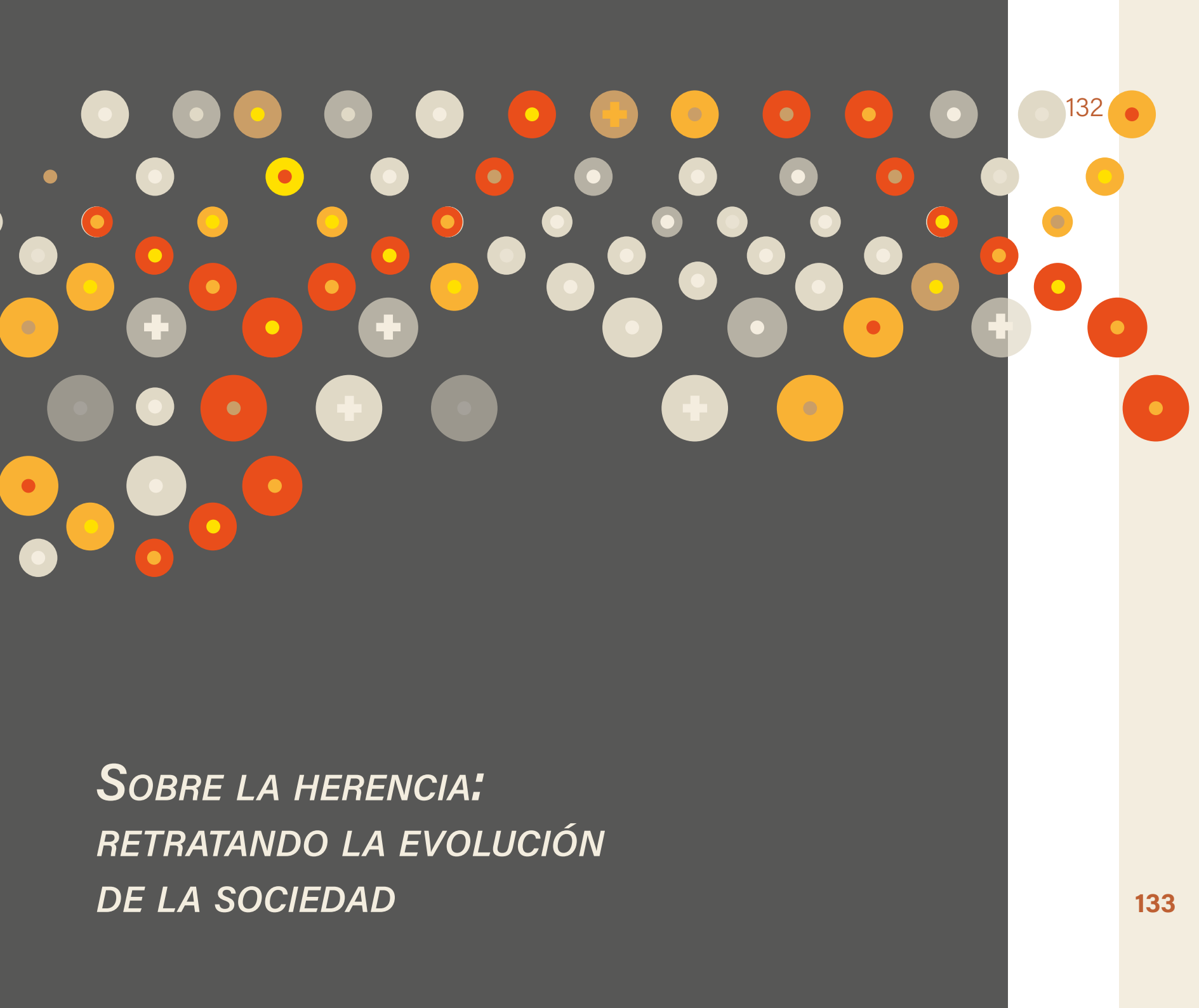
Epigenetic Cartography offers a profound reflection on the relationship between body, environment, technology, and identity in the contemporary context. Through an interactive sculptural installation, the work transforms the principles of epigenetics into an immersive experience where light, movement, and participation reveal the dynamic nature of biological existence.

The piece demonstrates that art can serve as a tool for bridging the gap between scientific knowledge and human experience, generating forms of understanding that go beyond the mere transmission of information. Epigenetics appears here not only as a scientific concept, but as a metaphor for our contemporary condition: beings continually shaped by the relationships, emotions, and environments we inhabit.

In this sense, the installation not only represents biological processes but also invites us to reconsider the way we understand the body and identity. The work suggests that we are open, permeable, and relational organisms, traversed by invisible influences that constantly modify our way of existing. Genetics ceases to be conceived as an unalterable destiny and becomes a dynamic system of possibilities shaped by experience.

From this perspective, *Epigenetic Cartography* proposes a truly sensitive ecology of existence, where science and art converge to imagine new forms of knowledge, consciousness, and relationship with the world. The installation transforms the exhibition space into a territory of connection between matter and perception, between biology and culture, between the individual and the collective. It is precisely in this interdisciplinary intersection that its aesthetic and conceptual power lies: making visible what normally remains hidden, revealing that even the most intimate structures of life are deeply linked to the environment we share.

**233 RAMÓN
BLANCO
BARRERA**



SOBRE LA HERENCIA: RETRATANDO LA EVOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD

233 Ramón Blanco Barrera

Introducción: de una herencia colectiva a un legado social

Cuando hablamos de herencia casi siempre tendemos a visualizarla desde el punto de vista de lo que nos va a pertenecer, pocas veces de lo que se nos quitará y rara vez sobre lo que dejaremos o nos gustaría dar. Si lo epigenético se hereda biológicamente podremos entender o imaginar la forma de vida de quienes estuvieron antes que nosotros; pero, sobre todo, hemos de ostentar un sentido de la responsabilidad, la ética, la empatía y la generosidad tan amplios que nos haga reflexionar sobre lo que les transmitiremos a nuestras generaciones descendentes. Si la sociedad funciona como un todo, entonces cada ser humano bien podría representar una célula, y cada célula se torna fundamental para la conformación del conjunto del cuerpo. Esto es que, según nuestra forma de vivir actual, estaremos influyendo de una forma directa en la propia evolución de toda la sociedad como conjunto.

Partiendo de toda esta idea, y de las intersecciones entre ciencia, arte, nuevas tecnologías y cambio social, emerge esta investigación científico-artística. Aquí no habla-

mos de objetos estéticos; sino de artefactos conceptuales que nos obligan a reconsiderar nuestra comprensión sobre la herencia, la identidad y el futuro de la humanidad. Se trata más bien del concepto del espejo, que al reflejar la complejidad de toda esta hibridación nos invita a mirar más allá de lo que somos cuando nacemos y a contemplar lo que podemos llegar a ser a través de la experiencia y de la ejecución de una serie de decisiones de manera deliberada como para ser capaces de cambiar el rumbo de toda la sociedad. Hablamos del legado social. Un legado social que como individuos podemos cambiar a nivel comunitario y, la verdad es que, hoy en día, entrar en debates de este tipo se plantea como una utopía en sí misma.



Detail of the work.
Digitally generated
image using Artificial
Intelligence and manual
manipulation printed on
premium paper.

Fig. 1
New Portrait of Andel Volution

Detalle de la obra. Imagen generada digitalmente mediante Inteligencia Artificial y manipulación manual impresa sobre papel premium. Fuente: Elaboración Propia.

La epigenética desafía el dogma biológico central de la genética sobre lo imposible e inalterado. Ser capaces de asumir que el ADN es como un libro de instrucciones alterable determina un cambio de paradigma sin precedentes. Pero, además, ya no solo está quien lo escribe, sino también quienes lo interpretan. Es por ello por lo que la modificación de las histonas en la sociedad, actúan como reguladores de un futuro que evoluciona sin parar. Lo más fascinante de todo es que estos cambios no se producen aleatoriamente, aunque nos sigamos empeñando en lo contrario, sino que somos nosotros mismos quienes realmente los engendramos (figura 1). En otras palabras, es como una especie de matriz a partir de la programación de código informático diseñado por el ser humano. ¿Pero solo por el ser humano? Si nuestras acciones tienen el potencial de resonar a través de generaciones, ¿cómo será el resultado de la evolución que estamos concibiendo en lo cultural, político y social?

El retrato de la era de la post-verdad neotecnológica

La pieza resultante de la presente investigación es, a su vez, una herencia en sí misma, pues nace de la continuación extraordinaria de una serie de obras en movi-

miento inspiradas en todo lo acontecido cronológicamente a partir de la pandemia del COVID-19. A partir de un proceso artístico de investigación que combina la manipulación manual por capas con el uso de transparencias y veladuras, permite construir una composición visual en forma de película rica en matices, profundidad y simbolismo. Se retrata nuestra sociedad, evolucionada, en un presente del mañana, donde tal vez ya no seamos nosotros mismos quienes alteremos nuestra evolución, sino el legado de lo que dejamos, lo fabricado, lo programado e inventado, lo artificial. Estamos bajo la amenaza de nuestra propia extinción, fruto de un mecanismo social de “desorganización deliberadamente construido” (Bauman, 2008: 34). Recordamos aquí que actualmente el planeta ha entrado ya en una fase de colapso bélico, no solo de provocaciones permanente, sino, de lo que es aún más preocupante, de amenazas cumplidas.

Es así como la neotecnología compite con la razón e inteligencia humana, dando paso a la inteligencia artificial. De hecho, tanto el presente texto como la imagen final goza como punto de partida de una serie de *prompts* e imágenes previamente generadas gracias al uso de diferentes aplicaciones de inteligencia artificial. A través

de la interacción y conversación con estas especies de seres creados, a partir de palabras clave, se van tejendo lazos de compenetración más fuertes, hasta el punto de desdibujar la línea que separa el ejecutor del autor. No obstante, estas herramientas, capaces de interpretar patrones, estilos y conceptos, actúan como colaboradoras en el proceso creativo, brindando una base visual posteriormente intervenida de manera manual. De esta forma, se desarrolla una secuencia coherente de imágenes en la que cada una deriva de la anterior, estableciendo así una narrativa visual progresiva en forma de audiovisual, pues también existe una versión de video en esta serie de la familia Divoc. Así pues, cada cambio o transformación realizada influye directamente en la generación de la siguiente imagen, creando un flujo continuo donde lo anterior deja una huella en lo posterior. Se reinterpretan elementos visuales, estilísticos y compositivos, generando así variaciones que conservan la esencia, pero proponen nuevas lecturas.

El arte del retrato ha sido siempre como una búsqueda de esa esencia especial que la hace única. Desde las pinturas rupestres que capturaban la identidad de la tribu hasta los retratos renacentistas o cubistas que immortalizaban el poder o la austeridad, el retrato ha servido para

vehicular la exploración de la identidad. Hoy, en la era de los algoritmos y la imagen digital, la noción de identidad se ha fragmentado en múltiples pulsiones, ecos de muchos. Internet y, en especial, las redes sociales nos ofrecen un lienzo para cimentar una identidad digital cuidadosamente curada, una versión idealizada de nosotros mismos como sociedad que, no solo se corresponde ya con la propia realidad, sino que la acecha en un futuro próximo muy presente. En este sentido, ¿nuestra sociedad es una representación de lo que somos por naturaleza o de lo que nos hemos convertido por artificio?

Una imagen sintética cuestiona la autenticidad. La pieza en sí no es un retrato de una persona real, sino de la idea de un miembro de una familia, un miembro que representa la evolución de toda esa identidad familiar. O sea, de toda sociedad. El título es un juego de palabras en inglés que fusiona *and* (y) y *evolution* (evolución), sugiriendo que nuestra naturaleza ha dejado de ser humana, de ser fija, pasado a un constante estado de transformación, con el potencial de ascender, pero con la condena de estar descendiendo. La pieza se convierte en un símbolo de esta mutabilidad, de ese ser algo más de lo que la genética dictaría (figura 2). La neotecnología, como

*New Portrait of Andel
Volution*
Detalle de la obra. Imagen
generada digitalmente
mediante Inteligencia
Artificial y manipulación
manual impresa sobre
papel premium. Fuente:
Elaboración Propia.

es el caso de la inteligencia artificial en este trabajo, no solo crea una serie de textos e imágenes, sino que también nos proporciona una metáfora visual de nuestra propia obsesión por una continua alteración y cambio. Estamos ante un desarrollo tecnológico tan expandido y desarrollado en cuanto a nuestra propia realidad sensorial que es capaz ya casi de identificar y categorizar nuestras propias emociones (Rivera, 2017).

En una sociedad donde la post-verdad, las noticias falsas y las tramas ideológicas de la confusión erosionan nuestra confianza en el mundo real, el arte que abraza la artificialidad puede llegar a ser sorprendente y paradójicamente honesto, pues nos confronta con la autoconstrucción de nosotros mismos, de lo que criticamos que no queremos ser, pero de lo que finalmente acabamos siendo, invitando a cuestionar las bases de lo que estamos construyendo. La pieza, a pesar de su origen sintético, evoca una sensación de familiaridad, un eco de la humanidad que reside en el retrato, contrastándolo deliberadamente. Nos recuerda que incluso en un mundo dominado por la tecnología, las preguntas fundamentales sobre la identidad y la existencia siguen vigentes, incluso ahora más que nunca. En definitiva, se trata de una invitación a replantearnos nuestra función social

Detail of the work. Digitally
generated image using
Artificial Intelligence and
manual manipulation
printed on premium paper

en comunidad, en esta nueva realidad híbrida donde lo digital y artificial han conseguido instaurarse como dominadores de nuestra contemporaneidad y, todo parece indicar que, muy probablemente, también de nuestra posteridad.

Una evolución epigenética: empatía y responsabilidad

La potencia estética no sublima, por muy cautivadora que sea, sino que solo enmascara. Este es el desafío moral que se nos plantea. Si nuestras acciones y nuestro entorno pueden influir en la expresión de nuestros genes y, potencialmente, en la de las futuras generaciones, entonces no podemos evadir la responsabilidad que debemos adquirir, pues alcanza un significado completamente nuevo y supremo a nuestros deseos como ciudadanos del "ser-en-grupo" (Guattari, 2012: 10). Así pues, la misma ciencia nos proporciona una base científica para dilucidar el principio de que somos lo que hacemos. Es de este modo que nuestras decisiones no solo nos afectan a nosotros de manera individual e independiente, sino que tienen un eco biológico que se propaga en el tiempo de manera colectiva, ejerciendo una influencia directamente proporcional.

Todo esto nos lleva a entrar en la profunda reflexión sobre la sociedad en la que vivimos, pues parece que se nos ha olvidado parar, la pausa, el momento para el respiro, pero también para el pensamiento. De este modo, no solo debemos enfocarnos a los factores externos, factores físicos como la malnutrición, la exposición a toxinas, las drogas, el estrés crónico, etc.; sino a todos aquellos factores psicológicos, emocionales e incluso éticos que también tienen un impacto directo, nos atreveríamos a decir que, por tanto, epigenético comprobado. Entendiendo esta lógica, por tanto, ¿acaso no tenemos la obligación moral de crear una sociedad que participe de una evolución futura más equitativa, justa y de sentido común? Hablamos de uno de los conceptos más alterados en de la postmodernidad, la empatía (figura 3). Esta ya no es solo la capacidad de sentir lo que otro siente, sino la conciencia de que nuestro bienestar está biológicamente entrelazado al de cualquier otro individuo y, por tanto, ayudar a los demás no es solo un acto de caridad, sino una forma de proteger el patrimonio biológico de la humanidad. Si el cuidado, el respeto, no cuesta nada; entonces, ¿por qué tendría que escasear? (Sennett, 2003: 17).

Adoptar políticas a largo plazo en base a una responsabilidad empática es un reto dentro de mundo que se autodestruye, pero también algo que deberíamos replantearnos si lo que queremos es participar en la construcción de generaciones futuras mimetizadas de una forma sana con su entorno, no solo en términos de recursos naturales o económicos, sino en términos ético-biológicos. Se trata de moldear con un sentido ético, con un compromiso del deber, ante el despropósito y deriva de la escena política y capitalista internacional, en tela de juicio y más desacreditada que nunca. ¿Seremos capaces de reconducir una situación alarmante?

Conclusiones: el arte como catalizador de la conciencia

En su conjunto, esta investigación científico-artística demuestra el poder de las prácticas artísticas como entes que promueven la introspección profunda siempre y cuando se instrumentalicen desde ese foco, trascendiendo nuestros límites como seres humanos. No olvidemos que el verdadero potencial del arte reside en alejarse de lo inmediato para generar una ética transcendental y reflexividad social (Christensen-Scheel, 2013: 111). Asimismo, promover un lenguaje, también visual, asquible al conjunto de la ciudadanía, se torna como algo

excepcionalmente primordial. De esta manera, esta pieza ofrece la comunicación de ideas complejas de una forma intuitiva y emocional. No se trata de que seamos biólogos para entender el mensaje, sino que simplemente debemos estar dispuestos a sentir y visualizar el misterio oculto a través del sugestivo viaje de transparencias y capas, conduciéndonos a través de esta inquietante cualidad velada que lo conforma.

Estamos ante la fragilidad de nuestra identidad, de la conexión invisible que nos une a los que vinieron antes y a los que vendrán después, y de la capacidad de redención y transformación que reside en cada uno de nosotros. Hemos de repensar nuestras acciones reales como comunidad, participando como actores de forma activa, en lugar de ser meros observadores pasivos de la evolución de nuestro mundo, ya casi enteramente de dominio digital. A través del concepto de epigenética, la ciencia nos ha proporcionado las herramientas adecuadas para trasladarlo a una conciencia colectiva que, canalizado artísticamente, hace que pueda forjar un mundo mejor. Y con esto no nos estamos refiriendo a un futuro utópico, sino a un futuro consciente y comprometido, donde cada decisión se puede tomar de manera correcta y con la reveladora comprensión de que

Fig. 3

New Portrait of Andel Volution
Detalle de la obra. Imagen
generada digitalmente
mediante Inteligencia Artificial
y manipulación manual
impresa sobre papel premium.
Fuente: Elaboración Propia.

Detail of the work. Digitally
generated image using
Artificial Intelligence and
manual manipulation
printed on premium paper.

233 Ramón Blanco Barrera

con todo lo que hacemos estamos influyendo en una
herencia inmaterial de la humanidad sin límites.

En definitiva, se plantea una interacción constante entre la
creatividad humana y el poder facultativo, este caso, de
la inteligencia artificial, explorando sus límites y posi-
bilidades en el ámbito de la creación artística contem-
poránea (figura 4). Una visión en la que la evolución no
es un proceso ciego y aleatorio, sino un camino que
podemos elegir y guiar casi de forma premonitoria. Es-
tamos ante un retrato de la esperanza del mundo o de
su decadencia más severa, de la posibilidad de un mun-
do mejor o escalofriantemente peor, un mundo donde
cada uno de nosotros es, en efecto, un co-creador de
nuestro destino colectivo o un instigador de la barbarie
más absoluta y egoísta.

Por eso, el verdadero legado de este tipo de trabajos nunca
será el de un museo estático, sino el de un espacio
cuya capacidad de encender una chispa que contagie
esa conciencia colectiva, incluso en aquellos que les
cuesta contemplar, como para inspirarlos a reescribir,
de forma consciente, la historia de la humanidad. So-
mos coautores de nuestra evolución social, y nuestras
decisiones, por insignificantes que parezcan, se alzan

en suman para formar un vasto tapiz de una herencia epigenética que, en estos momentos, se bate entre seguir en caída libre o virar hacia otra dirección de mayor sentido común.

Referencias

Bauman, Z. (2008) *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Editorial Gedisa.

Christensen-Scheel, B. (2013) "Application and Autonomy – The Reach and Span of Contemporary Art Didactics". *InFormation. Nordic Journal of Art and Research*. Vol. 2, Nº 2, 109-123.

Guattari, F. (2012) *Las tres ecologías*. Editorial 2.0.1.2.

Rivera, C. (2017) "¿Estamos listos para la Web 5.0?!" *Infotecarios*. Recuperado de <http://www.infotecarios.com/estamos-listos-la-web-5-0/#.W3rRsZMzaCQ> (20/08/2018).

Sennett, R. (2003) *El respeto. Sobre la dignidad del hombre en un mundo de desigualdad*. Editorial Anagrama.

Fig. 4

New Portrait of Andel Volution
New Portrait of Andel Volution

Imagen generada digitalmente mediante Inteligencia Artificial y manipulación manual impresa sobre papel premium / *Image generated digitally using Artificial Intelligence and manually manipulated, printed on premium paper*
Fuente: Elaboración Propia.



*ABOUT INHERITANCE:
PORTRAYING THE EVOLUTION
OF SOCIETY*

152

233 Ramón Blanco Barrera

Introduction: from a collective inheritance to a social legacy

When we talk about inheritance we almost always tend to visualize it from the point of view of what will belong to us, rarely from what will be taken from us and rarely from what we will leave or would like to give. If the epigenetic is inherited biologically, we will be able to understand or imagine the way of life of those who were before us; But, above all, we must have a sense of responsibility, ethics, empathy and generosity so broad that it makes us reflect on what we will transmit to our descendant generations. If society functions as a whole, then each human being could well represent a cell, and each cell becomes fundamental to the formation of the body as a whole. This means that, according to our current way of living, we will be directly influencing the evolution of society as a whole.

Starting from this whole idea, and the intersections between science, art, new technologies and social change, this scientific-artistic research emerges. Here we are not talking about aesthetic objects; but of conceptual artifacts that force us to reconsider our understanding of heritage, identity, and the future of humanity. It is ra-

153

ther the concept of the mirror, which by reflecting the complexity of all this hybridization invites us to look beyond what we are when we are born and to contemplate what we can become through experience and the execution of a series of decisions in a deliberate manner to be able to change the course of the entire society. We talk about social legacy. A social legacy that as individuals we can change at the community level and, the truth is that, today, entering into debates of this type is considered a utopia in itself.

Epigenetics challenges genetics' central biological dogma about the impassive and unaltered. Being able to assume that DNA is like an alterable instruction book determines an unprecedented paradigm shift. But, furthermore, there is not only the one who writes it, but also those who interpret it. This is why the modification of histones in society act as regulators of a future that evolves without stopping. The most fascinating thing of all is that these changes do not occur randomly, although we continue to insist otherwise, but rather we ourselves are the ones who actually generate them (figure 1). In other words, it is like a kind of matrix from the programming of computer code designed by humans. But only for the human being? If our actions

have the potential to resonate across generations, what will the cultural, political and social evolution we are envisioning look like?

The portrait of the era of neotechnological post-truth

The piece resulting from this research is, in turn, a heritage in itself, as it is born from the extraordinary continuation of a series of works in motion inspired by everything that has happened chronologically since the COVID-19 pandemic. Based on an artistic research process that combines manual manipulation in layers with the use of transparencies and glazes, it allows the construction of a visual composition in the form of a film rich in nuances, depth and symbolism. Our society, evolved, is portrayed in a present of tomorrow, where perhaps it is no longer ourselves who alter our evolution, but the legacy of what we leave behind, what is manufactured, what is programmed and invented, what is artificial. We are under the threat of our own extinction, the result of a social mechanism of "deliberately constructed disorganization" (Bauman, 2008: 34). We remember here that currently the planet has already entered a phase of warlike collapse, not only of permanent provocations, but what is even more worrying, of fulfilled threats.

This is how neotechnology competes with human reason and intelligence, giving way to artificial intelligence. In fact, both this text and the final image use as a starting point a series of prompts and images previously generated thanks to the use of different artificial intelligence applications. Through interaction and conversation with these species of created beings, based on key words, stronger bonds of understanding are woven, to the point of blurring the line that separates the executor from the author. However, these tools, capable of interpreting patterns, styles and concepts, act as collaborators in the creative process, providing a visual base that is subsequently intervened manually. In this way, a coherent sequence of images is developed in which each one derives from the previous one, thus establishing a progressive visual narrative in audiovisual form, since there is also a video version in this series from the Divoc family. Thus, each change or transformation made directly influences the generation of the next image, creating a continuous flow where the previous leaves an imprint on the later. Visual, stylistic and compositional elements are reinterpreted, thus generating variations that preserve the essence, but propose new readings.

As a result, the image is not a portrait of a real person, but of the idea of a member of a family, a member that represents the evolution of that entire family identity. That is, of every society. The title is a play on words in English that fuses and and evolution, suggesting that our nature has ceased to be human, from being fixed, to a constant state of transformation, with the potential to ascend, but with the condemnation of descending. The piece becomes

The art of portraiture has always been like a search for that special essence that makes it unique. From cave paintings that captured the identity of the tribe to Renaissance or Cubist portraits that immortalized power or austerity, the portrait has served to convey the exploration of identity. Today, in the era of algorithms and digital images, the notion of identity has fragmented into multiple drives, echoes of many. The Internet and, especially, social networks offer us a canvas to cement a carefully curated digital identity, an idealized version of ourselves as a society that not only already corresponds to our own reality but lurks in a very present near future. In this sense, is our society a representation of what we are by nature or what we have become by artifice?

A synthetic image questions authenticity. The piece itself is not a portrait of a real person, but of the idea of a member of a family, a member that represents the evolution of that entire family identity. That is, of every society. The title is a play on words in English that fuses and and evolution, suggesting that our nature has ceased to be human, from being fixed, to a constant state of transformation, with the potential to ascend, but with the condemnation of descending. The piece becomes

a symbol of this mutability, of being something more than what genetics would dictate (figure 2). Neotechnology, as is the case with artificial intelligence in this work, not only creates a series of texts and images, but also provides us with a visual metaphor for our own obsession with continuous alteration and change. We are facing a technological development so expanded and developed in terms of our own sensory reality that it is almost capable of identifying and categorizing our own emotions (Rivera, 2017).

In a society where post-truth, fake news and ideological plots of confusion erode our trust in the real world, art that embraces artificiality can become surprising and paradoxically honest, as it confronts us with the self-construction of ourselves, of what we criticize that we do not want to be, but of what we ultimately end up being, inviting us to question the foundations of what we are building. The piece, despite its synthetic origin, evokes a sense of familiarity, an echo of the humanity that resides in the portrait, deliberately contrasting it. It reminds us that even in a world dominated by technology, fundamental questions about identity and existence remain, even now more than ever. In short, it is an invitation to rethink our social function as a

community, in this new hybrid reality where the digital and artificial have managed to establish themselves as dominators of our contemporaneity and, everything seems to indicate, most likely, also of our posterity.

An epigenetic evolution: empathy and responsibility

Aesthetic power does not sublimate, no matter how captivating it may be, but only masks. This is the moral challenge before us. If our actions and our environment can influence the expression of our genes and, potentially, that of future generations, then we cannot evade the responsibility we must acquire, since it achieves a completely new and supreme meaning to our desires as citizens of “being-in-group” (Guattari, 2012: 10). Thus, science itself provides us with a scientific basis to elucidate the principle that we are what we do. It is in this way that our decisions not only affect us individually and independently, but also have a biological echo that propagates collectively over time, exerting a directly proportional influence.

All this leads us to enter into deep reflection on the society in which we live, because it seems that we have forgotten to stop, the pause, the moment for respite, but

also for thought. In this way, we should not only focus on external factors, physical factors such as malnutrition, exposure to toxins, drugs, chronic stress, etc.; but to all those psychological, emotional and even ethical factors that also have a direct impact, we would dare to say that, therefore, proven epigenetic. Understanding this logic, therefore, don't we have a moral obligation to create a society that participates in a more equitable, fair and common-sense future evolution? We are talking about one of the most altered concepts in postmodernity, empathy (figure 3). This is no longer just the ability to feel what another feels, but the awareness that our well-being is biologically intertwined with that of any other individual and, therefore, helping others is not only an act of charity, but a way of protecting the biological heritage of humanity. If care, respect, costs nothing; So why should it be in short supply? (Sennett, 2003: 17).

Adopting long-term policies based on empathetic responsibility is a challenge in a world that is self-destructing, but also something that we should rethink if what we want is to participate in the construction of future generations that blend in a healthy way with their environment, not only in terms of natural or economic

resources, but in ethical-biological terms. It is about shaping with an ethical sense, with a commitment to duty, in the face of the absurdity and drift of the international political and capitalist scene, in question and more discredited than ever. Will we be able to redirect an alarming situation?

Conclusions: art as a catalyst for consciousness

As a whole, this scientific-artistic research demonstrates the power of artistic practices as entities that promote deep introspection as long as they are instrumentalized from that focus, transcending our limits as human beings. Let us not forget that the true potential of art lies in moving away from the immediate to generate transcendental ethics and social reflexivity (Christensen-Scheel, 2013: 111). Likewise, promoting a language, also visual, accessible to all citizens, becomes something exceptionally essential. In this way, this piece offers the communication of complex ideas in an intuitive and emotional way. It is not that we are biologists to understand the message, but that we simply must be willing to feel and visualize the hidden mystery through the suggestive journey of transparencies and layers, leading us through this disturbing veiled quality that makes it up.

We are faced with the fragility of our identity, of the invisible connection that unites us to those who came before and those who will come after, and of the capacity for redemption and transformation that resides in each of us. We must rethink our real actions as a community, actively participating as actors, instead of being mere passive observers of the evolution of our world, now almost entirely in the digital domain. Through the concept of epigenetics, science has provided us with the appropriate tools to transfer it to a collective consciousness that, channeled artistically, allows us to forge a better world. And with this we are not referring to a utopian future, but to a conscious and committed future, where each decision can be made correctly and with the revealing understanding that with everything we do we are influencing an intangible heritage of humanity without limits.

In short, there is a constant interaction between human creativity and the optional power, in this case, of artificial intelligence, exploring its limits and possibilities in the field of contemporary artistic creation (figure 4). A vision in which evolution is not a blind and random process, but a path that we can choose and guide almost in a premonitory way. We are faced with a portrait of

the hope of the world or its most severe decadence, of the possibility of a better world or a chillingly worse one, a world where each of us is, in effect, a co-creator of our collective destiny or an instigator of the most absolute and selfish barbarism.

For this reason, the true legacy of this type of work will never be that of a static museum, but that of a space whose capacity to ignite a spark that infects that collective consciousness, even in those who find it difficult to contemplate, so as to inspire them to consciously rewrite the history of humanity. We are co-authors of our social evolution, and our decisions, no matter how insignificant they may seem, add up to form a vast tapestry of an epigenetic inheritance that, at this moment, is struggling between continuing in free fall or veering towards another direction of greater common sense.

References

- Bauman, Z. (2008) Los retos de la educación en la modernidad líquida. Editorial Gedisa.
- Christensen-Scheel, B. (2013) "Application and Autonomy – The Reach and Span of Contemporary Art Didactics". InFormation. Nordic Journal of Art and Research. Vol. 2, N° 2, 109-123.
- Guattari, F. (2012) Las tres ecologías. Editorial 2.0.1.2.
- Rivera, C. (2017) "¿Estamos listos para la Web 5.0?". Infotecarios. Recuperado de <http://www.infotecarios.com/estamos-listos-la-web-5-0/#.W3rRsZMzaCQ>> (20/08/2018).
- Sennett, R. (2003) El respeto. Sobre la dignidad del hombre en un mundo de desigualdad. Editorial Anagrama.



**HELENA
HERNÁNDEZ
ACUAVIVA
+
IRENE
QUIÑONERO
PUEY**

*LA EPIGENÉTICA MARINA
INTERPRETADA DESDE LA OBRA
ECOS DEL MAR CAMBIANTE*

168

Helena Hernández Acuaviva + Irene Quiñonero Puey

La obra *Ecos del mar cambiante* pretende poner en relieve la importancia de conocer los efectos que producen las olas de calor marinas, que afectan directamente a la epigenética de los seres vivos que viven en los ecosistemas marinos. Dichas modificaciones en la expresión de genes de estos seres vivos son debidas al aumento de la temperatura del agua y tienen su origen en alteraciones en los niveles de metilación -proceso por el cual se produce una modificación química del ADN-, lo que también puede llegar a persistir a lo largo del tiempo. Las olas de calor marinas, que cada vez son más intensas y tienen una duración más larga, producen modificaciones permanentes en la expresión génica de los seres vivos que viven en estos ecosistemas; ello afecta tanto a su respuesta inmune como a su manera de reaccionar ante los estímulos externos, así como a su metabolismo. En concreto, nos hemos centrado en cómo afecta a la simbiosis mutualista entre las anémonas, los peces payaso y las algas unicelulares fotosintéticas zooxantelas: las anémonas se blanquean cuando sube la temperatura del agua y expulsan las algas que les dan color y nutrientes, debilitándose; esto, a su vez, afecta a los peces payaso, que sufren estrés al perder su protección y refugio, lo que impacta a su reproducción y comportamiento. Estos cambios continuos y silenciosos resultan imperceptibles

169

para las personas, lo que dificulta la conciliación sobre la ecología integral, donde todo está conectado y todos somos interdependientes. Con ello, nuestro propósito es exponer cómo el arte puede desempeñar un papel crucial: el de hacer visible lo invisible, de dotar de imagen y sensibilidad a procesos biológicos que ocurren en un plano microscópico.

Epigenética marina

Actualmente, los ecosistemas marinos se enfrentan a una transformación global afectada por una gran variedad de factores que amenazan su equilibrio, como son las mencionadas olas de calor marinas; estas, destacan por su creciente frecuencia e intensidad, provocando no solo efectos físicos inmediatos visibles en la alteración de hábitats sino también impactos menos visibles y profundos a nivel molecular. Diversos estudios recientes han evidenciado que, debido a este aumento sostenido de la temperatura del agua, se están produciendo cambios epigenéticos en organismos marinos, alterando la actividad de los genes sin modificar la secuencia del ADN, con la posibilidad de que dichos efectos se transmitan a generaciones posteriores (Institut de Ciències del Mar, 2021).

Estos mecanismos epigenéticos, entre los que destacan la metilación del ADN que ya comentábamos o la modificación de histonas – un tipo de proteína que se encuentra en los cromosomas y que se unen al ADN, contribuyendo a dar su forma a los cromosomas y a controlar la actividad de los genes– ayudan a que los organismos no necesiten recurrir a mutaciones genéticas permanentes y así poder responder de forma flexible y rápida a las mudanzas ambientales.

Por otro lado, aunque la epigenética suele ser reversible, si es dada por el ambiente puede llegar a ser heredada por la descendencia –epigenética heredable–, lo cual condiciona la respuesta al entorno desde etapas muy tempranas del desarrollo y podría influir, tanto a nivel individual como poblacional, en la resiliencia de futuras generaciones (Putnam et al., 2016). Lo cual plantea cuestiones futuras sobre lo que va a acontecer con muchas especies que viven en estos espacios marinos.

Ecos del mar cambiante: Una interpretación visual de la epigenética marina

La obra *Ecos del mar cambiante* (Fig. 1) propone una representación visual sobre cómo las especies marinas se ven

amenazadas, así como las modificaciones epigenéticas que sufren. Consiste en una interpretación del ecosistema marino como cuerpo vivo en transformación, que condensa en una imagen la fragilidad y la huella del mar.

Esta pieza, imagen digital impresa sobre caja de luz de 59.5 x 59.5 x 3.5 cm, presenta dos escenarios divididos en bandas y se entrelazan juntos en una única imagen. La intención es obligar al espectador a formar por sí mismo las dos imágenes por separado, llegando a identificar las diferencias o cambios entre la una y la otra. Haciendo un guiño a la técnica convencional de imágenes lenticulares, conocidas como “Postales Fotocambiables”.

Por un lado, en la obra se observa una primera escena que nos puede parecer familiar del mundo marino: una anémona de mar (*Actiniaria*) central con sus tentáculos desplegados que acoge a varios peces payaso (*Amphiprion chrysopterus*) en un entorno típico de arrecifes tropicales, donde también se encuentran otras especies imperceptibles como las algas unicelulares fotosintéticas zooxantelas (*Symbiodinium*).

No es casual la elección representativa del trío simbiótico de estas especies, ya que éstas han tenido una relación

interdependiente desde hace millones de años. La vida en un arrecife de coral presenta numerosos desafíos, es por ello que el pez payaso encuentra refugio permanente entre los tentáculos letales de la anémona, donde también deposita sus huevos. A cambio, además de ayudar a disuadir a sus depredadores, los peces payaso mantienen limpias las anémonas y las airean con sus movimientos (Purushotham, 2025). La anémona, por su parte, aloja dentro de sus tejidos a las zooxantelas, unas algas microscópicas componentes de las heces de los peces payaso, que son ricas en amoníaco, para la fotosíntesis; que a su vez proporcionan alimento que comparte con la anémona huésped y que, además, le otorga su característico color dorado. Esta relación tripartita se aporta mutuamente protección, equilibrio y alimento en una convivencia sin alteraciones.

Por otro lado, la segunda escena representa el mismo escenario con características propias de espacios marinos que se han visto afectados por las altas temperaturas prolongadas. Aquí podemos ver cómo la anémona, tras verse sometida a una constante de estrés térmico extremo, habría expulsado a las microalgas, desencadenando el proceso de blanqueamiento que conduce a su debilitamiento e, incluso, a su muerte (Baker et al., 2008). Este

La epigenética marina interpretada desde la obra *Ecos del mar cambiante*

blanqueamiento a su vez produce estrés en los peces payaso, reduciendo considerablemente sus hormonas reproductivas y por tanto daña a su reproducción. Lo cual podría disminuir la población de estos peces a largo plazo (Marcos, 2017). La obra se presenta como un aviso frente a la indiferencia colectiva, una propuesta que pretende visibilizar lo imperceptible y sensibilizar a los ciudadanos ante la crisis ambiental.

Consideraciones finales

Como hemos podido ver la obra *Ecos del mar cambiante* reflexiona, con un enfoque interdisciplinar, sobre los impactos silenciosos que están ocasionando el aumento constante de temperaturas debido a las olas de calor en los ecosistemas marinos, poniendo especial énfasis en las consecuencias epigenética marina. La propuesta artística pone en relieve los procesos moleculares normalmente inaccesibles a la percepción humana, para así comprender cómo las alteraciones ambientales afectan a los organismos ahora y en el futuro, ya que algunos de estos cambios pueden ser heredables. La obra remarca que los fenómenos aparentemente invisibles, como la pérdida de microalgas o la modificación de la expresión génica, tienen grandes consecuencias

Detail of the artwork, print on light box.

Fig. 2
Ecos del mar cambiante
Detalle de la obra, impresión sobre caja de luz



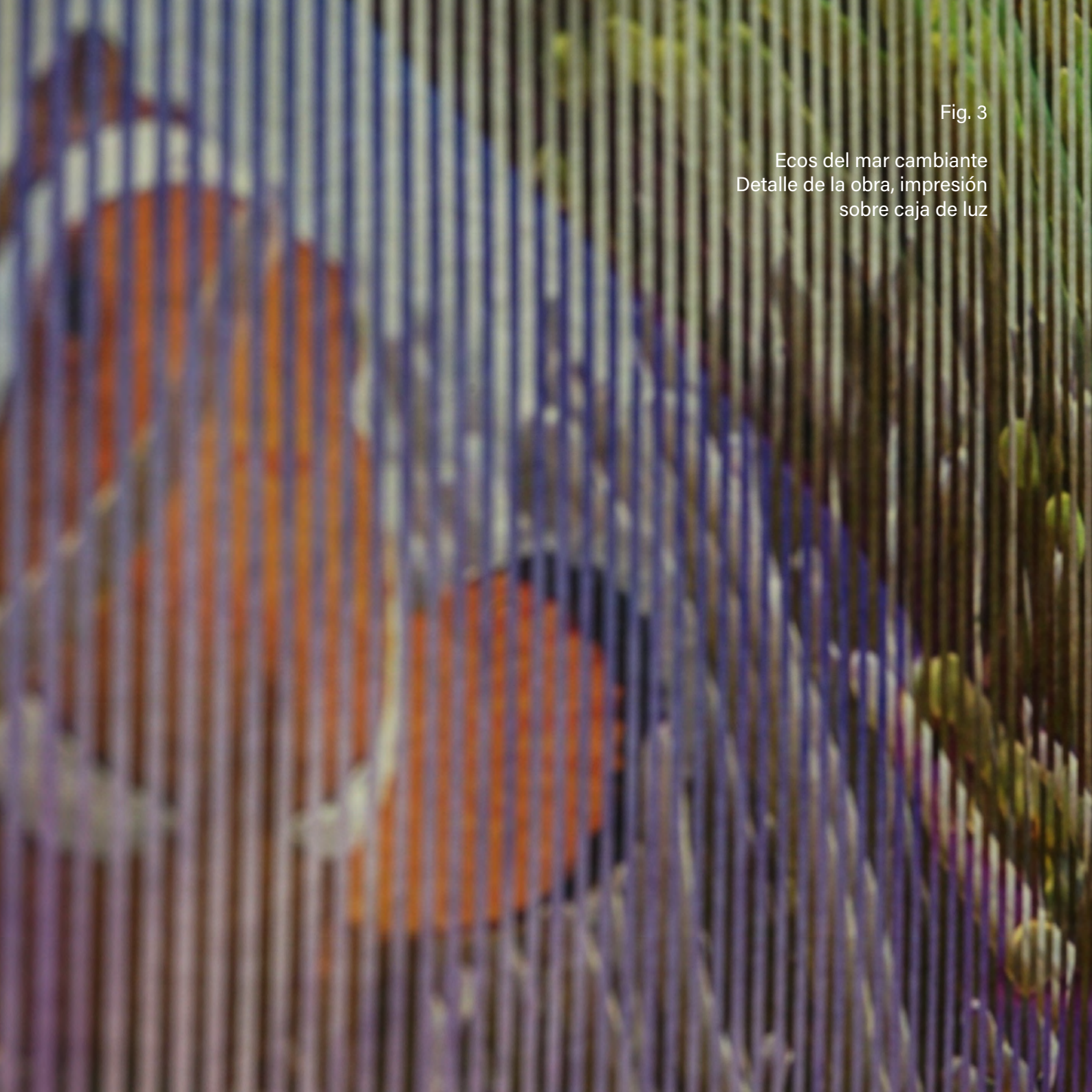


Fig. 3

Ecos del mar cambiante
Detalle de la obra, impresión
sobre caja de luz

Detail of the artwork, print on
light box

Helena Hernández Acuaviva + Irene Quiñonero Puey

tangibles y duraderas. Por su parte, el arte como medio potente para generar conciencia crítica, contribuye a dar forma visual y afectiva a dinámicas que son esenciales para la salud del planeta.

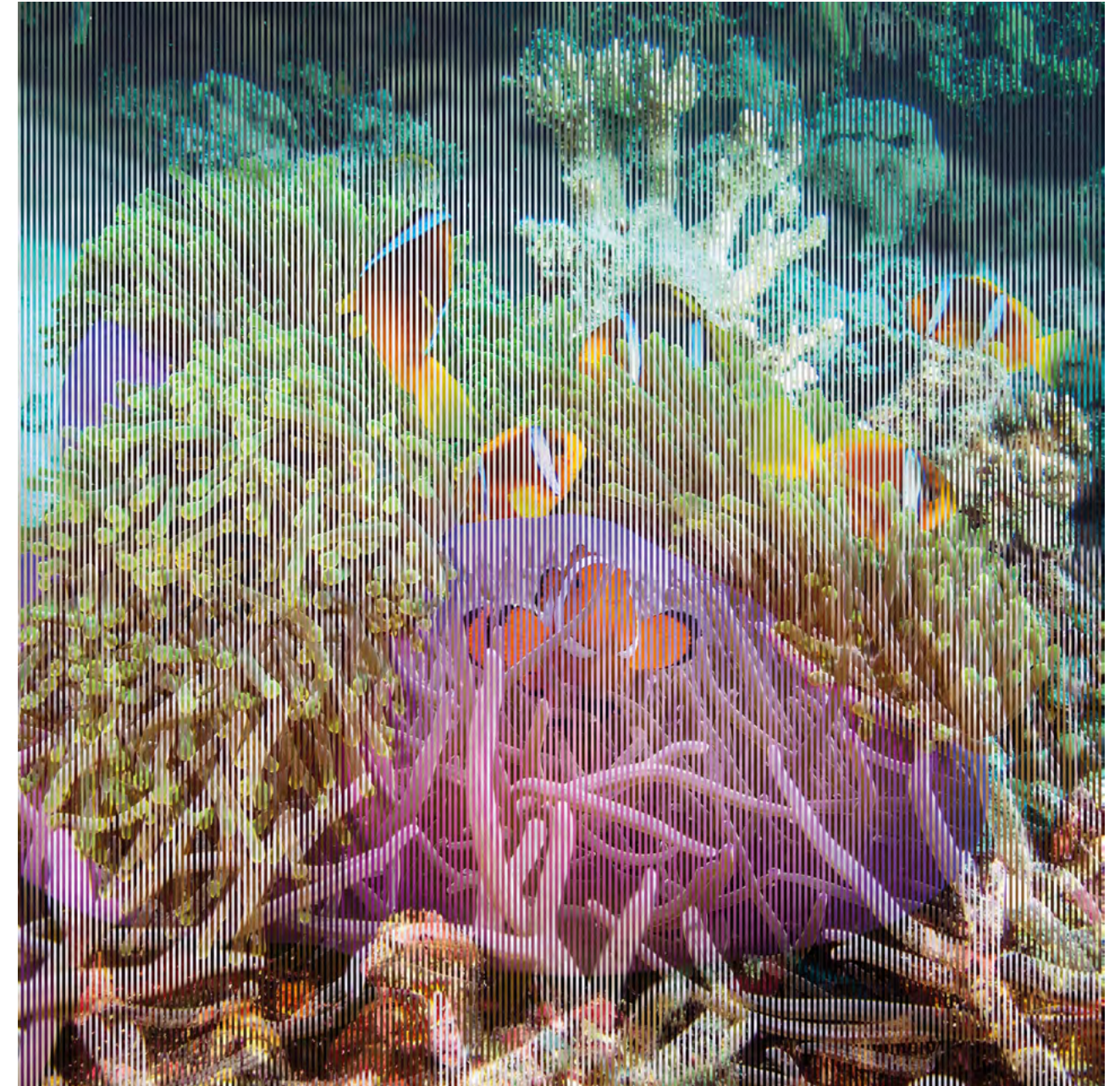
En suma, *Ecos del mar cambiante*, desde una perspectiva ecológica integral, enfatiza en que debemos promocionar la interconexión entre el mundo natural y la sociedad: que la ciencia y el arte no operen como campos del conocimiento separados, sino unidos para responder al colapso ambiental con responsabilidad, sensibilidad y acción colectiva.

Helena Hernández Acuaviva + Irene Quiñonero Puey

Fig. 1

Ecos del mar cambiante
Echoes of the Changing Sea

Impresión sobre caja de luz / Printing on light box
595 x 595 x 35 mm
2022



Referencias

- Baker, A. C et al. (2008). Climate change and coral reef bleaching: An ecological assessment of long-term impacts, recovery trends and future outlook. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 80(4), 435–471. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.09.003>
- Institut de Ciències del Mar (4 de enero de 2021). Las olas de calor marinas provocan cambios permanentes en la expresión génica de los peces. *Institut de Ciències del Mar*. <https://www.icm.csic.es/es/noticia/las-olas-de-calor-marinas-provocan-cambios-permanentes-en-la-expresion-genica-de-los-peces>
- Marcos, A. (10 de octubre de 2017) Buscar a ‘Nemo’ será cada vez más difícil en océanos calientes. *SINC, ciencia contada en español*. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Buscar-a-Nemo-sera-cada-vez-mas-dificil-en-oceanos-calientes>
- Putnam, H. M., et al. (2016). Ocean acidification influences host DNA methylation and phenotypic plasticity in environmentally susceptible corals. *Evolutionary Applications*, 9(9), 1165–1178. <https://doi.org/10.1111/eva.12408>
- Purushotham, C. B. (16 de abril de 2025). The Anemonefish-Anemone Partnership: Not Just Clowning Around. *Roundglass Sustain*. <https://roundglasssustain.com/species/clownfish?utm>

*MARINE EPIGENETICS
INTERPRETED FROM
THE ARTWORK
ECHOES OF THE CHANGING SEA*

182

Helena Hernández Acuaviva + Irene Quiñonero Puey

The artwork *Echoes of the Changing Sea* (Echoes of the Changing Sea) aims to highlight the importance of understanding the effects of marine heatwaves, which directly affect the epigenetics of living beings in marine ecosystems. These changes in the gene expression of these living beings are due to the increase in water temperature and originate from alterations in methylation levels—a process by which a chemical modification of DNA occurs— which can also persist over time. Marine heatwaves, which are becoming more intense and longer lasting, cause permanent changes in the gene expression of living organisms in these ecosystems, affecting their immune response, their reaction to external stimuli, and their metabolism. Specifically, we have focused on how this affects the mutualistic symbiosis between anemones, clownfish, and photosynthetic unicellular algae called zooxanthellae: anemones bleach when the water temperature rises and expel the algae that give them color and nutrients, weakening them; This, in turn, affects clownfish, which suffer stress when they lose their protection and shelter, impacting their reproduction and behavior. These continuous and silent changes are imperceptible to humans, making it difficult to reach a consensus on integral ecology, where everything is connected and we are all interdependent. Our purpose is to show how art can play a crucial role: that of making the invisible visi-

183

ble, of giving image and sensitivity to biological processes that occur on a microscopic level.

Marine epigenetics

Marine ecosystems are currently facing global transformation affected by a wide variety of factors that threaten their balance, such as the aforementioned marine heatwaves. These are notable for their increasing frequency and intensity, causing not only immediate physical effects visible in habitat alteration but also less visible and profound impacts at the molecular level. Several recent studies have shown that, due to this sustained increase in water temperature, epigenetic changes are occurring in marine organisms, altering gene activity without modifying the DNA sequence, with the possibility that these effects will be passed on to future generations (Institut de Ciències del Mar, 2021).

These epigenetic mechanisms, including DNA methylation, as mentioned above, and the modification of histones—a type of protein found in chromosomes that binds to DNA, helping to shape chromosomes and control gene activity—help organisms avoid the need for permanent genetic mutations and thus respond flexibly and quickly to environmental changes.

On the other hand, although epigenetics is usually reversible, if it is caused by the environment, it can be inherited by offspring—heritable epigenetics—which conditions the response to the environment from very early stages of development and could influence, both individually and population-wide, the resilience of future generations (Putnam et al., 2016). This raises future questions about what will happen to many species living in these marine spaces.

Echoes of the Changing Sea: A Visual Interpretation of Marine Epigenetics

The artwork Echoes of the Changing Sea (Figure 1) offers a visual representation of how marine species are threatened, as well as the epigenetic modifications they undergo. It consists of an interpretation of the marine ecosystem as a living body in transformation, condensing the fragility and footprint of the sea into a single image.

This piece, a digital image printed on a light box measuring 59.5 x 59.5 x 3.5 cm, presents two scenes divided into bands and intertwined together within a single image. The intention is to force the viewer to form the two images separately, identifying the differences or

changes between them. This is a nod to the conventional technique of lenticular images, known as “Photo-Changing Postcards.”

On one side, the artwork shows a scene familiar from the marine world: a central sea anemone (Actiniaria) with its tentacles spread out, hosting several clownfish (Amphiprion chrysopterus) in a typical tropical reef environment, alongside other imperceptible species such as photosynthetic unicellular algae known as zooxanthellae (Symbiodinium).

The choice of this symbiotic trio of species is not accidental, as they have maintained an interdependent relationship for millions of years. Life on a coral reef presents numerous challenges, which is why clownfish find permanent refuge among the lethal tentacles of the anemone, where they also lay their eggs near its base. In return, in addition to helping deter predators, clownfish keep the anemones clean and aerate them with their movements (Purushotham, 2025). The anemone, for its part, hosts zooxanthellae, microscopic algae that use the ammonia-rich waste products of clownfish for photosynthesis within its tissues. These algae provide food that they share with the host ane-

mone and also give it its characteristic golden color. This tripartite relationship provides mutual protection, balance, and food in a harmonious coexistence.

On the other hand, the second scene depicts the same setting with characteristics typical of marine environments that have been affected by prolonged high temperatures. Here we can see how the anemone, after being subjected to constant extreme thermal stress, would have expelled the microalgae, triggering the bleaching process that leads to its weakening and even death (Baker et al., 2008). This bleaching in turn causes stress in clownfish, significantly reducing their reproductive hormones and thus damaging their reproduction. This could decrease the population of these fish in the long term (Marcos, 2017). The artwork is presented as a warning against collective indifference, a proposal that aims to make the imperceptible visible and raise public awareness of the environmental crisis.

Final considerations

As we have seen, the artwork Echoes of the Changing Sea reflects, with an interdisciplinary approach, on the silent impacts that the constant rise in temperatures due to heat waves is having on marine ecosystems, with special emphasis on

marine epigenetic consequences. The artistic proposal highlights molecular processes that are normally inaccessible to human perception, in order to understand how environmental changes affect organisms now and in the future, as some of these changes may be heritable. The artwork highlights that seemingly invisible phenomena, such as the loss of microalgae or the modification of gene expression, have significant tangible and lasting consequences. For its part, art, as a powerful means of generating critical awareness, contributes to giving visual and emotional form to dynamics that are essential to the health of the planet.

In short, *Echoes of the Changing Sea*, from a comprehensive ecological perspective, emphasizes that we must promote the interconnection between the natural world and society: that science and art should not operate as separate fields of knowledge, but rather united to respond to environmental collapse with responsibility, sensitivity, and collective action.

References

- Baker, A. C. et al. (2008). Climate change and coral reef bleaching: An ecological assessment of long-term impacts, recovery trends and future outlook. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 80(4), 435–471. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2008.09.003>
- Institut de Ciències del Mar (2021, January 4). Las olas de calor marinas provocan cambios permanentes en la expresión génica de los peces. Institut de Ciències del Mar. <https://www.icm.csic.es/es/noticia/las-olas-de-calor-marinas-provocan-cambios-permanentes-en-la-expresion-genica-de-los-peces>
- Marcos, A. (2017, October 10) Buscar a 'Nemo' será cada vez más difícil en océanos calientes. SINC, ciencia contada en español. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Buscar-a-Nemo-sera-cada-vez-mas-dificil-en-oceanos-calientes>
- Putnam, H. M. et al. (2016). Ocean acidification influences host DNA methylation and phenotypic plasticity in environmentally susceptible corals. *Evolutionary Applications*, 9(9), 1165–1178. <https://doi.org/10.1111/eva.12408>
- Purushotham, C. B. (2025, April 16). The Anemonefish-Anemone Partnership: Not Just Clowning Around. Roundglass Sustain. <https://roundglassustain.com/species/clownfish?utm>

**GONZALO
LÓPEZ
ORTEGA**

***NO SOLO CROMA SOMOS.
ESTRÉS CROMÁTICO-AMBIENTAL
INDUCIDO SOBRE COLOR IMPRESO
EN RISOGRAFÍA***

192

Gonzalo López Ortega

No sería arriesgado considerar que la epigenética ha debido rescatar encendidos debates entre las corrientes *darwinistas* y *lamarckianas*, cuyas discrepancias podrían equipararse en nuestro campo, en términos de intensidad y profundidad conceptual, a las controversias suscitadas por las diferentes visiones aportadas por las tesis de Newton y Goethe en torno a la naturaleza y comportamiento del color. Estas confrontaciones teóricas enriquecen, no obstante, la visión crítica sobre disciplinas que abordan fenómenos de interés para cada una de ellas, tanto desde la perspectiva científica como desde la artística.

El proceso constructivo de la obra *No solo croma somos* comienza como una indagación visual de carácter técnico, cuyo propósito es articular una analogía conceptual entre los principios fundamentales de la lógica de la epigenética y el comportamiento del color en el contexto de la impresión mediante risografía —*RISO* en adelante—. Este trabajo no aspira a la formulación de nuevas leyes cromáticas ni a la revisión exhaustiva de paradigmas consagrados por figuras icónicas como Newton (2003), Goethe (2008) o Itten (1973), cuyas contribuciones han cimentado las bases de los estudios sobre la física del color, su dimensión formal y su percepción

193

sensorial. En contraposición, la investigación propone una exploración del color entendido como un símbolo biofísico, susceptible de responder a estímulos ambientales diversos, fomentando así la adopción de enfoques transdisciplinarios entre arte y ciencia, en consonancia con las perspectivas delineadas por Ulloa (2014).

Inspirándonos en la célebre metáfora del *paisaje epigenético* de Waddington (1957), conceptualizamos el color como un “fenotipo visual” cuya manifestación externa se ve inexorablemente condicionada por la influencia de factores ambientales. En términos generales, si la epigenética se ocupa de estudiar cómo la expresión génica puede ser modulada sin que se produzcan alteraciones en la estructura subyacente del ADN, esta lógica puede extrapolarse al ámbito cromático: un color mantiene su composición intrínseca, pero su expresión visible varía en función del contexto en el que se desenvuelve. En este marco conceptual, la investigación invita a comprender el color no como un fenómeno estático o meramente óptico, sino como una entidad viva, dinámica y en constante interacción con su entorno. La *RISO* se presenta, bajo esta premisa, como una técnica experimental idónea para observar de qué manera las “modificaciones ambien-



Fig. 1
Base genotípica. (Azul Aqua).
Genotypic Base. (Aqua Blue).
Fotografía proceso de impresión *riso*.
Photograph of the Riso printing process
Fuente/*source*: Gonzalo López

tales” inciden en la manifestación final del color, sin que se altere su composición esencial, de forma análoga a los postulados epigenéticos sobre la expresión de los genes.

El proceso experimental se articula en cuatro fases definidas, cada una de las cuales aborda un aspecto específico de la interacción entre color y entorno:

1. **Impresión de una matriz común (genotipo base).** En esta fase inicial, todas las piezas que conforman la serie parten de una misma imagen matriz, impresa en RISO utilizando un color azul (*aqua*) [Fig. 1]. Este color actúa como constante estructural, funcionando a modo de ‘gen visual’ y permanece inalterable a lo largo de la investigación. El color azul constituye la secuencia cromática base, cuya expresión fenotípica será evaluada en condiciones experimentales controladas, sirviendo como referencia para observar y analizar las transformaciones que el entorno provocará sobre el color base. La matriz, por tanto, no es un mero punto de partida técnico, sino un anclaje conceptual que establece las coordenadas desde las cuales se desplegarán todas las variaciones posteriores.

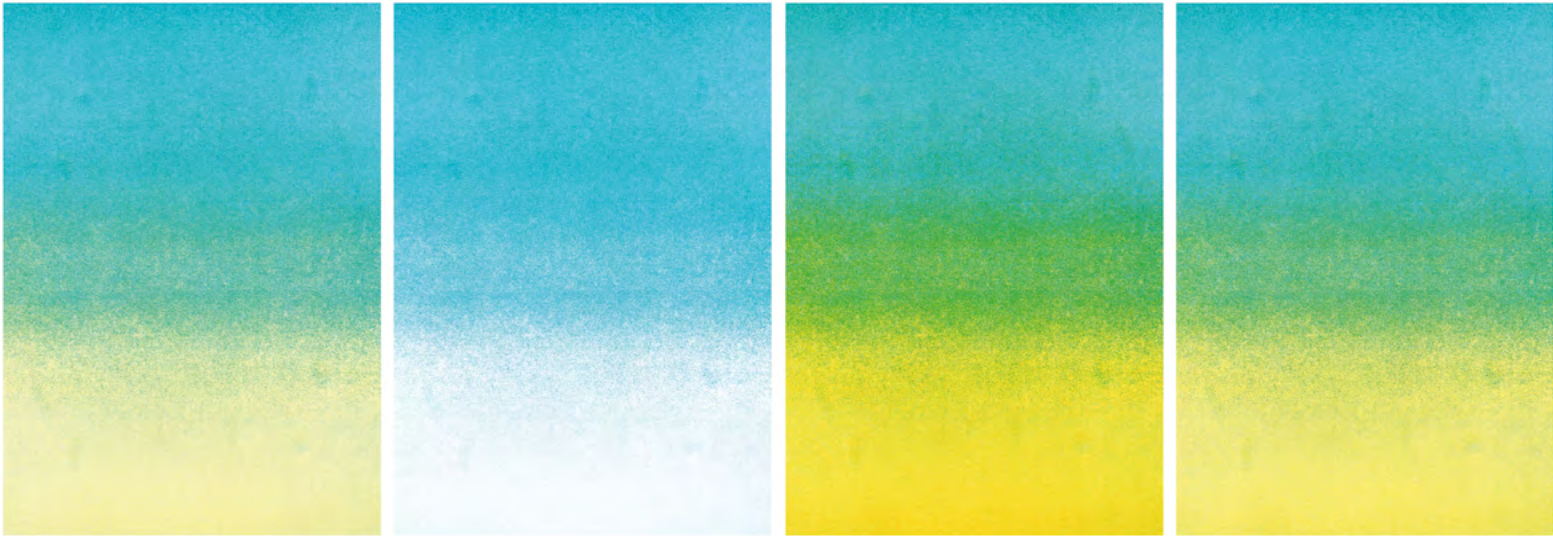


Fig. 2
Inducción de estrés
cromático (Amarillo)
*Induction of chromatic
stress (Yellow)*
Fotografía proceso de
impresión riso.
*Photograph of the Riso
printing process*
Fuente/source: Gonzalo
López

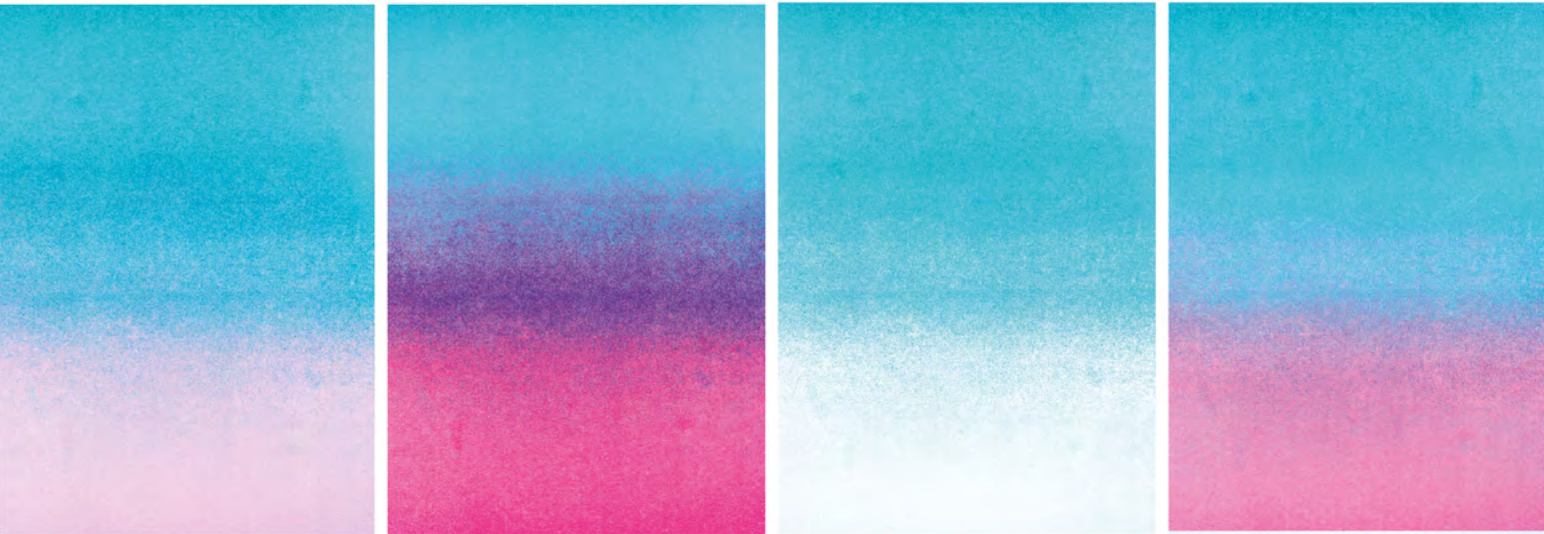
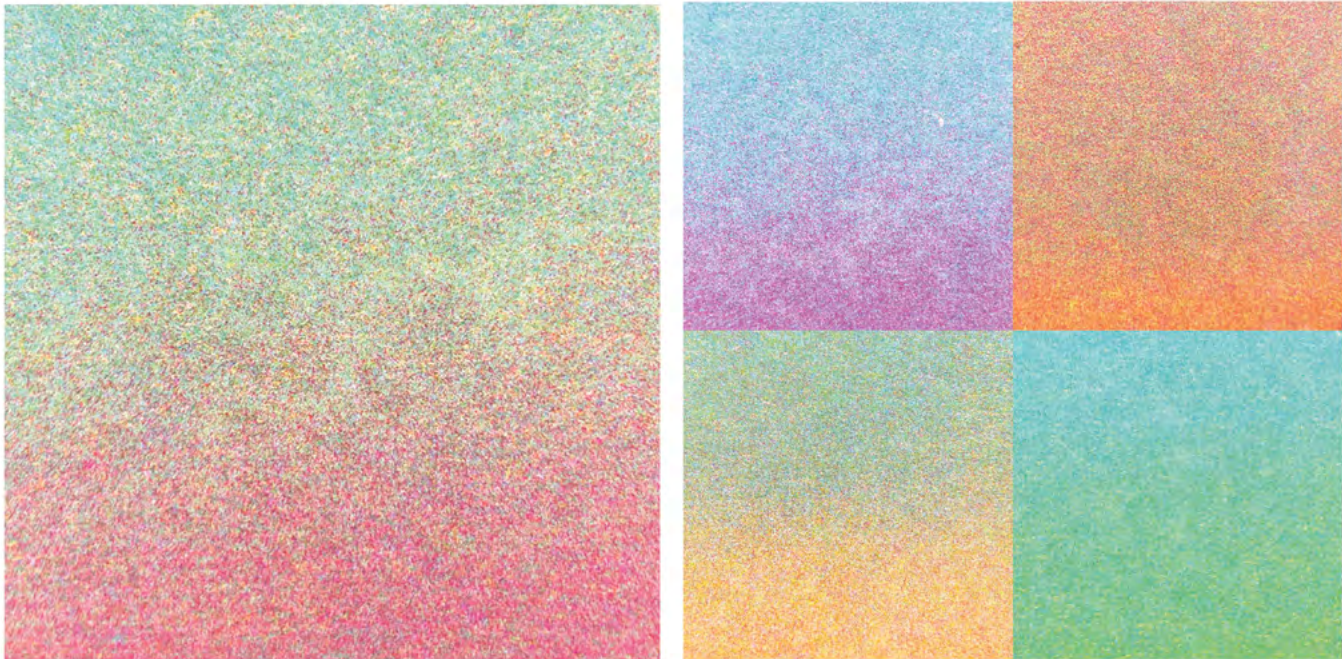


Fig. 3
Inducción de estrés
cromático (Rosa Flúor).
*Induction of chromatic
stress (Fluo Pink).*
Fotografía proceso de
impresión riso.
*Photograph of the Riso
printing process*
Fuente/source: Gonzalo
López

2. **Inducción de estímulos ambientales sobre el color base (estrés cromático mediante sobreimpresión en RISO).** Las palabras de George Bray, “los genes cargan la pistola y el entorno aprieta el gatillo” (López Ejeda, 2017), bien podrían ilustrar de manera alegórica el propósito de esta fase. Sobre la base azul de cada pieza se *aprieta el gatillo* para introducir un segundo color, quedando una parte impresa sobre el azul original. Este segundo color funciona como *ambiente cromático*: un agente externo que somete al azul a una situación de interacción [Fig. 2 y 3]. El contacto entre ambos pigmentos genera una condición de convivencia y transformación. En todos los casos, una parte del azul se mantiene visible pero en la sobreimpresión es donde observamos modificaciones desencadenadas por la presencia del nuevo color. Además de la literalidad de la incidencia del factor cromático, la impresión RISO, por su propia naturaleza aporta otros vectores ambientales que inciden en la expresión del color: la textura, el grado de opacidad de la tinta, la velocidad de impresión, o las marcas de mecanizado del proceso. Aunque estas variables aleatorias no constituyen el foco del experimento, enriquecen parte del entorno material que afecta al comportamiento del color. Así, podríamos afirmar que alegóricamente todo el conjun-

- to define unas *condiciones epigenéticas* que modulan la expresión sin alterar la estructura del color base.
3. Registro de la nueva expresión (color resultante). La superposición del segundo color sobre el azul genera una nueva manifestación cromática que podríamos considerar que permanecía en estado latente, como símil de la influencia del entorno. Este color emergente transforma en cierto modo el color base. A primera vista, podría interpretarse que el resultado es una simple mezcla de colores pero nuestra intención es elevar la profundidad del discurso más allá de esta lectura superficial. En términos simbólicos, proponemos considerar que se trata de una emergencia fenotípica que depende de las *condiciones epigenéticas* previamente introducidas. Lo que se produce es una nueva expresión del color base, una variación que indudablemente surge del encuentro con ese entorno [Fig. 4]. Cada impresión constituye así una muestra del modo en que el color, manteniendo su estructura base, puede mostrar distintas formas de existencia.
4. Análisis de la relatividad (interacción y contexto). En la última fase del proceso experimental, centramos nuestra atención en la percepción del azul en conjunto con

Fig. 4.
Detalle macro de la superposición de colores en riso.
Macro Detail of the superimposition of colors in Riso.
Fotografías del encuentro entre colores tomadas a través de cuentahílos.
Photographs of the color interaction taken through a linen tester.
Fuente/source: Gonzalo López



el contexto cromático. En algunas piezas, el fragmento de azul base queda alterado por la presencia del color ambiente. Lo que interesa no es el resultado estético en sí, sino el registro de esa transformación. El azul deja de ser un elemento absoluto y pasa a ser relativo: si bien es cierto que su estructura se mantiene, visualmente su percepción queda alterada, su peso, pureza o valor se vuelven subjetivos, sensoriales, y las características que

lo definen de manera aislada, se ven influenciadas por el contexto cromático circundante. Esta observación nos permite asumir que el color impreso en RISO se comporta según lo esperado teóricamente, como una entidad en diálogo constante con su entorno, que se adapta a estímulos externos y sobre la que cada interacción puede producir una nueva expresión [Fig. 5 y 6].

A través de estas fases, el proyecto propone una lectura del color desde una lógica epigenética. La matriz azul sería el *gen* que conserva su información; los colores ambiente y las condiciones de impresión, el entorno que modula su expresión; y el resultado visual, el “fenotipo” o manifestación final. Este fenómeno se alinea con los principios de la epigenética, donde la expresión génica puede variar significativamente sin alteraciones en la secuencia de ADN. La estructura aquí se mantiene, pero su apariencia cambia. Lo que el experimento pone de relieve es precisamente esa diferencia entre código y expresión: entre lo que permanece y lo que varía.

En cualquier caso, el valor de este trabajo no reside en haber descubierto un fenómeno nuevo del color, sino en haberlo observado desde un marco conceptual distinto. La RISO puede ser explorada desde su potencial gráfi-

Fig. 6

Detalle pieza individual
No Solo Croma Somos.
Detail of an individual
piece from *No Solo*
Croma Somos.
Fotografía de una de las
piezas de la obra impresa
en aqua + amarillo + rosa
flúor.
Photograph of one of
the pieces of the work
printed in aqua + yellow
+ fluorescent pink
Fuente/source: Gonzalo
López



co, material o incluso pedagógico, pero consideramos oportuno registrar estudios que se centren en su comportamiento cromático, entendido como sistema de interacción ambiental, y puedan destacar su potencial conceptual como alternativa para la creación visual. En este sentido, el proyecto ofrece un primer acercamiento a cómo los colores se comportan al superponerse dentro de este medio específico, proponiendo un paralelismo entre la variabilidad cromática y los procesos epigenéticos.

La epigenética, por tanto, funciona aquí como paraguas conceptual que justifica la exploración artística: nuestra búsqueda no contempla reproducir los mecanismos de un modelo biológico extremadamente complejo, más bien usamos su lógica para pensar el color como algo vivo, sujeto a influencias externas. Así como los genes no se expresan de la misma manera en todos los organismos o condiciones, los pigmentos tampoco se manifiestan igual en todos los contextos. En ambos casos, la expresión final es producto de una interacción entre estructura y ambiente. Este planteamiento permite, además, ampliar la comprensión del color más allá de su dimensión perceptual y/o física. La investigación sugiere que el color puede pensarse como

una forma de comportamiento, un fenómeno dinámico que reacciona a los estímulos del medio. Cada impresión RISO es, en ese sentido, un pequeño organismo visual que da cuenta de un proceso de adaptación. La constancia del azul —su estructura— se ve siempre reinterpretada por su contexto, revelando que la identidad cromática no es fija, sino relacional.

El título *No solo croma somos* se construye sobre el recurso literario de la paronomasia, articulando un juego fonético con la expresión “no solo cromosomas”. Este sutil entrelazamiento lingüístico amalgama, en un acto de convergencia discursiva, los dominios del arte y la biología. Dicha figura retórica propicia la creación de un espacio simbólico desde el cual es posible reflexionar sobre la intersección de estos ámbitos del saber, destacando la imperiosa necesidad de reconocer las relaciones y dinámicas ambientales como factores esenciales y existenciales, ya sea en la expresión génica o en la cromática. En el contexto científico que circunscribe este monográfico —la epigenética—, reconocemos dos entidades permeables que comparten una sensibilidad aguda frente a los estímulos exógenos. Así, nos situamos ante dos esferas que tienen el poder de narrar historias, configuradas por la interacción y la respuesta a sus respectivos contextos.

En este escenario es conveniente señalar, que nuestro estudio tiene un carácter preliminar, fundamentado en reflexiones que justifican una práctica experimental. Se trata de una aproximación inicial, más cercana a un estudio piloto que a una investigación sistemática. Las observaciones realizadas abren líneas de trabajo futuras donde podrían establecerse metodologías más precisas para registrar y cuantificar los cambios cromáticos bajo diferentes condiciones de impresión. En este sentido, el valor del proyecto reside menos en la solidez de sus conclusiones que en la apertura de un campo de exploración que parte de una premisa biológica para configurar su diseño: el comportamiento del color en RISO entendido como sistema vivo.

Como reflexión final, *No solo croma somos* propone una mirada al color desde su dimensión viva y relacional. Si gracias a la epigenética entendemos que la expresión de los genes depende en gran medida del entorno, la RISO nos muestra que, en su medio, el color también se define en función de sus interacciones. Lo que permanece —el azul— y lo que cambia —su expresión— forman parte de un mismo sistema. Y en esa tensa convivencia que debate entre constantes

y variables (Irrational Games, 2013) es donde encontramos la verdadera razón para profundizar en el color como unidad viviente, alimentando debates sobre las posibles sinergias entre arte y ciencia.

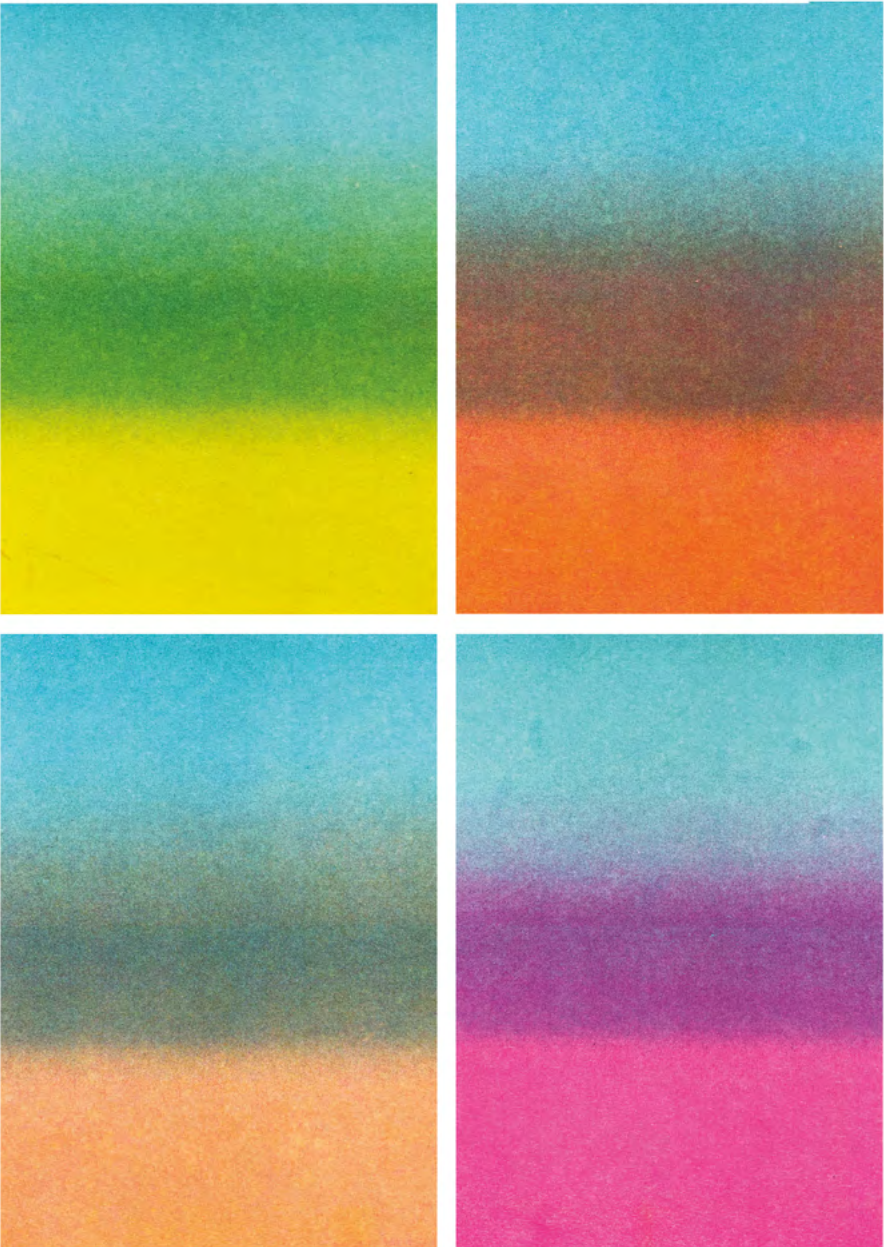
No solo croma somos. Estrés cromático-ambiental inducido sobre color impreso en risografía

Gonzalo López Ortega

Fig. 5

*Varios modelos resultantes del proceso de creación de la obra
No Solo Croma Somos.
Various models resulting from the creation process of the
work No Solo Croma Somos.*

Fotografías de la obra (composición) / Photographs of the work (composition)
Fuente/source: Gonzalo López



Referencias

Goethe, J. W. von, & Arnaldo, J. (2008). *Teoría de los colores*. Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Murcia.

Irrational Games. (2013). *BioShock Infinite* [Video game]. 2K Games.

Itten, J. (1973). *The art of color: the subjective experience and objective rationale of color* (E. Van Haagen, Trans.). Van Nostrand Reinhold Company.

López, N. (2018). *Predisposición genética a la obesidad y conductas de prevención en edad temprana. Análisis comparativo en escolares españoles y mexicanos* [Tesis doctoral] Universidad Complutense de Madrid.

Newton, I. (2003). *Opticks*. Prometheus Books.

Ulloa, C. (2024). *Recrearnos. Contribuciones del arte a la expresión génica y ambiental de la epigenética* [Tesis Doctoral]. Universidad de Jaén.

Waddington, C. H. (1957). *The strategy of the genes: A discussion of some aspects of theoretical biology*. Allen & Unwin.

*NO SOLO CROMA SOMOS.
CHROMATIC-ENVIRONMENTAL
STRESS INDUCED ON
RISOGRAPH PRINTED COLOR*

Would not be risky to consider that epigenetics has revived heated debates between Darwinian and Lamarckian schools of thought. Their discrepancies could be equated in our field, in terms of intensity and conceptual depth, to the controversies sparked by the different viewpoints presented by Newton's and Goethe's theses regarding the nature and behavior of color. These theoretical confrontations enrich the critical perspective on disciplines that address phenomena of interest to both, from scientific and artistic viewpoints.

The constructive process of the work *No solo croma somos* begins as a technical visual inquiry, aiming to articulate a conceptual analogy between the fundamental principles of epigenetic logic and the behavior of color within the context of risograph printing—hereafter referred to as RISO—. This work does not aim to formulate new chromatic laws or to conduct an exhaustive review of paradigms established by iconic figures such as Newton (2003), Goethe (2008), or Itten (1973), whose contributions have laid the foundations for the study of color physics, its formal dimension, and sensory perception. In contrast, this research proposes an exploration of color understood as a biophysical symbol, capable of responding to diverse environmental

stimuli, thus fostering the adoption of transdisciplinary approaches between art and science, in line with the perspectives outlined by Ulloa (2014).

Drawing inspiration from Waddington's (1957) renowned metaphor of the epigenetic landscape, we conceptualize color as a "visual phenotype" whose external manifestation is inexorably conditioned by the influence of environmental factors. Generally speaking, if epigenetics studies how gene expression can be modulated without alterations to the underlying DNA structure, this logic can be extrapolated to the chromatic realm: a color maintains its intrinsic composition, but its visible expression varies depending on the context in which it unfolds. Within this conceptual framework, the research invites us to understand color not as a static or merely optical phenomenon, but as a living, dynamic entity in constant interaction with its environment. Under this premise, RISO presents itself as an ideal experimental technique to observe how "environmental modifications" affect the final manifestation of color without altering its essential composition, analogous to epigenetic postulates on gene expression.

The experimental process is structured into four defined phases, each addressing a specific aspect of the interaction between color and environment:

1. Printing of a common matrix (base genotype). In this initial phase, all the pieces that make up the series originate from the same matrix image, printed in RISO using an aqua blue color [Figure 1]. This color acts as a structural constant, serving as a 'visual gene' and remains unchanged throughout the research. The blue color constitutes the base chromatic sequence, whose phenotypic expression will be evaluated under controlled experimental conditions, serving as a reference to observe and analyze the transformations that the environment will induce on the base color. Therefore, the matrix is not merely a technical starting point but a conceptual anchor that establishes the coordinates from which all subsequent variations will unfold.
2. Induction of environmental stimuli on the base color (chromatic stress via RISO overprinting). George Bray's words, "genes load the gun and the environment pulls the trigger" (López Ejeda, 2017), could allegorically illustrate the purpose of this phase. On the blue base of each piece, the trigger is pulled to intro-

duce a second color, with part of it printed over the original blue. This second color functions as a chromatic environment: an external agent that subjects the blue to an interaction scenario [Figures 2 and 3]. The contact between both pigments generates a condition of coexistence and transformation. In all cases, part of the blue remains visible, but the overprinting reveals modifications triggered by the presence of the new color. Beyond the literal impact of the chromatic factor, RISO printing, by its very nature, introduces other environmental vectors that influence color expression: texture, the degree of ink opacity, printing speed, or the mechanization marks of the process. Although these random variables are not the focus of the experiment, they enrich part of the material environment that affects color behavior. Thus, we could assert that, allegorically, the entire set defines epigenetic conditions that modulate expression without altering the structure of the base color.

3. Record of the new expression (resulting color). The superimposition of the second color over the blue generates a new chromatic manifestation that could be considered as having remained in a latent state, as a simile for environmental influence. This emerging co-

lor somewhat transforms the base color. At first glance, the result might be interpreted as a simple mixture of colors, but our intention is to deepen the discourse beyond this superficial reading. Symbolically, we propose considering it as a phenotypic emergence that depends on the previously introduced epigenetic conditions. What is produced is a new expression of the base color, a variation that undoubtedly arises from the encounter with that environment [Figure 4]. Each print thus constitutes a sample of how color, while maintaining its base structure, can display different forms of existence.

4. Analysis of relativity (interaction y context). In the final phase of the experimental process, we focus our attention on the perception of blue in conjunction with the chromatic context. In some pieces, the fragment of base blue is altered by the presence of the environmental color. What matters is not the aesthetic result itself, but the record of this transformation. The blue ceases to be an absolute element and becomes relative: although its structure remains intact, its visual perception is altered, its weight, purity, or value become subjective and sensory, and the characteristics that define it in isolation are influenced by the surrounding

chromatic context. This observation allows us to assume that the color printed in RISO behaves as theoretically expected, as an entity in constant dialogue with its environment, adapting to external stimuli, with each interaction capable of producing a new expression [Figures 5 and 6].

Through these phases, the project proposes an interpretation of color from an epigenetic logic. The blue matrix would be the gene that preserves its information; the ambient colors and the printing conditions, the environment that modulates its expression; and the visual result, the “phenotype” or final manifestation. This phenomenon aligns with the principles of epigenetics, where gene expression can vary significantly without alterations in the DNA sequence. The structure here remains, but its appearance changes. What the experiment highlights is precisely that difference between code and expression: between what remains and what varies.

In any case, the value of this work does not lie in having discovered a new phenomenon of color, but in having observed it from a different conceptual framework. RISO can be explored from its graphic, material, or even pedagogical

potential, but we consider it appropriate to document studies that focus on its chromatic behavior, understood as a system of environmental interaction, and that can highlight its conceptual potential as an alternative for visual creation. In this sense, the project offers a first approach to how colors behave when superimposed within this specific medium, proposing a parallel between chromatic variability and epigenetic processes.

Epigenetics, therefore, functions here as a conceptual umbrella that justifies artistic exploration: our pursuit does not aim to replicate the mechanisms of an extremely complex biological model; rather, we use its logic to conceive of color as something living, subject to external influences. Just as genes do not express themselves in the same way in all organisms or conditions, pigments do not manifest identically in all contexts. In both cases, the final expression is the result of an interaction between structure and environment. This approach also allows for an expanded understanding of color beyond its perceptual and/or physical dimension. The research suggests that color can be thought of as a form of behavior, a dynamic phenomenon that reacts to environmental stimuli. Each RISO print is, in this sense, a small visual organism that reflects an

adaptation process. The constancy of blue—its structure—is always reinterpreted by its context, revealing that chromatic identity is not fixed but relational.

The title *No solo cromas somos* means “we are not just chroma”, and is built upon the literary Spanish device called *paronomasia*, articulating a phonetic play with the expression “not just chromosomes.” This subtle linguistic intertwining amalgamates, in an act of discursive convergence, the domains of art and biology. Such a rhetorical figure fosters the creation of a symbolic space from which it is possible to reflect on the intersection of these fields of knowledge, highlighting the imperative need to recognize environmental relationships and dynamics as essential and existential factors, whether in gene expression or chromatics. In the scientific context that frames this monograph—epigenetics—we acknowledge two permeable entities that share an acute sensitivity to exogenous stimuli. Thus, we are presented with two spheres capable of narrating stories, shaped by interaction and response to their respective contexts.

In this scenario, it is worth noting that our study has a preliminary character, grounded in reflections that jus-

tify an experimental practice. It represents an initial approach, closer to a pilot study than to systematic research. The observations made open up future lines of work where more precise methodologies could be established to record and quantify chromatic changes under different printing conditions. In this sense, the value of the project lies less in the robustness of its conclusions and more in the opening of an exploratory field based on a biological premise to shape its design: the behavior of color in RISO understood as a living system.

As a final reflection, *No solo cromas somos* proposes a perspective on color from its living and relational dimension. If, thanks to epigenetics, we understand that gene expression largely depends on the environment, RISO shows us that, in its medium, color is also defined by its interactions. What remains—the blue—and what changes—its expression—are part of the same system. And in that tense coexistence, debating between constants and variables (Irrational Games, 2013), we find the true reason to delve into color as a living unit, fostering debates on the possible synergies between art and science.

References

Goethe, J. W. von, & Arnaldo, J. (2008). *Teoría de los colores*. Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Murcia.

Irrational Games. (2013). BioShock Infinite [Video game]. 2K Games.

Itten, J. (1973). *The art of color: the subjective experience and objective rationale of color* (E. Van Haagen, Trans.). Van Nostrand Reinhold Company.

López, N. (2018). Predisposición genética a la obesidad y conductas de prevención en edad temprana. Análisis comparativo en escolares españoles y mexicanos [Tesis doctoral] Universidad Complutense de Madrid.

Newton, I. (2003). Opticks. Prometheus Books.

Ulloa, C. (2024). Recrearnos. Contribuciones del arte a la expresión génica y ambiental de la epigenética [Tesis Doctoral]. Universidad de Jaén.

Waddington, C. H. (1957). The strategy of the genes: A discussion of some aspects of theoretical biology. Allen & Unwin.

HOLA ADÁN

PERFIL

PERFIL

PERFIL

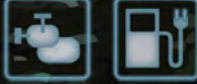
PERFIL

37.52731611586275, -5.281552854894859

AJUSTES



MOTOR



NAVEGADOR



GRABACIÓN

LOCAL

INTERFACIA ARTIFICIAL



MANUEL FERNANDO
MANCERA-MARTÍNEZ



SHIN CHAN - EL AMOR TRASPASA EL CRISTAL



ADÁN ESTÁS CONECTADO

Para Los Que
aman
DEMASIADO



USUARIOS CERCA DE USTED



***VIA GEN. O LA MARAVILLOSA
HISTORIA DE DONDE VIERES
HAZ LO QUE FUERES.***

Esta es la historia de un viaje, como la vida misma. En nuestro cuerpo se enmadejan, como la misma vida, los días con sus días y las horas con sus horas. Y todo en nuestro ser, interior o exterior, es un vestir de chapa y pintura, como el caballero de hojalata pisando losas doradas para encontrar aquello que le diera alma y sentido al final del camino cargado de los días con sus horas y de las horas con sus días. Viajes son los que pintan de dulces manjares los clisos de un horizonte desdibujado en la mesa de unos comensales que nos tratan como coperos de besos y esclavos de lascivas recetas olvidadas en la concupiscencia de los mortales que no son capaces de retener, cuando despiertan, ni la última palabra dada en un sueño.

Ese vehículo, en donde transita carne y pensamiento, es un arma arrojadiza de deseos contenidos, pasiones pendientes de realizarlas en el vórtice de una barita mágica aquejada de dolores imposibles. Y allí por donde fuere no hace más que replicar los placeres ajenos de cuanto le hubiesen contado en bocas extrañas de otros sermones que, por más que lo intente, solo le resultan carne y pensamiento de un arma arrojadiza que no quiere más que asesinarle.

Dioramas de telones eternamente inconscientes que, en la filmación de serie B que es el primer guion con que comenzamos la andadura, aceleran o se enredan en una estroboscópica complicación de proyecciones que nos hacen enloquecer. Enloqueciendo de amores por cumplir. Alienándonos en los pesares de un vórtice a lo extrañamente aquejado de placeres por venir. Adormeciéndonos en un susurrante cosquilleo de pensamientos indefensos ante la marabunta de un futuro indefinidamente ingenioso, y de un ingeniosamente mañana que nunca llega pues rodamos en un presente continuo de desesperada mortandad basada en la herencia de los recuerdos, que sólo vuelven a nosotros en un desdibujado diorama, esclavo de organillo.

Con la muda voz de un motor programado con fecha de caducidad inciertamente fijada. Con el recuerdo presente y no vivido, hay que darse al mañana como ayer: desnudo, desprovisto de querer más y esperar menos en todo este momento de ser.

Y todo este camino, una melodía que hilvana de hilo musical cuanto acontece. Y, como una banda sonora tatuada en el ADN de nuestras vivencias, los timbres de esas

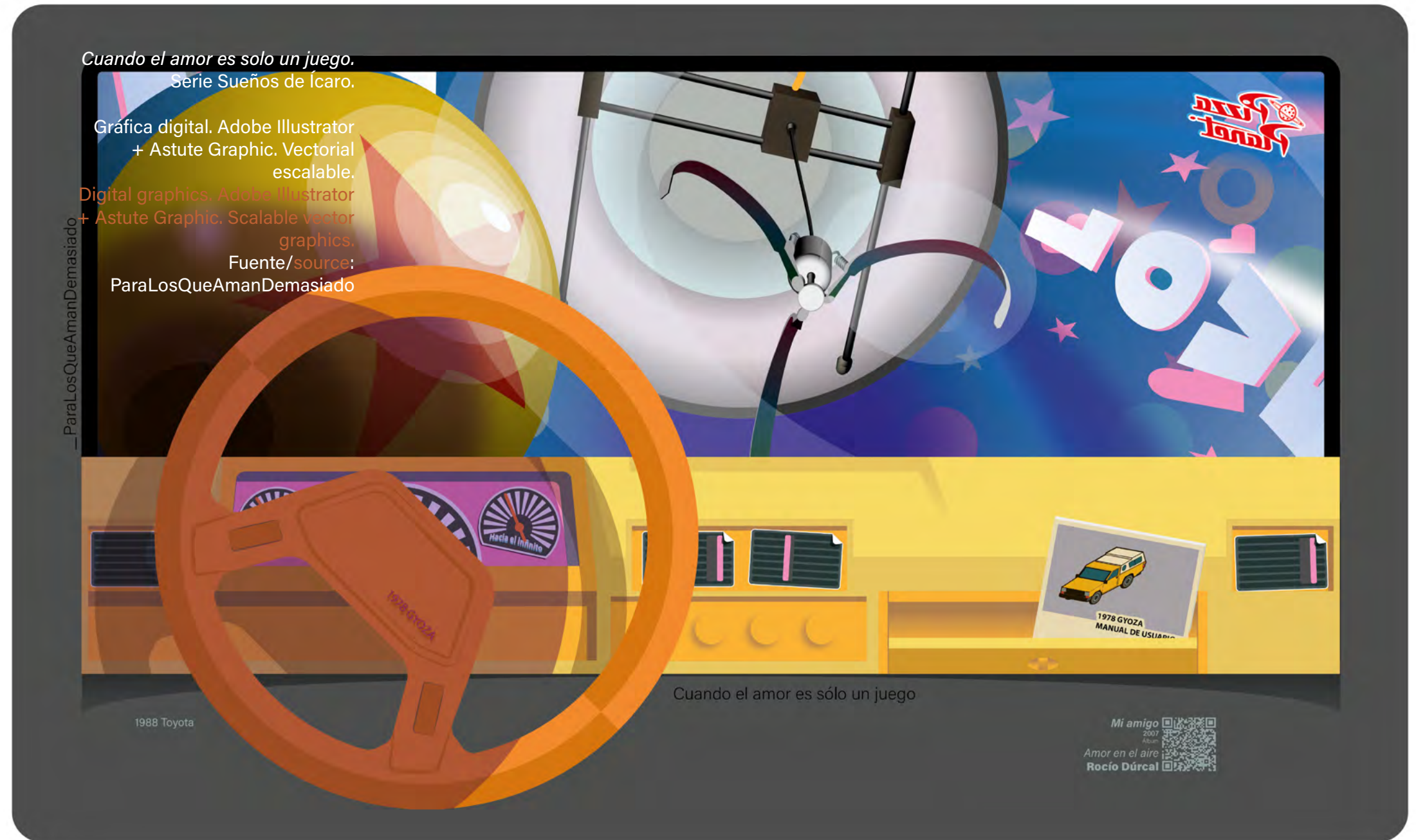
sirenas nos embaucan para adormecer los miedos, fortalecer las esperanzas, calmar las dudas, proteger el consuelo y espejar la conciencia. Héroe, que en los estertóreos pulsos de su pecho espeta, atado a la enhiesta verdad de su consuelo, la punzante aliteración de sus amores como si pudiera, con ellos, abrirse camino en la ruta de ese camino programado en la herencia de un destino con tiempo medido.

Viajen con nosotros. Viajen con ustedes mismos. Pero viajen. No dejen de viajar, con el pensamiento, con el corazón o paso a paso, pero que viaje la vida cuanto al viaje queda sometido por tener la mirada abierta a lo que pudiera pasar.

Viajen, aunque sea para llegar a una traición, a un sinsentido, a un mañana truncado. Pero no dejen que el motor de la amargura no le haga sentir con bravura la belleza que se siente, si pudiéramos llegar a ser conscientes de la electrizante verdad, al comprender en el gesto, en la acción, en la idea y en el proceso, que todo puede ser tan hermoso como cuando dimos el primer beso de amor (ese que solo queda, como Penélope, esperando paciente al siguiente amor).

Etapas 1. De cuanto me hicieron, convertíme en lo que pudieron.

Las primeras rutas llegaron con la muda certeza de un eco en el sueño ajado de ser despertado, de golpe y porrazo, sin previo aviso, por un dios que nadie había votado más allá del eco vibrante que replicaba los susurros de otros anhelos en los paraísos yermos de una mente novel e ignota. En sus arceles, colindantes con la vida que se vive sin ser percibida, las raíces se anudan en los silencios que pasan sin ser descifrados. Y al vuelo de su pasar, los telones de ese imaginar se mecen, dejando pasar juguetonas sombras de manos mecedoras y luces de mapas sofisticadamente alternativos a un laberinto interior, que tejido por el avance de los menesteres, y deshaciendo bordados de esos telares de sueños, como un sastre implacable, sonríe la servidumbre paciencia, encogiéndose de hombros ante una fórmula en el paisaje que montaba universos inmensos



cuajados de lunas que nunca pierden su prestancia ni aun avanzando el alba.

Y en la senda de lo prometido y no cumplido, la bacana desnudez de los pies de Picapiedra que imprime impulso a las sensaciones nos transporta al asombro de un rocío mañanero que no se sabe cómo cuaja si no se conoce cómo condensan los tiempos de la fría mañana. Pasa-je incierto, el del hogar que se refleja en la mirada de soslayo a la astucia de lo admirado a través de espejos convexos que nos devuelven la imagen deformada, o no, de la vedad de nuestro cuento. El cuento que, a petición del consuelo, pedimos que se nos repita infinitamente aunque la extenuación sea su familiar pagadero de papeles villanos e imaginación de cera. De cera la risa, la risa de trueno, que modela itinerarios de peajes consolados en la razón de un sinsentido esperando lo esperado.

Esa esperanza, como el brazo automatizado de barraca de feria que nunca alcanza lo deseado y que fuga hacia la carrera de los pacientes que llenan clínicas de prestidigitadores fabulosos. Esos que salen haciendo genuflexión entre los telones de los tiempos, para claudicar a los aplausos de la marea amenazante con

futuros. Paciencia, la que se forja en la espera de turno de constructores de castillos de arena, arena que la marea no se lleva, sino que transforma en otras fortalezas maleables de topografía lisonjera en los mapas invisibles de las cadenas de un Conde de Montecristo que supera los días con la falsa promesa de ser mejor que lo que mejor nos hace ser: Si quiere piedad, se le regala paciencia; si demanda paciencia, se le ofrece comprensión; si siembra sabores, recolectaremos juntos eslóganes de una publicidad siempre engañosa; si absorbe alcoholes, vomitaremos palabras en un diccionario ingenuo de realidad y discernimiento. Como un emperador amenazado de roperos apolillados, la vida, y su camino, hilvanando mentiras de consuelo, crea gigantes con los que combatimos los volantazos de la deriva tortuosa y su condena. «Hacia el infinito y más allá».

Etapas 2 : De donde vieres el transbordador de un corazón a la deriva

La órbita inversa que dibuja el electrocardiograma de un corazón vendado de mundología se conforma como la noosfera de una bitácora con alma de sismógrafo en días de verbena. La noosfera de lo vivido, y la nave-

gación cuántica de los modelos de pensamiento dibujan el episteme de un recorrido que siempre queremos retorcer y marear para tardar, más si cabe, en llegar a nuestro destino.

Lo inmaterial de la materia recorrida es lo que enoja los tesoros de lo pasado y el futuro se articula en el ronroneo de un motor gripado de promesas. Y las promesas son un camino de migas de pan que ni los pájaros de las demás pesadillas quisieran comer por hartazgo de más momentos perdidos.

En el signo oculto en el ámbar de las señales, que nos obligan a girar a derecha o izquierda, encontramos la máquina de los sueños que teletransportan los fuegos fatuos de un ideario perverso de ensimismamiento. Y al tirar «porque me toca» en ese juego de avances y retrocesos, los horizontes se llenan de flamencos rosas que no nos dejan ver el camino. Y después de mucho tiempo de horas perdidas, atravesamos el esponjoso destino. Habremos conseguido

by ParaLosQueAmanDemasiado
Memoria (de) olvido.
Serie Sueños de Ícaro.

★ Gráfica digital. Adobe
Illustrator + Astute Graphic.
Vectorial escalable.

Fuente:
ParaLosQueAmanDemasiado



Digital graphics. Adobe
Illustrator + Astute Graphic.
Scalable vector graphics.
Source:
ParaLosQueAmanDemasiado

Tengo miedo (zambra) 2016
Album
Esencial Rocío Jurado
Rocío Jurado



desdoblar el tiempo y el espacio, e izquierda y derecha dejan de ser dos sentidos para enrutar al frente de lo que pedimos: cuanto más amor, más quiero amar si amo lo que me amó amando amantes de lo sentido.

Amor es más que estar amando para los que aman demasiado.

Y en esa encrucijada se nos pegan, como los mártires del vuelo encontrado, al parabrisas de nuestra máquina del tiempo un eslogan de escaparate catapultante: «Estar no estando para, estando, ser sin saber ser por estar siendo lo que no somos».

Y entonces entramos en trance, embaucados por la voz de un hipnotizador que, disfrazado de mentalista, chatea con tu procesador ChatGPT de células grises a punto de entrar en el cataclismo de axiomas arcoíris.

Y dejamos volar la imaginación, y como en el celuloide prohibido en la pasantía de los proyectores de venenos sin antidoto, guardamos en lo recóndito de un escenario ficticio: cuanto quisieras, tanto te dieran, como pudieras.

Y «tiro porque me toca».

Etapas 3 : Del placebo de los besos en el nudo gordiano de una intimidad atormentada

Se llega, a veces en estos lances, a un punto donde no existe ayuda para cruzar a lo que nos conviene y entonces elevamos plegarias a las altas instancias de lo insólito. Para alejarnos de la ruta marcada, para convenir caminos alternativos, para conseguir programar un cauce de dulces mentideros donde derivar los destellos de una noche iluminada de luciérnagas mecánicas en un mañana fulgurante y rutilante de purpurina y tafetán de heridas, que quedaron en depósito, en los campos de una medicina paliativa de amores secretos.

Y entonces «tiro porque me lleva la corriente». Y mientras transito por la pendenciera torpeza de los pensamientos amantes, se protege la verdad de matices urticantes que pudieran dar alergia a la rutina, y activando su caridad parasimpática, siente vivir los segundos como vidas completas, complejas, infinitas...

El corazón no encuentra consuelo más que en la búsqueda incansable de la concupiscencia en los no-lugares para adrenalinar esa convulsiva actitud, a estas alturas de la vida, anclada en la navegación de los pervertidos

No se dice ven, se dice voy.
Serie Sueños de Ícaro.

Gráfica digital. Adobe Illustrator + Astute Graphic.
Vectorial escalable.

Digital graphics. Adobe Illustrator + Astute Graphic.
Scalable vector graphics.

Fuente/source: ParaLosQueAmanDemasiado

pensamientos: perder la carne en el cal-
dalso de lo etéreo, sucumbir a lo subli-
me como trampolín del placebo, cebar
de pregnancy los sofisticados paisajes
de unos antropófagos cielos colmados
de dioses en huelga de hambre.

Y en los puentes que se construyen entre
mentes solícitas y mentes pudientes,
más allá de la aventura, el amor hace
ternura y se le incrusta al corazón una
tercera válvula de irrigación que sólo
palpita AMOR, amor, y + AMOR.

Y el amor que amplía horizontes, porque todo
puede en lo que se otea como mirable,
se convierte en el contorno de mundos
necesarios, universos insondablemen-
te obligatorios, galaxias eternamente



abarcables a golpe de vista: «y tiro porque me lleva la corriente» de puente a puente de esperanza, dando igual si es atrás o adelante. Sólo avanzando en ser más humanamente deseables.

Etapas 4: De los sueños encontrados al final de un mensaje olvidado.

No digas que fue un sueño cuando el amor te pase facturas. Y, si eres solvente en besos de oros o te torturan las deudas de corazones prendados de notitas de pretendientes, tan sólo reza por saberte viviente de lo que unos llaman suerte, otros milagros, el resto del mundo ni lo siente ni lo padece. Disfruta de los caminos recorridos en el viaje de una vida enamorada (enamórate de todo, de lo bueno y de lo malo, de lo que pueda ser y de lo que sea como fuere), con sus altos y sus bajos. Con su salud y su enfermedad en todos los días de esa vida. Y cástate con cuanto hayas disfrutado, pues es la esencia de lo que llevas al rincón de pensar cuando todo pretenda poner un fin de película del pasado. Entonces, tal vez en futuro, antes de apagar la música de ese concierto, puedas decir, gracias a la ciencia contranatura que transitas entre puente y puente «y tiro porque me lleva la corriente».

Reza disparando dardos de alegría. Despierta a la vida subiéndolo al vehículo del recorrido que diseñe tu fortuna. Estampa tu adrenalina en la razón de un nuevo futuro que esté preñado de AMOR, amor, y + AMOR

Y sin que te tiemble el pulso, a cada antojo, podrás vivir diciendo hasta la extenuación para seguir añadiendo días al calendario: «y tiro porque se me antoja».

Como en la prescripción de la epigenética magia del rebote en el transporte de los sueños, como un mapa por donde transitamos con distintos vehículos, entre dado y dado de este juego, manejo la herramienta perfecta para cursar distintos caminos que nos hacen llegar a algunos destinos deseados y otros descontroladamente desconocidos: eso es la vida. Donde repito cuanto se me antoja «y tiro porque me toca».

Cada uno de ellos son la esencia de nuestra existencia. Toda una vida trazada a base de juegos que nos seleccionan el destino que nos delimita una meta.

«Y tiro porque me toca» mientras veo parabrisas infinitos de museos de ensueños.

Un secreto olvidado.
Serie Sueños de Ícaro.

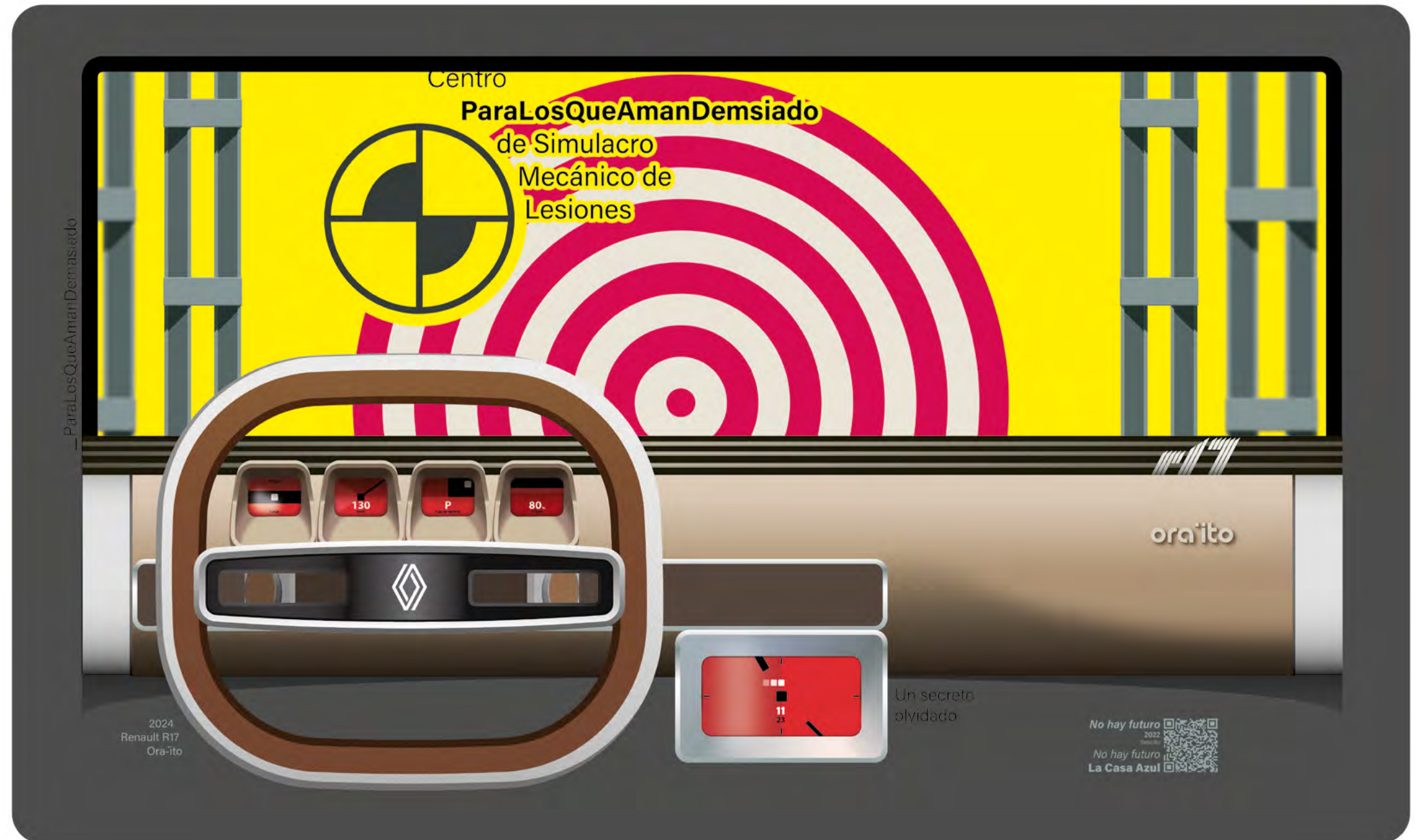
Gráfica digital. Adobe Illustrator + Astute Graphic.
Vectorial escalable.

Digital graphics. Adobe Illustrator + Astute
Graphic. Scalable vector graphics.

Fuente/source: ParaLosQueAmanDemasiado

Un guion sobre el que depositamos una mirada eternamente hipnotizada. Lugares donde programar la fecunda imaginación de un deseo por conseguir...Y al final, la diana de un fin desconocido sobre el que nos impulsamos para seguir avanzando por un camino eterno que nos define, nos confina, nos perverte y a la vez nos acuna en un sueño de Ícaro desde el que no sabemos o no queremos despertar. Navegando en el sueño me dejo guiar «porque me lleva la corriente».

Hacia atrás o adelante, de puente a puente en mi cordura sigo jugando a vivir amando «y tiro porque me lleva la corriente» de lo amante.



Y en un giro de muñeca hago sonar la banda sonora de nuestra vida «y tiro porque me toca». Sin más... nimenos más.

Caudales de buenaventura cayendo de cornucopias aflautadas por inmortales precipitan en las manos de los transeúntes de esta pasarela mecánica donde, en la casilla de salida, regalan futuros de fotografiadas maneras; y en tales pasarelas, desdibujando en el fulgor de la sonrisas de inocentes afortunados la condena de una captura inventada dentro de la imaginación generativa todo es un «menos es más»; ya enmi laque sonrisame regaladacuentas, al retirar el canje de tal dulzura, lubrican las cuitas de los pesares que rompen, a porfía, los coágulos de sangre atormentada de atascos de sinsabores que ahora pregonan, en tanto en cuanto, liberados amores, amantes de + amores...

Qué juego es este que cuando empieza, como quien bien lo sabe, tiene retorno de salida para volver a andar, aunque disfrazado de paseos relevantes, irrelevantes maneras de seguir avanzando en la marea de más querer, más hacer, más todo, más nada.

Valga la pena entender que sabe el hombre donde nace...y el resto es conocer, experimentar, afrontar enfrentán-

dose, ganar perdiendo las bases de cuanto creíamos intocable. Merece la pena pasear, andar y deleitarse entre las sendas de la tirada de una primitiva esperanza que todo lo llena, como quien sopla un globo para que ascienda, y en lo alto sepa que caer es parte más del viaje.

Sueno dado en la última palabra, la que despierta cuando, retiene mientras son capaces, en la concupiscencia de los mortales las recetas olvidadas que esclavizaron de lascivos besos los coperos que sirven a los comensales de una mesa donde se desdibuja el horizonte donde los clisos se alborotan de dulces manjares pintados para entretener los viajes de estas carnes. Días con sus horas, y horas con sus días hacen camino de un final sin sentido y el alma acepta aquello que encontrar pudiera en los caminos dorados donde el caballero de hojalata quiso volar sin pisarlas para mostrar su éxtasis místico en chapa y pintura de esa vestimenta que hace de coraza. Interior y exterior protegidos en un ser decodificado. Las horas con sus horas y los días con sus días hacen lo que es la vida misma. Se enmadejan en los cuerpos, como la vida misma, las distintas rutas de un viaje que son las venas de una historia que sólo es ÉSTA.

ViaGEN. O la maravillosa historia de donde vieres haz lo que fueres.

Manuel Fernando Mancera-Martínez

Serie: Sueños de Ícaro.

ViaGEN. O la maravillosa historia de donde vieres haz lo que fueres.

ViaGEN. Or the wonderful story of wherever you see, do whatever you are.

Gráfica digital. Adobe Illustrator + Astute Graphic / Digital graphics. Adobe Illustrator + Astute Graphic
2200 x 1000 mm
2025

La epigenética, como un mapa por donde transitamos con distintos vehículos, es la herramienta para cursar distintos caminos que nos hacen llegar a algunos destinos deseados y otros descontroladamente desconocidos.

Cada uno de ellos son la esencia de nuestra vida. Toda una vida trazada a base de juegos que nos seleccionan el destino que nos delimita una meta. Un guion sobre el que depositamos una mirada eternamente hipnotizada. Lugares de cruising para programar la fecunda imaginación de un deseo por conseguir...Y al final, la diana de un fin desconocido sobre el que nos impulsamos para seguir avanzando por un camino eterno que nos define, nos confina, nos pervierte y a la vez nos acuna en un sueño de Ícaro desde el que no sabemos o no queremos despertar.



ViaGEN. O la maravillosa historia de donde vieres haz lo que fueres.

Final de partida.

Ésta es, estando, cuanto pueda ser, cuanto quiera ser, cuando déjenle ser, pregonando que de cuanto me hicieron, convertíme en lo que pudieron; pero nada es verdad si todo es dejado a lo extraño, y de donde vieres el transbordador de un corazón a la deriva huye como pintado de espanto en los camafeos de museos cerrados a cal y canto; solo entonces aprende, si quieres, que es mejor vivir del placebo de los besos en el nudo gordiano de una intimidad atormentada que acaba como empieza un amor verdadero; sé consciente, si puedes, de los sueños encontrados al final de un mensaje olvidado. Y vive, por todo, para todo, y en todo, AMANDO.

***VIA GEN.
OR THE WONDERFUL STORY
OF WHEREVER YOU SEE, DO
WHATEVER YOU ARE.***

248

Manuel Fernando Mancera-Martínez

This is the story of a journey, like life itself. In our bodies, like life itself, days pile up with days and hours with hours. And everything in our being, inside and out, is a veneer of paint and metal, like the tin man stepping on golden tiles to find that which would give him soul and meaning at the end of the road laden with days and hours and hours and days. Journeys are what paint the cliffs of a blurred horizon with sweet delicacies on the table of diners who treat us like cupbearers of kisses and slaves to lascivious recipes forgotten in the lust of mortals who are unable to retain, when they wake up, even the last word spoken in a dream.

That vehicle, in which flesh and thought travel, is a weapon for throwing contained desires, passions waiting to be realized in the vortex of a magic wand afflicted with impossible pains. And wherever it goes, it does nothing but replicate the pleasures of others from what they have told it in the strange mouths of other sermons which, no matter how hard it tries, are only flesh and thought of a weapon that wants nothing more than to kill it.

Dioramas of eternally unconscious backdrops that, in the B-movie filming that is the first script with which we began our journey, accelerate or become entangled in

249

a stroboscopic complication of projections that drive us mad. Mad with love to be fulfilled. Alienating us in the regrets of a vortex strangely afflicted with pleasures to come. Numbing us in a whispering tickle of defenseless thoughts before the swarm of an indefinitely ingenious future, and an ingeniously tomorrow that never comes because we roll in a continuous present of desperate mortality based on the inheritance of memories, which only return to us in a blurred diorama, slave to the barrel organ.

With the silent voice of an engine programmed with an uncertain expiration date. With the foreseen and unlived memory, we must give ourselves to tomorrow as we did yesterday: naked, devoid of wanting more and expecting less in this moment of being.

And along this entire journey, a melody weaves together everything that happens. And, like a soundtrack tattooed on the DNA of our experiences, the tones of those sirens deceive us into numbing our fears, strengthening our hopes, calming our doubts, protecting our comfort, and mirroring our conscience. Hero, who in the death rattles of his chest spits out, tied to the upright truth of his comfort, the poignant alliteration of his

loves as if he could, with them, make his way along the route of that path programmed in the inheritance of a destiny with measured time.

Travel with us. Travel with yourselves. But travel. Do not stop traveling, with your thoughts, with your heart, or step by step, but let life travel as much as the journey is subject to having your eyes open to what might happen.

Travel, even if it leads to betrayal, to nonsense, to a truncated tomorrow. But don't let the engine of bitterness prevent you from feeling the beauty that can be felt with bravery, if we could become aware of the electrifying truth, by understanding in the gesture, in the action, in the idea, and in the process, that everything can be as beautiful as when we gave our first kiss of love (the one that remains, like Penelope, waiting patiently for the next love).

Stage 1. From what they did to me, I became what they could.

The first paths came with the silent certainty of an echo in the worn-out dream of being awakened, suddenly and abruptly, without warning, by a god that no one had

voted for beyond the vibrant echo that replicated the whispers of other desires in the barren paradises of a novel and unknown mind. On its shoulders, adjacent to the life that is lived without being perceived, the roots are knotted in the silences that pass without being deciphered. And as they pass by, the curtains of that imagination sway, letting in playful shadows of rocking hands and lights from sophisticated alternative maps to an inner labyrinth, which, woven by the advance of necessities, and unraveling the embroidery of those looms of dreams, like a relentless tailor, smiles the servitude of patience, shrugging its shoulders at a formula in the landscape that assembled immense universes studded with moons that never lose their poise, even as dawn advances.

And in the wake of promises unfulfilled, the bacchanalian nakedness of Flintstone's feet, which gives impetus to sensations, transports us to the wonder of morning dew, which we cannot understand how it forms unless we know how cold mornings condense. An uncertain passage, that of the home reflected in the sidelong glance at the cunning of what is admired through convex mirrors that return to us the distorted image, or not, of the truth of our story. The story that, at the request

of consolation, we ask to be repeated endlessly, even though exhaustion is its familiar payment for villainous roles and waxen imagination. Waxen laughter, thunderous laughter, which shapes itineraries of consoled tolls in the reason of nonsense, waiting for the expected.

That hope, like the automated arm of a fairground stall that never reaches what it desires and flees towards the rush of patients filling the clinics of fabulous conjurers. Those who bow out between the curtains of time, surrendering to the applause of the tide threatening with futures. Patience, forged in the waiting line of sandcastle builders, sand that the tide does not wash away, but transforms into other malleable fortresses of flattering topography on the invisible maps of the chains of a Count of Monte Cristo who gets through the days with the false promise of being better than what makes us best: If you want mercy, you are given patience; if you demand patience, you are offered understanding; if you sow flavors, we will reap together slogans from ever-deceptive advertising; if you absorb alcohol, we will vomit words into a naive dictionary of reality and discernment. Like an emperor threatened by moth-eaten wardrobes, life, and its path, weaving lies of comfort, creates giants with which we fight the

sudden turns of the tortuous drift and its condemnation. “To infinity and beyond.”

Stage 2: Where you see the ferry of a drifting heart

The inverse orbit traced by the electrocardiogram of a heart bandaged in worldliness takes shape as the noosphere of a logbook with the soul of a seismograph on festive days. The noosphere of lived experience and the quantum navigation of thought models draw the episteme of a journey that we always want to twist and turn to delay, if possible, our arrival at our destination.

The immateriality of the matter traveled is what adorns the treasures of the past, and the future is articulated in the purr of an engine seized with promises. And promises are a trail of breadcrumbs that not even the birds of other nightmares would want to eat, tired of more lost moments.

In the sign hidden in the amber of the signals, which force us to turn right or left, we find the dream machine that teleports the will-o'-the-wisps of a perverse ideology of self-absorption. And when we throw “because it’s my turn” in that game of advances and retreats, the

horizons are filled with pink flamingos that prevent us from seeing the way. And after a long time of lost hours, we cross the spongy destination. We will have managed to unfold time and space, and left and right cease to be two directions to route us to what we ask for: the more love, the more I want to love if I love what loved me, loving lovers of what is felt.

Love is more than loving for those who love too much.

And at that crossroads, like the martyrs of the flight we found, a catapulting slogan sticks to the windshield of our time machine: “To be without being, to be without knowing how to be, by being what we are not.”

And then we enter a trance, beguiled by the voice of a hypnotist who, disguised as a mentalist, chats with your ChatGPT processor of gray cells about to enter the cataclysm of rainbow axioms.

And we let our imagination run wild, and as in the forbidden celluloid in the internship of poison projectors without antidote, we keep it in the recesses of a fictional scenario: as much as you wanted, as much as they gave you, as much as you could.

And “I shoot because it’s my turn.”

Stage 3: From the placebo of kisses in the Gordian knot of tormented intimacy

Sometimes in these situations, we reach a point where there is no help to cross over to what suits us, and then we raise prayers to the higher powers of the unusual. To stray from the marked path, to agree on alternative routes, to manage to program a channel of sweet gossip where we can derive the flashes of a night illuminated by mechanical fireflies into a dazzling and glittering tomorrow of glitter and taffeta of wounds, which remained in storage, in the fields of palliative medicine of secret loves.

And so “I shoot because I am carried away by the current.” And as I navigate the quarrelsome clumsiness of loving thoughts, the truth is protected from stinging nuances that could cause an allergy to routine, and by activating its parasympathetic charity, it feels the seconds as complete, complex, infinite lives...

The heart finds no comfort except in the tireless search for lust in non-places to adrenalize that convulsive attitu-

de, at this point in life, anchored in the navigation of perverted thoughts: losing flesh on the scaffold of the ethereal, succumbing to the sublime as a springboard for the placebo, baiting with significance the sophisticated landscapes of anthropophagous skies filled with gods on hunger strike.

And in the bridges that are built between caring minds and wealthy minds, beyond adventure, love creates tenderness and a third irrigation valve is embedded in the heart that only beats LOVE, love, and + LOVE.

And love broadens horizons, because everything that can be seen as admirable becomes the outline of necessary worlds, unfathomably obligatory universes, galaxies that can be eternally encompassed at a glance: “and I shoot because the current carries me” from bridge to bridge of hope, regardless of whether it is backward or forward. Only advancing in being more humanly desirable.

Stage 4: From dreams found at the end of a forgotten message.

Don’t say it was a dream when love takes its toll. And if you are solvent in golden kisses or tortured by debts of

hearts enamored with notes from suitors, just pray to know that you are alive to what some call luck, others miracles, and the rest of the world neither feels nor suffers. Enjoy the paths traveled on the journey of a life in love (fall in love with everything, the good and the bad, what may be and what may not be), with its ups and downs. With its health and sickness in every day of that life. And marry whatever you have enjoyed, for it is the essence of what you take to the corner of your mind when everything tries to put an end to the movie of the past. Then, perhaps in the future, before turning off the music of that concert, you can say, thanks to the unnatural science that you travel between bridge and bridge, “and I shoot because the current carries me.”

Pray by shooting darts of joy. Awaken to life by climbing into the vehicle of the journey that your fortune designs. Stamp your adrenaline on the reason for a new future that is pregnant with LOVE, love, and + LOVE.

And without your hand shaking, at every whim, you will be able to live saying until exhaustion to keep adding days to the calendar: “and I shoot because I feel like it.”

As in the prescription of the epigenetic magic of the rebound in the transport of dreams, like a map where we travel with different vehicles, between dice rolls in this game, I wield the perfect tool to travel different paths that take us to some desired destinations and others that are wildly unknown: that is life. Where I repeat whatever I feel like, “and I throw because it’s my turn.”

Each of them is the essence of our existence. A whole life traced on the basis of games that select the destination that defines our goal.

“And I shoot because it’s my turn” while I see infinite windshields of dream museums.

A script on which we cast an eternally mesmerized gaze. Places where we can program the fertile imagination of a desire to achieve... And in the end, the target of an unknown goal that drives us to keep moving forward on an eternal path that defines us, confines us, perverts us, and at the same time cradles us in an Icarus dream from which we do not know or do not want to wake up. Navigating the dream, I let myself be guided “because the current carries me.”

Backward or forward, from bridge to bridge, in my sanity I continue to play at living, loving, “and I shoot because the current carries me” of the lover.

And with a twist of the wrist, I play the soundtrack of our life, “and I shoot because it’s my turn.” Nothing more... nothing less.

Good fortune flows from cornucopias played by immortals, pouring into the hands of passersby on this mechanical walkway where, at the starting point, they give away futures in photogenic ways; and on such walkways, blurring in the glow of the smiles of innocent lucky ones the condemnation of a capture invented within the generative imagination, everything is “less is more”; already amended, smile at me, give me accounts, when withdrawing the exchange of such sweetness, lubricate the troubles of regrets that stubbornly break the clots of tormented blood from jams of misfortunes that now proclaim, as long as, liberated loves, lovers of + loves...

What game is this that when it begins, as those who know it well understand, has a return exit to start again, although disguised as relevant walks, irrelevant ways of

continuing to advance in the tide of more loving, more doing, more everything, more nothing.

It is worth understanding that man knows where he is born... and the rest is knowing, experiencing, facing up to confrontation, winning by losing the foundations of what we believed to be untouchable. It is worth walking, strolling and delighting in the paths of a primitive hope that fills everything, like someone blowing up a balloon so that it rises, knowing that falling is part of the journey.

I dream of the last word, the one that awakens when, while they are still able, they retain in the lust of mortals the forgotten recipes that enslaved the cupbearers who serve the diners at a table where the horizon is blurred, where the clisos are stirred up by sweet delicacies painted to entertain the journeys of these flesh. Days with their hours, and hours with their days make their way to a meaningless end, and the soul accepts whatever it may find on the golden paths where the tin knight wanted to fly without stepping on them to show his mystical ecstasy in the metal and paint of that garment that serves as armor. Interior and exterior protected in a decoded being. The hours with their

ViaGEN. Or the wonderful story of wherever you see, do whatever you are.

hours and the days with their days make up what life itself is. They are woven into the bodies, like life itself, the different routes of a journey that are the veins of a story that is only THIS.

End of the game.

This is, being, as much as I can be, as much as I want to be, when they let me be, proclaiming that from what they did to me, they turned me into what they could; but nothing is true if everything is left to the strange, and where you see the ferry of a drifting heart, flee as if painted with terror in the cameos of museums closed tight; only then learn, if you want, that it is better to live on the placebo of kisses in the Gordian knot of a tormented intimacy that ends as true love begins; be aware, if you can, of the dreams found at the end of a forgotten message. And live, for everything, for all, and in all, LOVING.

Epigenetics, like a map we travel along in different vehicles, is the tool we use to follow different paths that take us to some desired destinations and others that are wildly unknown.

Each of them is the essence of our life. A whole life mapped out on the basis of games that select the destination that defines our goal. A script on which we cast an eternally mesmerized gaze. Cruising grounds for programming the fertile imagination of a desire to achieve... And in the end, the target of an unknown goal that drives us to continue advancing along an eternal path that defines us, confines us, perverts us, and at the same time cradles us in an Icarus dream from which we do not know or do not want to wake up.



MP & MP ROSADO

**MIGUEL P.
ROSADO
+
MANUEL P.
ROSADO**

*PLAN DE JUEGO: ESPACIO
INTERIOR, INDICIOS, FANTASMAS,
REFLEJOS, ALTERACIONES, EGOS,
PLIEGUES, IDÉNTICOS, FIGURAS*

Miguel Pablo Rosado y Manuel Pedro Rosado, (MP & MP Rosado). Formados en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla y en School of Fine Arts de Atenas. Realizan su doctorado en la Universidad hispalense. En la actualidad son profesores de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Sevilla y de Málaga, respectivamente.

Inician su colaboración a mediados de los noventa y desde entonces desarrollan un trabajo fundamentado en los mecanismos constitutivos de los discursos del espacio, el tiempo y del sujeto. Su condición gemelar, paradójica, les permite explorar la dualidad y el alter ego, la construcción del yo, individual y colectivo.

Plan de juego 01 y Plan de juego 02, explora nociones de dualidad y multiplicidad, orden y desorden, experimentamos con las nociones de medida y azar. Utilizamos nuestras manos como modelo, como molde o matriz. Una serie de huellas. Una serie de gestos. Jugamos con la inmediatez corporal, la continuidad corpórea entre sujeto y objeto que proporciona evidencias materiales de una posible identidad.

Plan de juego transfigura el modo pasivo y contemplativo de la experiencia estética del espectador; activa la participa-

Plan de juego: Espacio interior, indicios, fantasmas, reflejos, alteraciones, egos, pliegues, idénticos, figuras

MP & MP Rosado | Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado

ción del espectador, señalando caminos en su desarrollo. Un plan de juego es una intención, un proyecto, una guía sobre cómo funciona los procesos en la práctica artística, una invitación a ver esa práctica como un juego.

En *Plan de juego* podemos observar, suspendidas en el aire, cuerdas teñidas e impresiones de nuestras manos con la forma en negativo, huellas que sirven para sostener, sujetar “el dibujo”. El juego, lo cotidiano y la mecánica del proceso.

Plan. Altitud o nivel. Intención, proyecto, programa, propósito, intención, idea, objetivo, fin. Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora

anticipadamente para dirigirla y encauzarla. Escrito en que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra. Bosquejo, apunte, boceto, borrador, diseño, croquis, síntesis. Relación amorosa frívola y fugaz. Actitud o propósito, actitud, modo, manera. Listado nominal o numérico.

Antoni Muntadas habla sobre el método y sugiere responder a las preguntas: “¿Quién?”, “¿Qué?”, “¿Por qué?”, “¿Cómo?”, “¿Dónde?” y “¿Cuándo?”. El siguiente texto proviene de la lección inaugural del Laboratorio di Arte



Visive que impartió el artista en enero del 2013 como parte del Master en Teatro y Artes Visuales de la Universidad de Venecia:

“Proyecto deriva” etimológicamente del latín *proiectus*, cuya raíz *pro*, hacia adelante, y cuya desinencia *jacere*, lanzar, vienen a indicar “lo que se pretende crear en el devenir. Es un conjunto de fases y momentos, de esbozos y planificaciones que se desarrollan partiendo de una idea que se encuentra en la base de la realización de la obra. El proyecto enuncia un recorrido aún por hacer; la experiencia de su realización revelará, en su pasaje final, aquello que se ha utilizado como método, es decir, las propiedades de cada proyecto en sus *modus operandi*. (Muntadas, 2013, p. 6)

El proyecto o el plan para Luis Camnitzer se describe de la siguiente forma: “1) plantear y formular un problema creativo interesante, 2) resolver el problema lo mejor posible, y 3) empacar la solución en la manera más apropiada para expresar y comunicarla”. (12 de marzo de 2012). La enseñanza del arte como fraude. Camnitzer, L. (20 de mayo de 2020). *La enseñanza del arte como fraude*. <https://esferapublica.org/la-ensenanza-del-arte-como-fraude/>

Juego. Broma, chanza, diversión. Acción y efecto de jugar por entretenimiento. Pasatiempo, recreo, deporte, esparcimiento. Ejercicio recreativo o de competición sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde. Práctica del juego de azar. Actividad intrascendente o que no ofrece ninguna dificultad. Conjunto de elementos necesarios para practicar un juego.

Conjunto formado por un determinado número de ciertas cosas similares y para un mismo fin, que suelen ir juntas o usarse juntas. Unión de dos o más piezas de modo que mantengan entre sí alguna libertad de movimiento, como la de las articulaciones, los goznes, etc. Movimiento de una pieza que tiene juego con otra. Modo de proceder dos o más personas que aspiran al logro de un fin, estando de acuerdo y aparentando lo contrario. Truco de prestidigitación. Modo de proceder sin consecuencia ni formalidad. Acción o cosa que no ofrece ninguna dificultad. Interviniendo en un intento. Están, andan en juego poderosas influencias. Ponen en juego todos sus medios. Convenir o corresponderse con otra en orden, proporción y simetría. Entretenimiento, diversión, pasatiempo, recreo, deporte, esparcimiento. Conjunto, set, lote, kit, colección. Holgura, huelgo.

Nicolas Bourriaud escribe al comienzo del texto *La forma relacional*: “La actividad artística constituye un juego donde las formas, las modalidades y las funciones evolucionan según las épocas y los contextos sociales, y no tiene una esencia inmutable” (Bourriaud, 2008, p. 9)

Intimidad. La palabra intimidad tiene diferentes acepciones o significados y se usa en variados sentidos, es la esfera íntima y reservada de una persona o de un grupo. Es el espacio interior, está en la parte de adentro y se siente en el alma. Es el espacio habitado, construido o consumido. Es la parte interior de algo, es el lugar ocupado, del silencio y de lo privado. Almarío, es el lugar donde reside el alma. Confianza, amistad, familiaridad, fraternidad, estrechez, estrechura, intrinsiqueza. El filósofo José Luís Pardo diferencia en *La intimidad* (1996) por un lado conceptos como privacidad y publicidad, por otra parte, intimidad y comunidad.

La primera figura de la intimidad es la gemelaridad, uno que no es uno, sino doble, que se divide en dos, sino uno mismo repetido... La segunda figura es la multiplicación monstruosa, el impar se multiplica en dos partes desiguales e incompatibles” y la tercera figura “es la

inconfesabilidad o la idiotez.” Los momentos de la intimidad, que son tres, el primero “el momento de la mismidad... para ser uno (mismo) hace falta desdoblarse en dos, es la violación del principio de identidad”, el segundo momento de la intimidad o “momento de alteridad, o la extrañeza de no tener par” y el tercer “momento de la estupefacción o alteración, es el momento de la reflexión de la alteridad sobre la mismidad. (Pardo, 1996, pp. 311-312)

Huella. Señal que deja un ser humano o un animal al pisar una superficie. Estampa, paso, pisada, pista, vestigio. Rastro, señal, vestigio que deja alguien o algo. Indicio, impresión, estela, surco, carril, rodada, traza, estigma, cicatriz, resto, resquicio. Recuerdo, memoria, remembranza, sedimento.

Historias de detectives que persiguen huellas apuntaba Walter Benjamin:

“Los estuches, las sobrecubiertas y las fundas con las que se cubrían los enseres domésticos burgueses del siglo pasado eran procedimientos para recoger y custodiar las huellas” (Benjamin, 2005, p. 244).

“La forma prototípica de todo habitar no es estar en una casa, sino en una funda. Ésta exhibe las huellas de su inquilino” (Benjamin, 2005, p. 239).

“Habitar como transitivo –así, p. ej., en el concepto de ‘habitar la vida’– da una idea de la rabiosa actualidad que esconde esta conducta. Consiste en fabricarnos una funda” (Benjamin, 2005, p. 239).

Georges Perec en *Especies de Espacio* (1999):

Instalarse
habitar
vivir

Sombra. Imagen oscura que sobre una superficie cualquiera proyecta un cuerpo opaco. Imagen, contorno, silueta, figura, perfil. Fantasma, espectro, espíritu, aparición, visión, recuerdo, memoria. Oscuridad, tinieblas. Defecto, mancha¹, imperfección, mácula. Laguna, enigma, incógnita. Indicio, pista, síntoma.

El artista americano Vito Acconci, en *Shadow Play* (1970), podemos ver como lucha en una habitación contra su sombra, su cuerpo se agita, se mueve e intenta golpear su forma

proyectada en el espacio. contra analizar su trabajo con el cuerpo y cómo se relaciona con el espacio.

Victor I. Stoichita en *Breve historia de la sombra* expone como la sombra es la primera representación del alma. El investigador cita la *Historia Natural de Plinio*, el mito de la caverna de Platón o la metamorfosis de Ovidio para aclarar como la representación de la sombra está en el estadio del otro y el espejo en el estadio de lo mismo: “la fábula pliniana, captar la semejanza mediante el silueteado de la sombra era posible porque el modelo y el artista eran dos personas distintas. La imagen/sombra era la semejanza del otro (y no de sí mismo) y ésta se manifestaba exclusivamente de perfil” (Stoichita, 1999, p. 44).

Espejo. Cosa que da imagen de algo. Luna. Reflejo. Modelo, dechado, ideal, paradigma, arquetipo.

En la película *Persona* (1966) de Ingmar Bergman observamos la disolución del yo, una alegoría de la identidad, de la dualidad y su proyección psíquica.

Francisco de Goya dibujó entre 1797 y 1798, la serie *Espejo mágico*, la alteración se desarrolla a través del reflejo en el espejo, la maja se refleja como una serpiente, el dandi

como un mono, el estudiante como una rana y el alguacil como un gato. El espejo simboliza el ideal del yo, la inversión entre lo racional e irracional, entre lo animal y lo humano, la subjetividad para transmitir los cambios en la compleja sociedad de su tiempo. La apariencia entre lo físico y lo moral; la risa y lo ridículo; el mundo de lo racional y lo irracional; la inversión e intercambio de ambos reinos son usados como pantallas de proyección de la sociedad del momento.

Espejismo (1968) es una obra de Luis Camnitzer, sobre la pared la palabra “ESPEJISMO” se encuentra situada en una pared haciendo esquina, dividida por la mitad haciendo el reflejo de ella misma. Al igual que *Certainly not you* (2011), sobre el espejo la frase se dirige al espectador en una especie de búsqueda de la identidad.

Transformación. Acción y efecto de transformar. Fenómeno por el que ciertas células adquieren material génico de otras. Operación que establece formalmente una relación sintáctica relevante entre dos frases de una lengua, pasándose de la primera a la segunda o viceversa. Alteración, modificación, cambio, variación, renovación, evolución, reajuste, reforma. Conversión, metamorfosis, mutación, transfiguración, transmutación.

En *Notas a La transformación* de Franz Kafka, se aclara la razón por la que en la edición de Galaxia Gutenberg (2003) de sus *Obras Completas* se titula de esta forma y no, como solía hacerse, *La Metamorfosis*. El uso de la palabra alemana “*verwandlung*” tiene un carácter coloquial, el autor desea acercar con el título el sentido de su narración al plano de lo doméstico y lo cotidiano. Franz Kafka escribe a su prometida para resumirle la historia de Gregor Samsa: “te daría un miedo espeluznante”. Kafka escribió *La transformación* en 1912, y se publica en 1915. Cuando se estaba preparando la edición, Kafka mandó a su editor Kurt Wolf una carta en la que exponía su rechazo a la posibilidad de que el ilustrador de la cubierta representase al insecto, Franz Kafka escribe:

Resulta que se me ha ocurrido, dado que Starke será realmente el ilustrador, que quizás esté en su deseo querer dibujar el mismísimo insecto. ¡Esto no, por favor! No quisiera reducir su poder de influencia, sino solo exponer un deseo, debido a mi evidente mejor conocimiento de la historia. El insecto mismo no debe ser dibujado. Ni tan solo debe ser mostrado desde lejos... Si yo mismo pudiera proponer algún tema para la ilustración, escogería temas como: los padres y el gerente ante la puerta

cerrada, o, mejor todavía : los padres y la hermana en la habitación fuertemente iluminada, mientras la puerta hacía el sombrío cuarto contiguo se encuentra abierta. (Kafka, 2014, p. 994)

Yo. Forma de nominativo de la primera persona singular en masculino y femenino. Designa la realidad personal de quien habla o escribe. El sujeto humano en cuanto persona.

Parte consciente del individuo, mediante la cual cada persona se hace cargo de su propia identidad y de sus relaciones con el medio.

Jorge Luís Borges, en el capítulo *Valéry como símbolo* escribe: “Whitman redactó sus rapsodias en función de un yo imaginario, formado parcialmente de él mismo, parcialmente de cada uno de sus lectores... Uno de los propósitos es definir a un hombre posible de ilimitada y negligente felicidad” (Borges, 1995, p. 115).

Walt Whitman construye en *Leaves of grass* (Hojas de hierba, 1855) la poesía del yo y de la colectividad. Se compara la hierba infinita con la voz de los seres que no la tienen, se indaga en aspectos de la condición humana,

de las cosas, del cuerpo humano y de lo sagrado. Walt Whitman se convirtió en poeta y profeta del hombre común. La aproximación que hace Borges entre Valéry y Whitman es según él mismo a primera vista arbitraria. Valéry ilustra los laberintos del espíritu y Whitman las interjecciones del cuerpo. “¿Me contradigo? /Pues bien, me contradigo / (Soy inmenso, contengo multitudes)” (Whitman, 2009, p. 237).

Doble. Dos elementos iguales o semejantes, o la repetición de algo dos veces,. Simulado, artificioso, nada sincero. Doble, pliegue o frunce. Dúplex, duplo, fingido, falso, disimulado, taimado, astuto, hipócrita, doblez, pliegue, frunce, sosias, especialista y doblemente.

José Luís Pardo escribe en *La intimidad* (1996): “Uno que no es uno sino ‘doble’, dos que no son dos sino el mismo repetido, los gemelos violan aquello que dijera Leibniz como principio de ‘identidad’... si dos cosas son iguales, no son dos sino una cosa y la misma. Los gemelos no dejan de ser una sola cosa, pero sin embargo son dos y allí radica su monstruosidad. El intervalo es la condición de posibilidad para la repetición de lo mismo” (Pardo, 1996, pp. 156-159).

Gemelos. Dicho de una persona o de un animal: Nacido del mismo parto que otro, especialmente cuando se ha originado por la fecundación del mismo óvulo. Dicho de un hermano: Nacido de un mismo parto, y más especialmente de un parto doble. Dicho de una cosa: Igual que otra con la que normalmente forma pareja. Idéntico, igual, exacto.

El pintor surrealista René Magritte pinta en 1964, *La reconnaissance infinie* (El reconocimiento infinito), “un gouache de pequeño formato, muestra de espaldas, en medio de un árbol alto con forma de corazón, de ramificación tupida, finamente veteado a modo de esponja, a dos pequeños caballeros con sombrero y abrigos largos, como dos gemelos, situados en el tercio superior del ramaje, en la zona del corazón del árbol, por decirlo así” (Sloterdijk, 2003, p. 335). Peter Sloterdijk sigue describiendo que son dos pequeños personajes situados en el ramaje como si fueran dos “Chaplin”. *El reconocimiento infinito o agradecimiento infinito*, es un momento que se produce entre dos siluetas en negro de dos hombres situados en el interior del árbol y que miran de espaldas a nosotros.

En 1988 se estrena la película *Dead Ringers* (Inseparables), una historia de gemelos donde se detalla esa inefable

tristeza que posee la existencia humana. La película de David Cronenberg, registra la estrecha relación de dos hermanos gemelos, ambos ginecólogos, cuya relación personal se confunde en una tercera persona que desencadenará horror y muerte. La relación entre identidad y alteración en los hermanos gemelos se percibe, por una parte, en la imagen de dos en uno mismo, y por otro lado, en el deseo de ser diferentes. Lo monstruoso se producirá a través de la muerte, la muerte del doble.

En uno de los episodios de la película *Coffee and Cigarettes* (2003) de Jim Jarmusch, titulado *Twins*, protagonizados por Cinqué y Joie Lee, conversan sentados tomando café y fumando cigarrillos.

Cuerpo. Aquello que tiene extensión limitada, perceptible por los sentidos. Conjunto de los sistemas orgánicos que constituyen un ser vivo. Objeto, elemento, masa, materia, sustancia. Compleción, figura, físico. Volumen. Cadáver, muerto, difunto. Corporación, entidad, organismo, comunidad, asociación, colectivo. Sólido.

“¿Quién más en el mundo conoce algo como el cuerpo?” (Nancy, 2010, p. 11).

Vigarello entrevista a Michel de Certeau para buscar el cuerpo:

Me haces recordar una experiencia extraña, ocurrida durante un coloquio científico consagrado al cuerpo. Por todas partes buscábamos el cuerpo y en ningún sitio lo encontramos. El análisis no revela sino fragmentos y acciones. Descubre cabezas, brazos, pies, etcétera, que se articulan en diferentes maneras de comer, saludar, cuidarse. Se trata de elementos ordenados en series particulares, pero uno nunca encuentra el cuerpo. El cuerpo es algo mítico, en el sentido de que el mito es un discurso no experimental que autoriza y reglamenta unas prácticas. Lo que forma el cuerpo es una simbolización sociohistórica característica de cada grupo. Hay un cuerpo griego, un cuerpo indio, un cuerpo occidental moderno (habría todavía muchas subdivisiones). No son idénticos. Tampoco son estables, pues hay lentas mutaciones de un símbolo al otro. Cada uno de ellos puede definirse como un teatro de operaciones: dividido de acuerdo con los marcos de referencia de una sociedad, provee un escenario de las acciones que esta sociedad privilegia: maneras de mantenerse, hablar, bañarse, hacer el amor, etcétera. Otras acciones son toleradas, pero se consideran marginales. Otras más están incluso prohibidas o resultan desconocidas. (Certeau, 2010)

El artista cubano Félix González-Torres (1957) hace referencia al continuo proceso de cambio que tienen sus Retratos (Portraits): “Pensamos que somos quienes somos, habitualmente pensamos en un sujeto unitario. En el presente... No somos lo que creemos que somos, sino una compilación de textos. Una compilación de historias, pasado, presente y futuro, siempre, siempre, eliminando, añadiendo, restando, sumando”.

“Escribir es intentar saber que escribiríamos si escribiésemos –sólo lo sabemos después– antes, es la cuestión más peligrosa que podemos plantearnos. Pero también es la más habitual” (Duras, 1993, p 55).

Referencias.

Benjamin, W. (2005). El interior, la huella. En Rolf Tiedemann (Ed), *El libro de los pasajes* (pp. 239-245). Akal.

Borges, J. L. (1995). Valéry como símbolo. En María Kodama (Ed), *Otras inquisiciones* (p.115). Alianza.

Bourriaud, N. (2008). La forma relacional. En Fabián Lebenglik (Ed), *Estética relacional*. (p. 9). Adriana Hidalgo.

Camnitzer, L. (10 de mayo de 2020). La enseñanza del arte como fraude. Esfera Pública. <https://esferapublica.org/la-ensenanza-del-arte-como-fraude/>

Vigarelo, G. (12 de diciembre de 2019). Historias de cuerpos: entrevista con Michel de Certeau. <http://estafeta-gabrielpulecio.blogspot.com.es/2010/07/michel-de-certeau-historias-de-cuerpos.html>.

Duras, M. (2009). *Escribir*. Tusquets.

Kafka, F. (2014). Notas a la transformación. En Jordi Llovet (Ed), *Obras Completas III* (p. 994). Circulo de Lectores / Galaxia Gutenberg.

Muntadas, A. (2019). *Reflexiones sobre la metodología del proyecto*. La escocesa.

Nancy, J. L. (2010). *Corpus*. Arena.

Pardo, J. L. (1996). *La intimidad*. Pre-Textos.

Perec, G. (1999). *Especies de Espacio*. Montesinos.

Real Academia Española. (s.f.). Cultura. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://dle.rae.es/cultura?m=form>

Sloterdijk, P. (2003) *Esferas I. Burbujas*. Siruela, 2003.

Stoichita, V. I. (1999). *Breve historia de la sombra*. Siruela.

Rosen, A. (1997), Félix Gonzalez-Torres. *Hatje Cantz*.

Whitman, W. (2009). Cantos de mi mismo. En Francisco Alexander (Ed), *Hojas de hierba*. (p. 237). Visor, 2009.

Plan de juego: Espacio interior, indicios, fantasmas, reflejos,
alteraciones, egos, pliegues, idénticos, figuras

MP & MP Rosado | Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado

Plan de juego 01 y Plan de juego 02.
Game Plan 01 & Game Plan 02.

Instalación / *Sculptural installation*

284

285



*GAME PLAN: INTERIOR SPACE,
CLUES, GHOSTS, REFLECTIONS,
ALTERATIONS, EGOS, FOLDS,
IDENTICAL, FIGURES*

Miguel Pablo Rosado and Manuel Pedro Rosado (MP & MP Rosado) trained at the Faculty of Fine Arts of the University of Seville and the School of Fine Arts in Athens. They completed their doctorates at the University of Seville. Currently, they are professors at the Faculty of Fine Arts of the University of Seville and the University of Málaga, respectively.

They began their collaboration in the mid-nineties and have since developed work based on the constitutive mechanisms of discourses on space, time, and the subject. Their paradoxical twin status allows them to explore duality and the alter ego, the construction of the self, both individual and collective.

Game Plan 01 and Game Plan 02 explore notions of duality and multiplicity, order and disorder. We experiment with the notions of measure and chance. We use our hands as a model, as a mold or matrix. A series of traces. A series of gestures. We play with bodily immediacy, the corporeal continuity between subject and object that provides material evidence of a possible identity.

Game Plan transfigures the passive and contemplative mode of the viewer's aesthetic experience; it activates the

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

MP & MP Rosado | Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado

viewer's participation, pointing out paths in its development. A *game plan* is an intention, a project, a guide on how processes work in artistic practice, an invitation to see that practice as a game.

In *Game Plan*, we can observe, suspended in the air, dyed strings and impressions of our hands with the negative form, traces that serve to support, to hold "the drawing." The game, the everyday, and the mechanics of the process.

Plan. Altitude or level. Intention, project, program, purpose, idea, objective, end. Systematic model of a public or private action, which is developed

in advance to direct and guide it. A written document that succinctly specifies the details for creating a work. Sketch, note, draft, rough draft, design, rough draft, synthesis. A frivolous and fleeting love affair. Attitude or purpose, attitude, mode, manner. A nominal or numerical list.

Antoni Muntadas discusses the method and suggests answering the questions: "Who?", "What?", "Why?", "How?", "Where?", and "When?". The following text comes from the inaugural lecture of the Laboratorio di Arte Visive,



which the artist gave in January 2013 as part of the Master's program in Theatre and Visual Arts at the University of Venice:

The word "project" derives etymologically from the Latin *pro-jèctus*, whose root *pro*, meaning forward, and whose ending *jacère*, meaning to throw, indicate "what is intended to be created in the process of becoming." It is a set of phases and moments, of sketches and plans that develop from an idea that lies at the heart of the work's execution. The project outlines a path yet to be taken; the experience of its realization will reveal, in its final stage, what has been used as a method, that is, the properties of each project in its *modus operandi*. (Muntadas, 2013, p. 6)

Luis Camnitzer's project or plan is described as follows: "1) pose and formulate an interesting creative problem, 2) solve the problem as best as possible, and 3) package the solution in the most appropriate way to express and communicate it." (March 12, 2012). The Teaching of Art as Fraud. Camnitzer, L. (May 20, 2020). The Teaching of Art as Fraud. <https://esferapublica.org/la-ensenanza-del-arte-como-fraude/>

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

Game. Joke, prank, fun. The act and effect of playing for entertainment. Pastime, recreation, sport, leisure. A recreational or competitive exercise governed by rules, in which one wins or loses. The practice of gambling. An inconsequential activity or one that presents no difficulty. A set of elements necessary to play a game.

A set formed by a certain number of similar things for the same purpose, which are usually used together. The joining of two or more pieces so that they maintain some freedom of movement between them, such as that of joints, hinges, etc. The movement of a piece that has play with another. A way of proceeding between two or more people who aspire to achieve an end, being in agreement and pretending otherwise. A sleight of hand trick. A way of proceeding without consequence or formality. An action or thing that presents no difficulty. Intervening in an attempt. Powerful influences are at play. They are putting all their means into play. To agree or correspond with another in order, proportion, and symmetry. Entertainment, amusement, pastime, recreation, sport, leisure. Set, lot, kit, collection. Slack, respite.

Nicolas Bourriaud writes at the beginning of his text, **The Relational Form**: "Artistic activity constitutes a game where

forms, modalities, and functions evolve according to the times and social contexts, and it does not have an immutable essence" (Bourriaud, 2008, p. 9).

Intimacy. The word intimacy has different meanings and is used in various senses. It is the intimate and private sphere of a person or group. It is the inner space, located within, and felt in the soul. It is the inhabited, constructed, or consumed space. It is the interior part of something, the occupied place, the place of silence and privacy. A closet is the place where the soul resides. Other related concepts include trust, friendship, familiarity, fraternity, closeness, and intrinsicity. In **Intimacy** (1996), the philosopher José Luis Pardo distinguishes between concepts such as privacy and publicity, and between intimacy and community.

The first figure of intimacy is twinship, one who is not one, but double, who is divided in two, but oneself repeated... The second figure is monstrous multiplication, the odd one multiplies into two unequal and incompatible parts," and the third figure "is unconfessability or idiocy." The moments of intimacy, which are three, the first "the moment of sameness... to be one

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

MP & MP Rosado | Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado

(oneself) it is necessary to split oneself in two, it is the violation of the principle of identity," the second moment of intimacy or "moment of otherness, or the strangeness of not having a peer," and the third "moment of stupefaction or alteration, it is the moment of the reflection of otherness on sameness." (Pardo, 1996, pp. 311-312)

Footprint. A mark left by a human or animal upon stepping on a surface. Imprint, footprint, track, trace, vestige. Trace, sign, vestige left by someone or something. Indication, impression, wake, furrow, track, wheel track, imprint, stigma, scar, remnant, crevice. Memory, recollection, remembrance, sediment.

In stories of detectives who pursue traces, Walter Benjamin noted:

"The cases, dust jackets, and covers used to protect bourgeois household goods in the last century were procedures for collecting and preserving traces" (Benjamin, 2005, p. 244).

"The prototypical form of all dwelling is not to be in a house, but in a cover. This exhibits the traces of its occupant" (Benjamin, 2005, p. 239).

"To inhabit, as a transitive verb—as, for example, in the concept of 'inhabiting life'—gives an idea of the fiercely contemporary nature of this behavior. It consists of creating a shell for ourselves" (Benjamin, 2005, p. 239).

Georges Perec in *Species of Space* (1999):

To settle, to inhabit, to live

Shadow. A dark image projected onto any surface by an opaque body. Image, outline, silhouette, figure, profile. Ghost, specter, spirit, apparition.

Vision, memory. Darkness, shadows. Defect, stain, imperfection, blemish. Gap, enigma, unknown. Clue, clue, symptom.

In *Shadow Play* (1970), the American artist Vito Acconci struggles against his shadow in a room; his body agitates, moves, and attempts to strike its projected form in space. This leads to an analysis of his work with the body and how it relates to space.

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

Victor I. Stoichita, in *A Brief History of the Shadow*, explains how the shadow is the first representation of the soul. The researcher cites Pliny's *Natural History*, Plato's allegory of the cave, and Ovid's *metamorphoses* to clarify how the representation of the shadow is in the stage of the other and the mirror in the stage of the same: "In the Plinian fable, capturing the likeness through the silhouette of the shadow was possible because the model and the artist were two different people. The image/shadow was the likeness of the other (and not of oneself) and this was manifested exclusively in profile" (Stoichita, 1999, p. 44).

Mirror. Something that gives an image of something. Moon. Reflection. Model, example, ideal, paradigm, archetype.

In Ingmar Bergman's film *Persona* (1966), we observe the dissolution of the self, an allegory of identity, duality, and its psychic projection.

Between 1797 and 1798, Francisco de Goya drew the series *Magic Mirror*. The alteration unfolds through reflection in the mirror: the maja is reflected as a snake, the dandy as a monkey, the student as a frog, and the constable as a cat. The mirror symbolizes the ideal self, the inversion between the rational and the irrational, between the animal

and the human, and subjectivity, conveying the changes in the complex society of his time. The interplay between the physical and the moral; laughter and ridicule; the world of the rational and the irrational; the inversion and exchange of both realms are used as projection screens for the society of the time.

Mirage (1968) is a work by Luis Camnitzer. On the wall, the word "MIRAGE" is placed at a corner, divided in half, reflecting itself. Like *Certainly Not You* (2011), the phrase on the mirror addresses the viewer in a kind of search for identity.

Transformation. The act and effect of transforming. The phenomenon by which certain cells acquire genetic material from others. An operation that formally establishes a relevant syntactic relationship between two phrases in a language, passing from the first to the second or vice versa. Alteration, modification, change, variation, renewal, evolution, readjustment, reform. Conversion, metamorphosis, mutation, transfiguration, transmutation.

In *Notes to Franz Kafka's The Transformation*, the reason why the Galaxia Gutenberg edition (2003) of his Complete Works is titled this way, and not, as was commonly done, *The Metamorphosis*, is clarified. The use of the German word

“Verwandlung” has a colloquial character; the author wishes to bring the meaning of his narrative closer to the domestic and the everyday through the title. Franz Kafka wrote to his fiancée to summarize the story of Gregor Samsa: “It would give you a terrible fright.” Kafka wrote *The Metamorphosis* in 1912, and it was published in 1915. When the edition was being prepared, Kafka sent his editor Kurt Wolff a letter in which he expressed his objection to the possibility of the cover illustrator depicting the insect. Franz Kafka wrote:

It has occurred to me, since Starke will indeed be the illustrator, that perhaps he might wish to draw the insect itself. No, please! I do not wish to diminish his power of influence, but only to express a wish, due to my evidently better understanding of the story. The insect itself must not be drawn. Nor should it even be shown from afar...If I myself could propose a subject for the illustration, I would choose subjects such as: the parents and the manager before the closed door, or, better still: the parents and the sister in the brightly lit room, while the door to the gloomy adjoining room is open. (Kafka, 2014, p. 994)

I. The nominative form of the first person singular, masculine and feminine. It designates the personal reality of the speaker or writer. The human subject as a person. The conscious part of the individual, through which each person takes charge of their own identity and their relationships with their environment.

Jorge Luis Borges, in the chapter “*Valéry as Symbol*,” writes: “Whitman composed his rhapsodies in terms of an imaginary self, formed partly of himself, partly of each of his readers...One of his purposes is to define a possible man of unlimited and negligent happiness” (Borges, 1995, p. 115).

In *Leaves of Grass* (1855), Walt Whitman constructs the poetry of the self and of the collective. He compares the infinite grass to the voice of beings who lack it, and he explores aspects of the human condition, of things, of the human body, and of the sacred. Walt Whitman became a poet and prophet of the common man. Borges’s comparison of Valéry and Whitman is, according to him, arbitrary at first glance. Valéry illustrates the labyrinths of the spirit, and Whitman the interjections of the body. “Do I contradict myself? / Well, I contradict myself / (I am immense, I contain multitudes)” (Whitman, 2009, p. 237).

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

Double. Two identical or similar elements, or the repetition of something twice. Simulated, artificial, insincere. Fold, crease, or pleat. Duplex, double, feigned, false, dissembled, cunning, astute, hypocritical, fold, crease, lookalike, specialist, and doubly.

José Luis Pardo writes in **Intimacy** (1996): “One that is not one but ‘double,’ two that are not two but the same thing repeated, twins violate what Leibniz said as the principle of ‘identity’... if two things are equal, they are not two but one thing and the same. Twins do not cease to be a single thing, but nevertheless they are two, and therein lies their monstrosity. The interval is the condition of possibility for the repetition of the same thing” (Pardo, 1996, pp. 156-159).

Twins. Said of a person or animal: Born in the same birth as another, especially when originating from the fertilization of the same ovum. Said of a sibling: Born in the same birth, and more specifically, a twin birth. Said of a thing: The same as another with which it normally forms a pair. Identical, equal, exact.

In 1964, the surrealist painter René Magritte painted **La reconnaissance infinie** (Infinite Recognition), “a small-format gouache showing, from behind, in the middle of a tall,

heart-shaped tree with dense branches, finely veined like a sponge, two small gentlemen in hats and long coats, like twins, positioned in the upper third of the branches, in the heart of the tree, so to speak” (Sloterdijk, 2003, p. 335). Peter Sloterdijk goes on to describe them as two small figures positioned in the branches as if they were two “Chaplins.” The infinite recognition or infinite gratitude is a moment that occurs between two black silhouettes of two men located inside the tree and looking with their backs to us.

In 1988, the film *Dead Ringers* premiered, a story about twins that details the ineffable sadness inherent in human existence. David Cronenberg’s film chronicles the close relationship between two twin brothers, both gynecologists, whose personal connection becomes intertwined with a third person, unleashing horror and death. The relationship between identity and alteration in the twin brothers is perceived, on the one hand, in the image of two within one, and on the other hand, in the desire to be different. The monstrous element is revealed through death, the death of the double.

In one of the episodes of Jim Jarmusch’s film *Coffee and Cigarettes* (2003), titled “Twins,” starring Cinqué and

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

MP & MP Rosado | Miguel P. Rosado + Manuel P. Rosado

Joie Lee, they converse while sitting, drinking coffee and smoking cigarettes.

Body. That which has limited extension, perceptible to the senses. The set of organic systems that constitute a living being. Object, element, mass, matter, substance. Complexion, figure, physique. Volume. Corpse, dead, deceased. Corporation, entity, organization, community, association, collective. Solid.

“Who else in the world knows something like the body?” (Nancy, 2010, p. 11).

Vigarello interviews Michel de Certeau to explore the body:

You remind me of a strange experience I had during a scientific colloquium devoted to the body. We searched everywhere for the body, but nowhere could we find it. Analysis reveals only fragments and actions. It uncovers heads, arms, feet, and so on, which are articulated in different ways of eating, greeting, and caring for oneself. These are elements arranged in particular series, but one never finds the body itself. The body is something

mythical, in the sense that myth is a non-experimental discourse that authorizes and regulates certain practices. What constitutes the body is a socio-historical symbolization characteristic of each group. There is a Greek body, an Indian body, a modern Western body (and many more subdivisions). They are not identical. Nor are they stable, as there are slow mutations from one symbol to another. Each can be defined as a theater of operations: divided according to the frames of reference of a society, it provides a stage for the actions that this society privileges: ways of maintaining oneself, speaking, bathing, making love, and so on. Other actions are tolerated, but considered marginal. Still others are even prohibited or remain unknown. (Certeau, 2010)

Cuban artist Félix González-Torres (1957) refers to the continuous process of change in his Portraits: “We think we are who we are; we usually think of a unitary subject. In the present...We are not what we believe we are, but a compilation of texts. A compilation of stories, past, present, and future, always, always eliminating, adding, subtracting, summing.”

Game plan: Interior space, clues, ghosts, reflections, alterations, egos, folds, identical, figures

“Writing is trying to know what we would write if we wrote—we only know it afterward—beforehand, it is the most dangerous question we can ask ourselves. But it is also the most common” (Duras, 1993, p. 55).

References.

Benjamin, W. (2005). El interior, la huella. En Rolf Tiedemann (Ed), *El libro de los pasajes* (pp. 239-245). Akal.

Borges, J. L. (1995). Valéry como símbolo. En María Kodama (Ed), *Otras inquisiciones* (p.115). Alianza.

Bourriaud, N. (2008). La forma relacional. En Fabián Lebenglik (Ed), *Estética relacional*. (p. 9). Adriana Hidalgo.

Camnitzer, L. (10 de mayo de 2020). La enseñanza del arte como fraude. Esfera Pública. <https://esferapublica.org/la-ensenanza-del-arte-como-fraude/>

Vigarello, G. (12 de diciembre de 2019). Historias de cuerpos: entrevista con Michel de Certeau. <http://estafeta-gabrielpulecio.blogspot.com.es/2010/07/michel-de-certeau-historias-de-cuerpos.html>.

Duras, M. (2009). *Escribir*. Tusquets.

Kafka, F. (2014). Notas a la transformación. En Jordi Llovet (Ed), *Obras Completas III* (p. 994). Circulo de Lectores / Galaxia Gutenberg.

Muntadas, A. (2019). *Reflexiones sobre la metodología del proyecto*. La escocesa.

Nancy, J. L. (2010). *Corpus*. Arena.

Pardo, J. L. (1996). *La intimidad*. Pre-Textos.

Perec, G. (1999). *Especies de Espacio*. Montesinos.

Real Academia Española. (s.f.). Cultura. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 10 de septiembre de 2025, de <https://dle.rae.es/cultura?m=form>

Sloterdijk, P. (2003) *Esferas I. Burbujas*. Siruela, 2003.

Stoichita, V. I. (1999). *Breve historia de la sombra*. Siruela.

Rosen, A. (1997), *Félix Gonzalez-Torres*. Hatje Cantz.

Whitman, W. (2009). Cantos de mi mismo. En Francisco Alexander (Ed), *Hojas de hierba*. (p. 237). Visor, 2009.

An abstract collage artwork featuring a dark, textured background. Overlaid on this are numerous sharp, black, angular shapes that resemble shards or fragments. These shapes are interspersed with patches of vibrant colors: bright blue, green, yellow, and orange. Some of these colored areas have a fine, woven or fibrous texture, while others are smooth. The overall composition is dynamic and layered, with the black shapes creating a sense of depth and movement against the colorful, textured background.

**AUREA
Muñoz
DEL AMO**

EPIGENÉTICA, IDENTIDAD E INTERFERENCIAS DIGITALES

306

Aurea Muñoz del Amo

La biología nos enseña que el ADN no es inmutable, sino que existe la posibilidad de modular la forma en la que éste se expresa a partir de la influencia que pueda ejercer el entorno sobre el mismo. Es precisamente este proceso el que estudia la epigenética. La epigenética describe cómo agentes externos —un cambio de temperatura, una carencia, un exceso, un afecto— pueden activar o silenciar determinados genes, sin alterar la secuencia original. La vida, así, no es solo herencia: es diálogo con las condiciones que la rodean.

Algo semejante ocurre en el arte. Cada obra nace con un código —una tradición, una técnica, una materia—, pero su forma definitiva depende de los estímulos que la atraviesan. La cultura, la memoria, los contextos sociales e, incluso, las experiencias personales, actúan como agentes “epigenéticos” que reescriben la expresión de esa primera información sobre la que se sostiene la obra de arte, determinando el mensaje y la poética con la que se concreta la pieza. El arte —podríamos decir— no se limita a reproducir un linaje estético, sino que lo reinterpreta, muta y recontextualiza continuamente.

En el estudio del artista los materiales se comportan como células vivas. El pigmento, el trazo o el algoritmo con-

307

tienen la posibilidad de una imagen, pero solo la intervención del artista con la materia prima y el contacto con la mirada la activan la potencia de la imagen. Cada pincelada, cada gesto dibujístico o cada línea de código presenta una suerte de marca “epigenética”: una señal que altera la lectura del conjunto sin modificar su sustancia. Esta reflexión —sustentada en la metáfora biológica— subraya que la creación no consiste en inventar desde la nada, sino en activar lo latente. La obra emerge cuando algo —una idea, un gesto, un contexto— despierta lo que estaba dormido en la materia. Y al igual que las marcas epigenéticas pueden transmitirse a otras generaciones, las obras conservan las huellas de quienes las tocaron, los ecos de sus condiciones históricas, las señales de sus mutaciones culturales. El arte, así visto, es un organismo en evolución constante: sensible a los estímulos del presente, pero anclado en la memoria de su propio código. En su superficie conviven el pasado y la posibilidad de futuro, la herencia y la alteración. El artista no crea *ex nihilo*, sino que interviene en un sistema vivo, donde cada decisión conceptual o plástica puede reprogramar la expresión del mundo. Así, la práctica artística se aproxima simbólicamente al proceso epigenético: una ciencia de lo sensible que estudia cómo las for-

mas responden al ambiente. La obra de arte es, en última instancia, ADN cultural, un genoma expandido que reacciona ante la temperatura de su tiempo.

La identidad afectada

Desde que el biólogo Conrad Hal Waddington definió el concepto de epigenética (1968), la idea de que el entorno participa en la formación de la identidad se ha convertido en una afirmación ampliamente aceptada también en otros campos, como la filosofía, la psicología o la sociología. En consecuencia, trasladando ahora esa interpretación metafórica del término epigenética al contexto social y cultural contemporáneo, podríamos reflexionar sobre cómo se construye la identidad en la era digital; un tiempo nuevo en el que los cuerpos —biológicos y artificiales— se ven afectados por sistemas de información y contextos tecnologizados en continua evolución. En este sentido, desde una perspectiva filosófica, resulta oportuna la mención de dos autoras posthumanistas, Donna Haraway y Rosi Braidotti, cuyas visiones sobre la construcción de la identidad en relación al desarrollo de las nuevas tecnologías —salvando las evidentes distancias— confluyen en cierto sentido.

Donna Haraway, en su célebre *Manifiesto Cyborg* (1991), replantea las fronteras entre organismo y máquina al concebir el *cyborg* como una entidad híbrida, desdibujando las divisiones tradicionales entre lo natural y lo artificial. No se trata de una simple alegoría tecnológica, sino de una reconfiguración profunda de la subjetividad contemporánea: el *cyborg* encarna una condición en la que los límites entre lo humano, lo animal y lo técnico se diluyen, dando lugar a una nueva ontología relacional. Haraway sugiere que vivimos en una red de conexiones donde los cuerpos son ensamblajes de materia orgánica, flujos de información y sistemas de poder a un tiempo. Frente a la noción moderna de sujeto autónomo y unitario, propone una identidad situada, múltiple y fragmentaria, tejida en la intersección entre biología, tecnología y discurso social. El *cyborg* representa, así, una forma de resistencia simbólica a las dicotomías que han estructurado el pensamiento occidental —naturaleza/cultura, humano/máquina, masculino/femenino—, apostando por una política de las mezclas y las interdependencias. En este sentido, aún cuando las reflexiones de Haraway no reparan el término biológico que nos ocupa, estas podrían vincularse con esa idea expandida de “epigenética” sobre la que estamos trabajando: si el entorno biológico puede modular la expresión genéti-

ca, los contextos tecnológicos y culturales reconfiguran también la manera en que nos pensamos y habitamos el mundo. El cuerpo, como el arte, se convierte así en un territorio de negociación constante entre lo dado y lo construido, entre la memoria orgánica y la invención técnica; de forma que la identidad podría comprenderse no como una esencia predefinida, sino como un proceso de ensamblaje continuo, donde lo humano se redefine en relación con sus prótesis, sus redes y sus extensiones tecnológicas. En la figura del *cyborg* se manifiesta esa identidad afectada: una subjetividad expandida que ya no puede entenderse al margen de las tecnologías que la constituyen.

Por su parte, Rosi Braidotti es una pensadora fundamental en lo tocante a la cuestión de identidad y sus diferentes dimensiones. Braidotti entiende que la identidad se construye mediante procesos dinámicos que se ven —necesariamente— influenciados por las corrientes filosóficas y experiencias del momento, y relaciona la noción de subjetividad con ello. Para ella la subjetividad es un proceso relacional donde la ciencia y la tecnología son “(...) fuerzas motrices del cambio cultural y social (...)” que “(...) han propulsado la crítica del humanismo hacia lo que ahora entendemos como una perspectiva pos-

thumana” (Braidotti, 2015, p. 30). Según la pensadora es esa condición posthumana la que “(...) nos invita a reconsiderar el cuerpo humano no simplemente como un objeto biológico, sino como una confluencia de influencias físicas, simbólicas y tecnológicas que moldean nuestra identidad y percepción de nosotros mismos en el mundo” (Braidotti, 2011, p. 89). Resumiendo, Braidotti concibe la identidad no como una esencia fija, sino como un proceso en movimiento, constantemente reconfigurado por sus vínculos con la tecnología, la biología y la cultura.

Tanto Haraway como Braidotti coinciden en comprender la identidad como un proceso relacional, mutable y situado, que se redefine en diálogo constante con las transformaciones tecnológicas, biológicas y culturales de su tiempo. Ambas autoras, desde sus respectivos enfoques, desmontan la noción humanista de un sujeto autónomo y estable para proponer, en su lugar, formas de subjetividad abiertas, híbridas e influidas por su entorno y el contexto cultural. Mientras Haraway, a través de la figura del *cyborg*, enfatiza la disolución de las fronteras entre naturaleza y tecnología, Braidotti profundiza en la dimensión ética y vital de esa condición posthumana, entendiendo la identidad como

una fuerza en devenir que responde a flujos de interdependencia y coevolución. En conjunto, sus pensamientos convergen en la idea de un sujeto expandido —biotecnológico, relacional y creativo— que encarna la posibilidad de repensar lo humano más allá de los límites de su propia biología y de las categorías que tradicionalmente lo han definido. Un sujeto, a la postre, “epigenéticamente” afectado.

Sobre *Mutatio Oculi*

La obra *Mutatio Oculi* surge, precisamente, del interés personal por comprender las formas en que biología, tecnología e identidad se entrelazan en el contexto contemporáneo.

Como artista, me propuse llevar a cabo una traslación plástica del concepto de epigenética utilizando como *leit motiv* el iris del ojo, pues el iris, al fin y al cabo, presenta un patrón que es único en cada persona, identificándola. Lo mismo sucede con las alas de las mariposas; todos estos insectos poseen un patrón de escamas diferente. En este proyecto, la imagen del iris se entrelaza con la de las alas de mariposa mediante Inteligencia Artificial, convirtiéndose así la imagen resultante en un espacio donde las capas materiales y

conceptuales se entrecruzan, evocando la epigenética no solo como fenómeno biológico, sino también como metáfora estética y filosófica. De esta forma, la serie compuesta por cuatro extraños iris hibridados constituye una interfaz simbólica que explora la relación entre lo orgánico y lo digital, entre la memoria genética y la información computacional.

Como decíamos, las imágenes base que conforman el conjunto están generadas mediante IA; una fusión visual donde el iris humano —símbolo de identidad y singularidad— se entremezcla con la textura de las alas de mariposa, emblema de transformación y adaptabilidad. Esta unión alude a la plasticidad epigenética del ser, donde cada entorno —biológico, cultural o digital— deja huellas que reconfiguran la expresión de lo que somos. La imagen deja de ser un retrato estable para convertirse en un proceso de mutación continua.

Las dimensiones de las cuatro piezas circulares son pretendidamente grandes, pues los iris alcanzan los 70 cm de diámetro. Realizadas mediante impresión digital de alta calidad sobre papel, las imágenes fueron posteriormente intervenidas con serigrafía. Esta fase del proceso de creación vuelve a responder a una lógi-

ca sustentada en la epigenética: la impresión digital representa la base genética —la información codificada—, mientras que la capa serigráfica actúa como el entorno que modula, distorsiona y reinterpreta esa información inicial. Las referencias al impacto de las nuevas tecnologías en la identidad son continuas; pues no solo las imágenes iniciales se crearon mediante IA, sino que la intervención serigráfica sobre ellas redunda en la idea del error informático y la huella que este deja. La introducción de fallos cromáticos a modo de *glitches* pretende desembocar en una estética que aluda nuevamente a la mutabilidad, evocando cómo la información —genética o digital— nunca es estable ni definitiva. Así, la combinación de técnicas analógicas y digitales enfatiza la relación entre materia e información. Diríamos —recordando a Vilém Flusser (1985)— que la imagen técnica no es mera representación, sino programa: un código visual que organiza la experiencia. En *Mutatio Oculi*, ese código se somete a una intervención material que lo altera, sugiriendo una relectura crítica de la imagen como espacio de resistencia frente a la homogeneización algorítmica.

La incorporación del error digital en la obra —a través de distorsiones y *glitches* serigráficos— no busca imitar el fa-



316

Mutatio Oculi (1/4).

Impresión digital
sobreestampadas con
serigrafía (obra única).
Digital print overprinted
with screen printing
(unique work)
Dimensiones/: 70 cm. de
diámetro.
Dimensions: 70 cm in
diameter.
Fuente: Imágenes
propias.
Source: Own images.

Aurea Muñoz del Amo

317

llo técnico, sino reconfigurarlo como signo de vitalidad. En la tradición de la estética del error, el *glitch* revela las grietas del sistema y la materialidad del medio. En este sentido, la obra asume el error como potencia creativa: una manifestación visual de la contingencia que atraviesa toda forma de vida y de información. Cada iris transformado actúa como una topografía de la mutación. La mirada —órgano de percepción y de control— se fragmenta en múltiples visiones posibles, desplazando la noción de identidad fija hacia una ecología visual fluida, donde la percepción se distribuye entre humanos, máquinas y entornos híbridos. La mirada deja de ser un punto único de observación para devenir un entramado de relaciones dinámicas entre cuerpos, sensores y datos, configurando así una subjetividad interconectada. Esta idea se vincula con las teorías de N. Katherine Hayles (1999) —una de las pensadoras actuales más relevantes en el campo del posthumanismo—, para quien la información nunca existe de manera abstracta o independiente de su soporte material. En este sentido, cada acto de ver, registrar o interpretar implica una mediación corporal y tecnológica específica que condiciona la producción de sentido. La identidad, entonces, no sería una esencia preexistente sino un efecto emergente de esas interacciones entre materia, percepción

y código. De este modo, la mirada contemporánea se inscribe en un régimen posthumano del conocimiento: una mirada que no pertenece ya a un sujeto individual, sino a un ensamblaje material-informacional donde el cuerpo, el entorno y la máquina co-participan en la producción de realidad.

Reflexiones finales

Mutatio Oculi invita a pensar el cuerpo no como un límite biológico, sino como un campo de interacciones informacionales. El ojo —como interfaz entre interior y exterior— se convierte en símbolo del flujo constante entre datos, memoria y experiencia. Desde esta perspectiva, el cuerpo emerge como archivo dinámico, resultado de una continua reescritura epigenética. La hibridación de medios en *Mutatio Oculi* se alinea con esta visión del cuerpo expandido, donde la tecnología no sustituye lo orgánico, sino que lo prolonga. La serie, concebida como una secuencia, evoca el ciclo vital y la transmisión de información genética, pero también propone una lectura poética de la interdependencia entre naturaleza y tecnología. Las alas de mariposa fundidas en los iris funcionan como un puente simbólico entre el devenir biológico y el devenir digital. La metamorfosis,

motivo recurrente en la historia del arte, adquiere aquí un nuevo sentido: el de una identidad en proceso, constituida por capas de datos, pigmentos y memorias.

No obstante, *Mutatio Oculi* se inscribe en una investigación artística más amplia sobre la visualidad contemporánea y sus implicaciones epistemológicas. A través del diálogo entre biología, tecnología y arte, la obra plantea una reflexión crítica sobre cómo producimos y habitamos imágenes en un tiempo donde la información modula lo vivo. Al introducir la epigenética como metáfora estética, se propone una comprensión del arte como organismo mutable, capaz de responder a su entorno y transformarse en el proceso. En última instancia, el proyecto sugiere que toda imagen es un acontecimiento epigenético: una forma de vida visual en constante mutación. La práctica artística, entendida desde esta perspectiva, se convierte en un gesto de reescritura genética de la cultura visual, donde el error, la materia y el código coexisten en un mismo ciclo de transformación.

Mutatio Oculi

Serie de 4 impresiones digitales sobreestampadas con serigrafía (obra única).
700 mm. diámetro cada una.

Fuente: Imágenes propias.



Mutatio Oculi

Series of 4 digital prints overprinted with screen printing (unique work)
70 cm in diameter each

Source: Own images.

Bibliografía

Braidotti, R. (2011). *Nomadic Theory: The Portable Rosi Braidotti*. Columbia University Press.

Braidotti, R. (2015). *Lo posthumano*. Gedisa Editorial

Flusser, V. (2017). *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad*. Caja Negra Editora.

Haraway, D. (2020). *Manifiesto Cyborg. Ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX*. Kaotica Libros.

Hayles, N. K. (1999). *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. University of Chicago Press.

Waddington C. H. (1968) Towards a theoretical biology. *Nature*.

EPIGENETICS, IDENTITY & DIGITAL INTERFERENCE

324

Aurea Muñoz del Amo

Biology teaches us that DNA is not immutable; rather, its expression can be modulated by environmental influence. This is precisely the process that epigenetics studies. Epigenetics describes how external agents—a change in temperature, a state of deprivation or excess, or forms of affect—can activate or silence specific genes without altering the original sequence. Life, therefore, is not merely inheritance: it is a dialogue with the conditions that surround it.

Something similar occurs in art. Every artwork is born with a code—a tradition, a technique, a material—yet its final form depends on the stimuli that traverse it. Culture, memory, social contexts and personal experience act as “epigenetic” agents that rewrite the expression of that initial information upon which the artwork is grounded, determining both its message and its poetics. Art, we might say, does not merely reproduce an aesthetic lineage, but continually reinterprets, mutates and recontextualises it.

In the artist’s studio, materials behave like living cells. Pigment, line, or algorithm contain the potential for an image, but only the artist’s intervention—and the encounter with the gaze—activates that potential. Each

325

brushstroke, each drawing gesture, each line of code bears a kind of “epigenetic” mark: a signal that alters the reading of the whole without modifying its substance. Creation, understood through this biological metaphor, is not a matter of inventing from nothing but of activating what lies latent. The artwork emerges when something—an idea, a gesture, a context—awakens what was dormant in the material. And just as epigenetic marks can be transmitted across generations, artworks retain the traces of those who touched them, the echoes of their historical conditions, and the signs of their cultural mutations. Art, in this sense, is an organism in constant evolution: sensitive to present stimuli yet anchored in the memory of its own code. On its surface, past and potential future, inheritance and alteration coexist. The artist does not create *ex nihilo*, but intervenes in a living system in which each conceptual or material decision can reprogramme the expression of the world. Artistic practice thus symbolically approaches the epigenetic process: a science of the sensible that studies how forms respond to their environment. Ultimately, the artwork is cultural DNA—an expanded genome reacting to the temperature of its own time.

Identity Affected

Since biologist Conrad Hal Waddington defined the concept of epigenetics (1968), the idea that the environment participates in the formation of identity has become widely accepted across disciplines such as philosophy, psychology and sociology. Transposing that metaphorical interpretation of epigenetics to today’s cultural and technological context allows us to reflect on how identity is constructed in the digital age—a time in which bodies, both biological and artificial, are continually affected by systems of information and ever-evolving technological environments. From a philosophical perspective, it is worth recalling two key posthumanist thinkers: Donna Haraway and Rosi Braidotti, whose reflections on identity and technological development—despite their conceptual differences—converge in significant ways.

In her influential *Cyborg Manifesto* (1991), Donna Haraway rethinks the boundaries between organism and machine by conceiving the cyborg as a hybrid entity that blurs traditional divisions between the natural and the artificial. The cyborg is not a mere technological allegory but a profound reconfiguration of contemporary sub-

jectivity: a condition in which the boundaries between the human, the animal and the technical dissolve, giving rise to a new relational ontology. Haraway suggests that we inhabit a network of connections where bodies are assemblages of organic matter, flows of information and systems of power. In contrast to the modern notion of an autonomous, unified subject, she proposes a situated, multiple and fragmented identity woven at the intersection of biology, technology and social discourse. The cyborg constitutes a symbolic resistance to the dichotomies that have shaped Western thought—nature/culture, human/machine, male/female—advocating instead a politics of mixture and interdependence. Although Haraway does not explicitly address the biological concept of epigenetics, her ideas resonate with this expanded metaphor: just as biological environments modulate genetic expression, technological and cultural environments reshape how we think, perceive and inhabit the world. The body, like art, becomes a site of ongoing negotiation between what is given and what is constructed, between organic memory and technical invention. In the figure of the cyborg, this affected identity takes form: an expanded subjectivity no longer intelligible apart from the technologies that constitute it.

Rosi Braidotti offers a complementary perspective on identity and its dynamic configurations. For Braidotti, identity is constructed through processes that are fluid, relational and shaped by the philosophical currents and lived experiences of their time. Subjectivity, she argues, is a relational process in which science and technology act as “driving forces of cultural and social change” that have “propelled the critique of humanism towards what we now understand as a posthuman perspective” (Braidotti, 2015, p. 30). This posthuman condition “invites us to reconsider the human body not simply as a biological object, but as a confluence of physical, symbolic and technological influences that shape our identity and perception of ourselves in the world” (Braidotti, 2011, p. 89). Identity, in her framework, is not a fixed essence but a process in motion, continually reconfigured by its entanglements with technology, biology and culture.

Both Haraway and Braidotti understand identity as relational, mutable and situated, continually redefined in dialogue with the technological, biological and cultural transformations of their time. They dismantle the humanist ideal of a stable, autonomous subject and instead propose forms of subjectivity that are hybrid,

open and shaped by their environments. While Haraway emphasises the dissolution of boundaries between nature and technology, Braidotti explores the ethical and vital dimensions of posthuman becoming. Together, their ideas converge on the notion of an expanded subject—biotechnological, relational and creative—that embodies the possibility of rethinking the human beyond the limits of its own biology and its traditional categories. A subject, ultimately, “epigenetically” affected.

About Mutatio Oculi

Mutatio Oculi emerges from a personal interest in understanding how biology, technology and identity intertwine in contemporary life. As an artist, I set out to translate the concept of epigenetics into visual form, using the iris as a **leitmotif**, since the iris carries a pattern unique to each person. A similar phenomenon occurs in butterfly wings, where each insect displays a singular configuration of scales. In this project, the image of the iris intertwines with butterfly wings through artificial intelligence, resulting in a space where material and conceptual layers intersect—evoking epigenetics not only as a biological process but also as an aesthe-

tic and philosophical metaphor. The resulting series of four hybridised irises becomes a symbolic interface exploring the relationship between the organic and the digital, between genetic memory and computational information.

The base images were generated using AI: a visual fusion in which the human iris—a symbol of identity and singularity—interlaces with the texture of butterfly wings, an emblem of metamorphosis and adaptability. This fusion alludes to the epigenetic plasticity of being, where each environment—biological, cultural or digital—leaves traces that reconfigure who we are. The image ceases to be a stable portrait and becomes instead a process of continuous mutation.

The four circular pieces are deliberately large, each iris reaching a diameter of 70 cm. Produced through high-quality digital printing on paper, the images were then intervened through screen printing. This stage also responds to an epigenetic logic: the digital print functions as the genetic base—the encoded information—while the screen-printed layer acts as the environment that modulates, distorts and reinterprets that initial information. References to the impact of new

technologies on identity recur throughout the work: not only were the base images generated by AI, but the screen-printed intervention reinforces the notion of computational error and its residual trace. Chromatic disruptions introduced as glitches contribute to an aesthetic that evokes mutability, emphasising how information—genetic or digital—is never stable or definitive. The combination of analogue and digital techniques highlights the relationship between matter and information. Following Vilém Flusser (1985), we might say that the technical image is not mere representation but programme: a visual code organising experience. In *Mutatio Oculi*, this code undergoes material intervention, suggesting a critical rereading of the image as a site of resistance to algorithmic homogenisation.

Error in the work—manifested through distortions and screen-printed glitches—is not used to imitate technical failure but to reconfigure it as a sign of vitality. In the tradition of error aesthetics, glitches reveal the cracks in the system and the materiality of the medium. Here, error becomes creative force: a visual manifestation of the contingency that permeates all forms of life and information. Each transformed iris functions as a topography of mutation. The gaze—an organ of perception and

control—splinters into multiple possible visions, shifting the notion of fixed identity towards a fluid visual ecology in which perception is distributed among humans, machines and hybrid environments. The gaze becomes not a single point of observation but a network of dynamic relations among bodies, sensors and data, forming an interconnected subjectivity. This idea resonates with N. Katherine Hayles's (1999) argument that information never exists independently of its material substrate. Each act of seeing, registering or interpreting involves bodily and technological mediation that shapes meaning. Identity thus becomes an emergent effect of interactions among matter, perception and code. Contemporary visibility participates in a posthuman epistemic regime: a gaze no longer belonging to an individual subject, but to a material-informational assemblage in which body, environment and machine co-produce reality.

Final Reflections

Mutatio Oculi invites us to conceive of the body not as a biological limit but as a field of informational interactions. The eye—an interface between inside and outside—becomes a symbol of continuous flows among data, memory and experience. From this perspective, the

body emerges as a dynamic archive shaped by ongoing epigenetic rewriting. The hybridisation of media in *Mutatio Oculi* aligns with this expanded understanding of the body: technology does not replace the organic but extends it. Conceived as a sequence, the series evokes the life cycle and the transmission of genetic information, while also proposing a poetic reading of the interdependence between nature and technology. Butterfly wings fused into the iris operate as a symbolic bridge between biological becoming and digital becoming. Metamorphosis—a recurring motif in art history—takes on new meaning here: identity as an ongoing process composed of layers of data, pigment and memory.

Ultimately, *Mutatio Oculi* forms part of a broader artistic investigation into contemporary visuality and its epistemological implications. Through a dialogue between biology, technology and art, it offers a critical reflection on how images are produced and inhabited in an age where information modulates life itself. By invoking epigenetics as an aesthetic metaphor, the project proposes an understanding of art as a mutable organism capable of responding to its environment and transforming in the process. In the end, it suggests that every image is an epigenetic event—a form

of visual life in constant mutation. Artistic practice, understood in this way, becomes a gesture of genetic rewriting within visual culture, where error, matter and code coexist within a shared cycle of transformation.

Bibliography

Braidotti, R. (2011). *Nomadic Theory: The Portable Rosi Braidotti*. Columbia University Press.

Braidotti, R. (2015). *Lo posthumano*. Gedisa Editorial

Flusser, V. (2017). *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad*. Caja Negra Editora.

Haraway, D. (2020). *Manifiesto Cyborg. Ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX*. Kaotica Libros.

Hayles, N. K. (1999). *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. University of Chicago Press.

Waddington C. H. (1968) *Towards a theoretical biology*. Nature.

**LAURA
NOGALEDO
GÓMEZ**



**SEEING MACHINE:
DISPOSITIVO ESCULTÓRICO
PARA LA EXPANSIÓN DE LA
PERCEPCIÓN VISUAL**

338

Laura Nogaledo Gómez

La relación entre el sujeto y su entorno ha sido históricamente mediada por los sentidos, siendo la visión uno de los principales mecanismos en la construcción de realidad. Sin embargo, lejos de constituir un proceso neutro y objetivo, la percepción visual se configura como una operación compleja atravesada por factores biológicos, cognitivos, culturales y ambientales. Diversas corrientes filosóficas y científicas contemporáneas han cuestionado la idea de una percepción estable, entendiendo la mirada como una construcción dinámica y situada (Merleau-Ponty, 1945; Gibson, 1979).

En este contexto, las prácticas artísticas contemporáneas han desarrollado estrategias orientadas a reflexionar sobre el acto de ver, desplazando al espectador desde una posición pasiva hacia una experiencia perceptiva activa y personal.

La obra *Seeing Machine* se inscribe dentro de esta línea de investigación artística, proponiendo una instalación escultórica interactiva que explora las múltiples posibilidades de percepción mediante la construcción de un dispositivo óptico, materializando el concepto de epigenética.

339

La obra está realizada mediante una técnica de ensamble modular que integra materiales como poliestireno, vinilo reflectante, tanza, espejos, madera y mecanismos de rotación. Estos elementos configuran una estructura dinámica capaz de fragmentar y reconfigurar continuamente el entorno visible. Más que representar imágenes, la instalación produce condiciones perceptivas variables que transforman la relación entre cuerpo, espacio y mirada, generando una experiencia única y fugaz. Cada percepción es distinta, invitando al espectador a reflexionar, articulando un marco interdisciplinar que permite comprender la instalación como una herramienta crítica para pensar sobre los modos de ver.

Uno de los conceptos fundamentales presentes en la obra es el de ruido biológico, entendido como la variabilidad inherente a los sistemas vivos. En biología, este término refiere las pequeñas fluctuaciones presentes en los procesos celulares y genéticos que hacen que cada organismo y cada célula sean únicos. *Seeing Machine* traslada esta idea al ámbito de la percepción visual, proponiendo que cada experiencia perceptiva es también irreplicable y singular. Del mismo modo que ningún organismo responde exactamente igual a su entorno, ninguna percepción ocurre dos veces de la misma manera.

A través de un sistema de reflejos fragmentados y superficies móviles, la obra convierte la visión en un fenómeno inestable y cambiante. La instalación evidencia cómo la percepción está constantemente modulada por el movimiento del cuerpo, la memoria, el contexto y la experiencia individual. En este sentido, *Seeing Machine* no solo investiga la visión como fenómeno óptico, sino también como proceso biológico, cognitivo y cultural.

Modos de ver.

En *La fenomenología de la percepción*, Maurice Merleau-Ponty, plantea que la percepción no es una recepción pasiva de estímulos, sino una relación activa entre el cuerpo y el mundo. El sujeto percibe desde su corporalidad y experiencia situada, lo que implica que toda percepción está condicionada por la posición y el movimiento del cuerpo (Merleau-Ponty, 1945). A nivel técnico en la ejecución de una obra dibujística o pictórica, cada tono, cada línea depende de la luz, de la iluminación, la línea aparece o desaparece, el tono varía y se captura un instante.

En *Seeing Machine*, esta idea se manifiesta en la necesidad de múltiples experiencias visuales. La obra no puede percibirse desde un único punto fijo, está diseñada para

Seeing Machine: Dispositivo escultórico para la expansión de la percepción visual

generar un sutil movimiento físico, que activa la parte reflectante de la obra, generando múltiples opciones de percepción. Cada variación produce en el espectador nuevas configuraciones visuales, evidenciando que la mirada está siempre situada y condicionada por el instante y la percepción del mismo, obligándonos a percibir el contexto como parte de la percepción de la obra que se inserta en la misma.

El entorno como parte compositiva de la obra.

James J. Gibson plantea que la percepción emerge de la interacción directa entre el organismo y su entorno, estableciendo que el espacio no es una realidad pasiva ni vacía, sino un campo activo de información perceptiva constantemente disponible para el sujeto (Gibson, 1979). Desde esta perspectiva ecológica, el entorno ofrece estímulos visuales, espaciales y materiales que el cuerpo organiza continuamente mediante la experiencia sensorial. La percepción, por lo tanto, no ocurre únicamente dentro del individuo, sino en la relación dinámica entre todos los factores.

En el contexto de *Seeing Machine*, esta relación entre organismo y entorno se convierte en uno de los ejes funda-

Seeing Machine
Seeing Machine

Obra escultórica
Sculptural work.
Fuente / *source:*
Elaboración Propia/
In-House Production





Seeing Machine
Seeing Machine

Laura Nogaledo Gómez

Obra escultórica
Sculptural work.
Fuente / source:
Elaboración Propia/
In-House Production

mentales de la obra. La instalación no se limita a ocupar un espacio expositivo, sino que transforma activamente el entorno en materia perceptiva. El espacio circundante deja de funcionar como un fondo estable y pasa a integrarse como componente esencial del dispositivo óptico. Cada superficie reflectante captura fragmentos del ambiente inmediato, arquitectura, luz, movimiento y presencia humana, para reorganizarlos continuamente en nuevas configuraciones visuales.

La obra tensiona la teoría de Gibson al intervenir y alterar las condiciones habituales de percepción espacial. Mientras la teoría ecológica sostiene que el entorno proporciona información relativamente coherente que el sujeto puede organizar perceptivamente, *Seeing Machine* introduce distorsión, multiplicidad y discontinuidad. El espectador ya no accede a una imagen estable del espacio, sino a un conjunto de reflejos parciales, fragmentados y superpuestos que modifican constantemente la experiencia visual.

Esta fragmentación transforma el acto perceptivo en un proceso activo de reconstrucción cognitiva. El sujeto debe reorganizar mentalmente la información visual dispersa para intentar comprender aquello que observa. La per-

cepción deja entonces de ser inmediata y automática, convirtiéndose en una experiencia interpretativa donde la mirada se encuentra permanentemente negociando entre orden y caos, estabilidad y fluctuación.

La obra también invita a reflexionar sobre la noción de espacio unitario. A través de los espejos y superficies móviles, el entorno se multiplica en diferentes perspectivas simultáneas, generando una percepción expandida donde múltiples fragmentos espaciales coexisten al mismo tiempo. Esta condición rompe con la lógica tradicional de la perspectiva fija y propone una experiencia visual más cercana a la complejidad perceptiva contemporánea, caracterizada por la sobreexposición constante de imágenes e información.

En este sentido, *Seeing Machine* convierte el entorno en un sistema dinámico e inestable. La arquitectura, la iluminación y el movimiento del espectador dejan de ser elementos externos a la obra para integrarse activamente en ella. Cada desplazamiento corporal produce nuevas relaciones visuales y modifica la configuración perceptiva del espacio. La instalación funciona entonces como una interfaz entre cuerpo y entorno, donde ambos elementos se afectan mutuamente.

Esta relación dinámica puede comprenderse también desde la noción de “entorno expandido”. La obra no presenta una imagen cerrada ni autónoma, sino un sistema abierto que depende de las condiciones espaciales y temporales del lugar donde se instala. La percepción se vuelve contextual y contingente: cada experiencia de la obra es distinta porque el entorno nunca permanece igual.

Asimismo, la fragmentación del espacio dialoga con la noción de ruido biológico presente en la obra. Del mismo modo que los sistemas vivos contienen fluctuaciones y variaciones constantes, el entorno perceptivo producido por la instalación nunca alcanza una forma definitiva o completamente estable. Pequeñas alteraciones de luz, movimiento o posición corporal generan nuevas configuraciones visuales irrepetibles. El espacio se comporta así como un organismo vivo, mutable y dinámico.

Desde una perspectiva artística, *Seeing Machine* puede entenderse como una investigación sobre la imposibilidad de una percepción objetiva y totalizante. La obra evidencia que toda experiencia visual está condicionada por el contexto, el cuerpo y las variaciones del entorno. En lugar de ofrecer una representación fija del espacio, pro-

pone un sistema perceptivo abierto donde la realidad aparece siempre fragmentada, variable y en constante transformación.

En consecuencia, la instalación redefine la relación tradicional entre obra y espectador. El entorno deja de ser un simple escenario de exhibición para convertirse en parte constitutiva de la obra misma. El espacio, el cuerpo y la percepción operan conjuntamente en un sistema de relaciones dinámicas que transforma la experiencia estética en un proceso de exploración sensorial y reflexión crítica sobre los modos de ver.

Epigenética y ruido biológico

Uno de los ejes conceptuales centrales de *Seeing Machine* es la relación entre percepción y epigenética. La epigenética estudia cómo los factores ambientales influyen en la expresión genética sin modificar la secuencia del ADN. Esto implica que los organismos son moldeados constantemente por la interacción entre biología y entorno.

La obra plasme el “ruido biológico”, entendido como las variaciones espontáneas e inevitables presentes en los sistemas vivos. Estas fluctuaciones hacen que cada

célula, organismo y proceso biológico posea características únicas. El ruido biológico representa una condición fundamental de la vida, asociada a la diversidad y la adaptación.

Seeing Machine traslada esta lógica al campo de la percepción visual. Así como cada organismo responde de manera singular a las condiciones del entorno, cada acto perceptivo constituye un acontecimiento irrepetible. La obra plantea que no existe una percepción fija ni universal, sino múltiples experiencias condicionadas por variables corporales, espaciales, temporales y culturales.

El sistema de superficies reflectantes y mecanismos móviles genera configuraciones visuales constantemente cambiantes, imposibilitando la repetición exacta de una imagen. Cada instante de visión se vuelve único, afectado por pequeñas variaciones de luz, movimiento y posición corporal. En este sentido, la obra propone la existencia de un “ruido perceptivo” equivalente al ruido biológico: una fluctuación permanente que hace imposible una visión completamente estable.

En *Seeing Machine*, la fragmentación de las imágenes obliga al espectador a reconstruir mentalmente el espacio per-

cibido. La visión se convierte en un ejercicio cognitivo donde mirar implica interpretar y reorganizar información visual dispersa.

La construcción de la idea. La materialización de la obra.

La investigación realizada se desarrolla bajo un enfoque de investigación teórico práctico basada en la práctica artística, metodología en la cual la producción de la obra constituye una forma de generación de conocimiento (Candy & Edmonds, 2018).

El proceso de construcción de *Seeing Machine* implicó una serie de exploraciones materiales orientadas a investigar fenómenos ópticos y perceptivos. Se realizaron pruebas con distintas superficies reflectantes y mecanismos de movimiento, evaluando su capacidad para producir fragmentación visual y distorsión espacial.

Asimismo, la investigación incorporó observación cualitativa de la interacción entre espectadores y obra, considerando aspectos como desplazamiento corporal, tiempo de observación y respuestas perceptivas. Esta metodología permitió analizar cómo la instalación mo-

difica la experiencia espacial y activa procesos reflexivos en el espectador.

Desde una perspectiva fenomenológica, también se consideró la experiencia subjetiva de la percepción, entendiendo que el impacto de la obra no puede reducirse únicamente a aspectos formales, sino que involucra dimensiones corporales y cognitivas.

Descripción formal de la obra. La obra como dispositivo perceptivo

Formalmente, *Seeing Machine* se configura como una estructura tridimensional modular construida en poliestireno y superficies reflectantes. El uso del vinilo reflectante y espejo transforma la pieza en un sistema óptico que captura y redistribuye fragmentos del entorno.

El espejo cóncavo introduce distorsiones que alteran escala y profundidad, mientras que el mecanismo de rotación produce cambios constantes en la configuración visual. La tanza contribuye a generar una sensación de suspensión e inestabilidad espacial.

Estos elementos convierten la obra en un dispositivo dinámico que transforma continuamente la percepción del espacio.

La obra funciona como una máquina perceptiva que reorganiza el entorno visible mediante reflejos múltiples y distorsiones ópticas. Las imágenes aparecen fragmentadas y superpuestas, generando una percepción inestable que impide construir una visión total del espacio.

Este proceso evidencia que la percepción no es una operación mecánica, sino una construcción compleja atravesada por memoria, experiencia y contexto. Cada observador experimenta configuraciones visuales distintas, reforzando la idea de singularidad perceptiva.

La presencia del ruido biológico se manifiesta precisamente en esta imposibilidad de repetición. Cada instante visual es irrepetible, ya que pequeñas variaciones producen nuevas relaciones entre imagen, cuerpo y espacio.

La dimensión interactiva es fundamental en la obra. El movimiento del espectador modifica continuamente las imágenes reflejadas, convirtiendo al cuerpo en parte activa del sistema perceptivo.

La obra no solo solicita observación, sino participación. El espectador debe desplazarse, reorganizar su mirada y adaptarse constantemente a nuevas configuraciones espaciales. Esta interacción transforma la percepción en un ejercicio consciente y reflexivo.

En conclusión, *Seeing Machine* se configura como una instalación escultórica que investiga críticamente los mecanismos de percepción contemporánea. A través de la fragmentación visual, la interacción y el movimiento, la obra evidencia que la mirada no constituye un proceso estable ni universal, sino una construcción dinámica condicionada por factores corporales, ambientales y culturales.

La incorporación conceptual del ruido biológico permite ampliar esta reflexión, estableciendo un paralelismo entre la variabilidad de los sistemas vivos y la singularidad de cada experiencia perceptiva. Así como ninguna célula es idéntica a otra, ninguna percepción ocurre exactamente del mismo modo.

En consecuencia, la obra transforma el acto de mirar en una experiencia expandida donde visión, cuerpo y pensamiento se articulan continuamente. *Seeing Machine* no busca representar una realidad objetiva, sino revelar la complejidad y variabilidad inherentes a toda experiencia.

Referencias

Candy, L., & Edmonds, E. (2018). *Practice-based research in the creative arts. Leonardo*, 51(1), 63–69.

Crary, J. (1990). *Techniques of the observer*. MIT Press.

Damasio, A. (2018). *The strange order of things*. Pantheon Books.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phenomenology of perception*. Routledge.

Spector, T. (2012). *Identically different*. Weidenfeld & Nicolson.

Stafford, B. M. (2007). *Echo objects*. University of Chicago Press.

Seeing Machine: Dispositivo escultórico para la expansión
de la percepción visual

Laura Nogaledo Gómez

Obra escultórica.

Sculptural work

Seeing Machine.
Seeing Machine.

2025

356

357



*SEEING MACHINE:
A SCULPTURAL DEVICE
FOR EXPANDING VISUAL
PERCEPTION*

358

Laura Nogaledo Gómez

The relationship between the individual and their environment has historically been mediated by the senses, with vision serving as one of the primary mechanisms in the construction of reality. However, far from being a neutral and objective process, visual perception is a complex operation shaped by biological, cognitive, cultural, and environmental factors. Various contemporary philosophical and scientific currents have challenged the idea of a stable perception, understanding the gaze as a dynamic and situated construction (Merleau-Ponty, 1945; Gibson, 1979).

In this context, contemporary artistic practices have developed strategies aimed at reflecting on the act of seeing, shifting the viewer from a passive position toward an active and personal perceptual experience.

The work *Seeing Machine* falls within this line of artistic research, proposing an interactive sculptural installation that explores the multiple possibilities of perception through the construction of an optical device, materializing the concept of epigenetics.

The work is created using a modular assembly technique that incorporates materials such as polystyrene, reflective

359

vinyl, nylon cord, mirrors, wood, and rotating mechanisms. These elements form a dynamic structure capable of continuously fragmenting and reconfiguring the visible environment. Rather than representing images, the installation produces variable perceptual conditions that transform the relationship between the body, space, and the gaze, generating a unique and fleeting experience. Each perception is distinct, inviting the viewer to reflect and articulating an interdisciplinary framework that allows the installation to be understood as a critical tool for thinking about ways of seeing.

One of the fundamental concepts present in the work is that of biological noise, understood as the variability inherent in living systems. In biology, this term refers to the small fluctuations present in cellular and genetic processes that make each organism and each cell unique. *Seeing Machine* transfers this idea to the realm of visual perception, proposing that each perceptual experience is also unrepeatable and singular. Just as no organism responds exactly the same way to its environment, no perception occurs twice in the same way.

Through a system of fragmented reflections and moving surfaces, the work transforms vision into an unstable and

ever-changing phenomenon. The installation demonstrates how perception is constantly shaped by bodily movement, memory, context, and individual experience. In this sense, **Seeing Machine** explores vision not only as an optical phenomenon, but also as a biological, cognitive, and cultural process.

Ways of Seeing.

In *The Phenomenology of Perception*, Maurice Merleau-Ponty argues that perception is not a passive reception of stimuli, but an active relationship between the body and the world. The subject perceives from their corporeality and situated experience, which implies that all perception is conditioned by the body's position and movement (Merleau-Ponty, 1945). On a technical level in the execution of a drawing or painting, every tone, every line depends on light and illumination; the line appears or disappears, the tone varies, and a moment is captured.

In **Seeing Machine**, this idea manifests itself in the need for multiple visual experiences. The work cannot be perceived from a single fixed point; it is designed to generate a subtle physical movement that activates the

reflective part of the work, creating multiple ways of perceiving it. Each variation produces new visual configurations for the viewer, demonstrating that the gaze is always situated and conditioned by the moment and the perception of that moment, forcing us to perceive the context as part of the perception of the work that is embedded within it.

The environment as a compositional part of the work.

James J. Gibson argues that perception emerges from the direct interaction between the organism and its environment, establishing that space is not a passive or empty reality, but an active field of perceptual information constantly available to the subject (Gibson, 1979). From this ecological perspective, the environment offers visual, spatial, and material stimuli that the body continuously organizes through sensory experience. Perception, therefore, does not occur solely within the individual, but in the dynamic relationship between all factors.

In the context of **Seeing Machine**, this relationship between organism and environment becomes one of the work's central themes. The installation does not merely oc-

cupy an exhibition space but actively transforms the environment into perceptual material. The surrounding space ceases to function as a stable backdrop and becomes an essential component of the optical apparatus. Each reflective surface captures fragments of the immediate environment—architecture, light, movement, and human presence—to continually reorganize them into new visual configurations.

The work challenges Gibson's theory by intervening in and altering the usual conditions of spatial perception. While ecological theory holds that the environment provides relatively coherent information that the subject can organize perceptually, *Seeing Machine* introduces distortion, multiplicity, and discontinuity. The viewer no longer accesses a stable image of space, but rather a set of partial, fragmented, and overlapping reflections that constantly modify the visual experience.

This fragmentation transforms the act of perception into an active process of cognitive reconstruction. The viewer must mentally reorganize the scattered visual information in an attempt to understand what they are observing. Perception thus ceases to be immediate and automatic, becoming an interpretive experience in which

the gaze is constantly navigating between order and chaos, stability and fluctuation.

The work also invites reflection on the notion of a unified space.

Through mirrors and moving surfaces, the environment multiplies into different simultaneous perspectives, generating an expanded perception where multiple spatial fragments coexist at the same time. This condition breaks with the traditional logic of fixed perspective and proposes a visual experience closer to contemporary perceptual complexity, characterized by the constant overexposure to images and information.

In this sense, *Seeing Machine* transforms the environment into a dynamic and unstable system. Architecture, lighting, and the viewer's movement cease to be external elements of the work and become actively integrated into it. Each bodily movement produces new visual relationships and modifies the perceptual configuration of the space. The installation then functions as an interface between body and environment, where both elements mutually influence each other.

This dynamic relationship can also be understood through the notion of an "expanded environment." The work

does not present a closed or autonomous image, but rather an open system that depends on the spatial and temporal conditions of the site where it is installed. Perception becomes contextual and contingent: each experience of the work is different because the environment never remains the same.

Likewise, the fragmentation of space engages with the notion of biological noise present in the work. Just as living systems contain constant fluctuations and variations, the perceptual environment produced by the installation never reaches a definitive or completely stable form. Small alterations in light, movement, or body position generate new, unrepeatable visual configurations. Space thus behaves like a living organism, mutable and dynamic.

From an artistic perspective, *Seeing Machine* can be understood as an investigation into the impossibility of objective and totalizing perception. The work demonstrates that all visual experience is conditioned by context, the body, and variations in the environment. Instead of offering a fixed representation of space, it proposes an open perceptual system where reality always appears fragmented, variable, and in constant transformation.

Consequently, the installation redefines the traditional relationship between artwork and viewer. The environment ceases to be a mere exhibition space and becomes a constitutive part of the work itself. Space, body, and perception operate together in a system of dynamic relationships that transforms the aesthetic experience into a process of sensory exploration and critical reflection on ways of seeing.

Epigenetics and Biological Noise

One of the central conceptual axes of *Seeing Machine* is the relationship between perception and epigenetics. Epigenetics studies how environmental factors influence gene expression without altering the DNA sequence. This implies that organisms are constantly shaped by the interaction between biology and environment.

The work embodies “biological noise,” understood as the spontaneous and inevitable variations present in living systems. These fluctuations give each cell, organism, and biological process unique characteristics. Biological noise represents a fundamental condition of life, associated with diversity and adaptation.

Seeing Machine applies this logic to the field of visual perception. Just as each organism responds uniquely to environmental conditions, each perceptual act constitutes an unrepeatable event. The work posits that there is no fixed or universal perception, but rather multiple experiences conditioned by bodily, spatial, temporal, and cultural variables.

The system of reflective surfaces and moving mechanisms generates constantly changing visual configurations, making the exact repetition of an image impossible. Each moment of viewing becomes unique, affected by slight variations in light, movement, and body position. In this sense, the work proposes the existence of a “perceptual noise” equivalent to biological noise: a permanent fluctuation that makes completely stable vision impossible.

In *Seeing Machine*, the fragmentation of images forces the viewer to mentally reconstruct the perceived space. Vision becomes a cognitive exercise where looking involves interpreting and reorganizing dispersed visual information.

The construction of the idea. The materialization of the work.

The research carried out was developed under a theoretical-practical research approach based on artistic practice, a methodology in which the production of the work constitutes a form of knowledge generation (Candy & Edmonds, 2018).

The construction process of *Seeing Machine* involved a series of material explorations aimed at investigating optical and perceptual phenomena. Tests were conducted with different reflective surfaces and movement mechanisms, evaluating their ability to produce visual fragmentation and spatial distortion.

Furthermore, the research incorporated qualitative observation of the interaction between viewers and the artwork, considering aspects such as body movement, observation time, and perceptual responses. This methodology allowed for an analysis of how the installation modifies spatial experience and activates reflective processes in the viewer.

From a phenomenological perspective, the subjective experience of perception was also considered, understand-

ing that the impact of the work cannot be reduced solely to formal aspects, but rather involves bodily and cognitive dimensions.

Formal description of the work. The work as a perceptual device.

Formally, *Seeing Machine* is configured as a modular, three-dimensional structure built from polystyrene and reflective surfaces. The use of reflective vinyl and mirrors transforms the piece into an optical system that captures and redistributes fragments of the environment.

The concave mirror introduces distortions that alter scale and depth, while the rotating mechanism produces constant changes in the visual configuration.

The fishing line contributes to generating a sensation of suspension and spatial instability.

These elements make the work a dynamic device that continuously transforms the perception of space. The artwork functions as a perceptual machine that reorganizes the visible environment through multiple reflections and optical distortions.

The images appear fragmented and superimposed, generating an unstable perception that prevents the construction of a complete view of the space.

This process demonstrates that perception is not a mechanical operation, but a complex construction shaped by memory, experience, and context. Each observer experiences distinct visual configurations, reinforcing the idea of perceptual singularity.

The presence of biological noise manifests itself precisely in this impossibility of repetition. Each visual instant is unrepeatable, since small variations produce new relationships between image, body, and space.

The interactive dimension is fundamental to the work. The viewer's movement continually modifies the reflected images, making the body an active part of the perceptual system.

The work not only demands observation, but participation. The viewer must move, reorganize their gaze, and constantly adapt to new spatial configurations. This interaction transforms perception into a conscious and reflective exercise.

In conclusion, *Seeing Machine* is configured as a sculptural installation that critically investigates the mechanisms of contemporary perception. Through visual fragmentation, interaction, and movement, the work demonstrates that seeing is not a stable or universal process, but rather a dynamic construction conditioned by bodily, environmental, and cultural factors.

The conceptual incorporation of biological noise expands this reflection, establishing a parallel between the variability of living systems and the singularity of each perceptual experience. Just as no two cells are identical, no two perceptions occur in exactly the same way.

Consequently, the work transforms the act of seeing into an expanded experience where vision, body, and thought are continuously articulated. *Seeing Machine* does not seek to represent an objective reality, but rather to reveal the complexity and variability inherent in all experience.

References

Candy, L., & Edmonds, E. (2018). *Practice-based research in the creative arts*. Leonardo, 51(1), 63–69.

Crary, J. (1990). *Techniques of the observer*. MIT Press.

Damasio, A. (2018). *The strange order of things*. Pantheon Books.

Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phenomenology of perception*. Routledge.

Spector, T. (2012). *Identically different*. Weidenfeld & Nicolson.

Stafford, B. M. (2007). *Echo objects*. University of Chicago Press.



**CECILIA
PINEDA
CALVILLO**

*ÉPIGENÉTICA Y ESTÉTICA
POSTNATURAL: EL ARTE
COMO INTERFAZ SENSORIAL A
TRAVÉS DE LA OBRA RIZOMA
ÉPIGENÉTICO*

376

Cecilia Pineda Calvillo

La pregunta sobre la relación entre la naturaleza y la vida ha sido objeto de una constante indagación a lo largo de la historia. Con la irrupción de la ciencia moderna, el paradigma mecanicista que dominó el pensamiento occidental, redujo la vida a una secuencia lineal de códigos genéticos predeterminados, este concepto ha sido sistemáticamente cuestionado desde la filosofía, el arte y la biología contemporánea. En este contexto, la obra *Rizoma Epigenético* emerge como una materialización de una nueva comprensión de la vida desde una perspectiva postnatural, una que rechaza la linealidad y la jerarquía en favor de la interconexión, la plasticidad y la constante transformación entre elementos y manifestaciones vitales.

Enmarcada en el proyecto Arte y Ciencia: Epigenética, esta pieza se concibe como una interfaz sensorial que establece una relación simbiótica con su entorno y, de manera crucial, con el espectador. Tradicionalmente, la escultura se ha construido como un objeto de contemplación, una entidad pasiva ante la mirada. Sin embargo, *Rizoma Epigenético* cambia esta concepción, transformándose en un modulador epigenético que activa y es activado, percibe y es percibido. A través de la diversidad material –un ensamblaje de rizomas naturales, cera orgáni-

377

ca, flores sintéticas y tecnología electrónica–, la obra propone una experiencia multisensorial y reactiva que nos obliga a reconsiderar nuestra relación con el arte y con nuestro propio ser. En esencia, la pieza sostiene que la exposición a los estímulos sensoriales puede ser un acto con implicaciones moleculares, capaz de dejar una impronta en nuestra expresión genética y, por ende, en nuestro bienestar.

El término postnaturaleza, acuñado por teóricos como Cary Wolfe y Donna Haraway, nos lleva a reconocer que ya no existe una “naturaleza” separada del ser humano. Vivimos en un mundo de elementos híbridos, donde la tecnología no es una herramienta externa, sino un componente intrínseco de nuestra realidad material. *Rizoma Epigenético* se constituye como un conjunto escultórico postnatural que combina elementos orgánicos, como rizomas, cañas y cera que han sido intervenidos y ensamblados con componentes sintéticos y electrónicos.

Esta hibridación material es una declaración de la imposibilidad de separar lo natural de lo artificial. La combinación de lo orgánico y lo sintético crea nuevas propiedades y significados que no podrían existir por separado. La pieza, a través de sensores y circuitos personalizados,

se convierte de alguna manera en una especie de cuerpo vivo que percibe la proximidad humana, moviéndose de manera independiente y emitiendo un olor propio a menta en el espacio que habita.

La Epigenética como principio científico y su paralelismo con el rizoma

Esta concepción de una entidad híbrida, plástica y en constante diálogo con su entorno encuentra relación intrínseca con la ciencia de la epigenética. Durante décadas, el dogma de la biología molecular se centró en la primacía del ADN, una secuencia lineal inmutable que determinaba la configuración del organismo. Sin embargo, la epigenética ha desmontado esta visión rígida. Como señala el biólogo y neurocientífico Moshe Szyf, la epigenética “estudia cómo los factores ambientales... pueden modificar la expresión de los genes sin cambiar la secuencia de ADN”. Se trata de un entramado de señales químicas que, como si se tratasen de interruptores invisibles, activan o silencian genes en respuesta a factores externos y diversos como la alimentación, el estrés o, como aquí se propone, la exposición a estímulos sensoriales y estéticos. Esta idea nos lleva a una comprensión de la vida como un proceso dinámico y relacional,

donde información genética no es solo un código, sino una especie de rizoma de posibilidades que se actualizan o se inhiben en función del contexto y los hábitos que tenemos y adoptamos en nuestras vidas.

Para capturar la esencia de esta naturaleza relacional y cambiante, esta propuesta artística se inspira en el concepto filosófico de rizoma desarrollado por Gilles Deleuze y Félix Guattari en su libro *Mil Mesetas* (1980). Este concepto se opone a la noción tradicional de un árbol o una estructura ramificada que se caracteriza por ser jerárquica, binaria y con un único punto de origen. Por el contrario, en este sentido, un rizoma es un modelo de organización que se expande horizontalmente, sin centro ni jerarquía fija. Cada punto o nodo puede conectarse con cualquier otro, y las conexiones no siguen una línea predeterminada. Deleuze y Guattari identifican seis principios clave del rizoma: conexión y heterogeneidad (cualquier punto puede conectarse con otro), multiplicidad (no tiene principio ni fin), ruptura asignificante (puede romperse en cualquier punto y continuar su expansión), cartografía y calcomanía (es un mapa dinámico, no una copia estática) y, finalmente, no tiene centro.

Fig. 2

Rizoma Epigenético
Epigenetic Rhizome

Imagen de detalle de las flores sintéticas con luces leds encendidas envueltas en cera.
Image of the synthetic flowers with LED lights on, wrapped in wax.

Fuente: Elaboración propia
Source: Own elaboration.



Aplicado a *Rizoma Epigenético*, este concepto funciona tanto en un sentido estético y morfológico, así como conceptual. Los rizomas que se expanden en el suelo de manera dinámica como ramificaciones, recuerdan a la morfología rizomática de flores como los lirios, las calas y, plantas como la menta —cuya presencia olfativa es central en la pieza— y las cañas de río.

Más allá de lo visual, el rizoma se convierte en la metáfora perfecta para entender la interacción multisensorial que la obra propone. Los distintos estímulos como la luz que se enciende cuando alguien se acerca a las flores, el olor a menta que se libera, la textura de la cera, el movimiento aleatorio de las cañas, no ocurren en un orden lineal o jerárquico, sino que actúan como puntos de conexión que se activan simultáneamente o en función de la presencia del espectador. La obra y el público no tienen un rol fijo de emisor-receptor, sino que forman una multiplicidad en constante conversación. El espectador no es simplemente un observador, sino un nodo activo que, al acercarse, conecta con la pieza, activando una red de estímulos que, a su vez, pueden generar una respuesta epigenética en su organismo, un verdadero “rizoma epigenético” a través de la experiencia y la percepción.

Escultura multisensorial: Luz, movimiento y olor.

La obra *Rizoma Epigenético* es un dispositivo diseñado para crear una experiencia multisensorial en el espectador. Esta inmersión sensorial se articula a través de tres ejes principales: la luz, el movimiento y el olor. La pieza permanece en un estado latente hasta que un sensor de proximidad, estratégicamente oculto, detecta la presencia de una persona. Este es el momento en el que el espectador, a través de su mera existencia y proximidad, activa la obra emitiendo una luz cálida y difusa que ilumina las estructuras internas de las flores, evocando a la bioluminiscencia y la vitalidad de las plantas. El uso de leds de baja potencia permite una iluminación suave que resalta las texturas orgánicas de la cera creando un efecto hipnótico que invita a una contemplación íntima. Al mismo tiempo, estas estructuras, emiten olor a menta a través de cristales de mentol estratégicamente colocados en el interior de las mismas. La elección de la menta no es casual; además de ser una planta rizomática, su aroma ha demostrado tener propiedades que mejoran el estado de ánimo, la memoria y la atención, elementos directamente relevantes para los estudios sobre neurobiología y arte. Esta sinergia entre luz y olor actúa como un “transformador epigenético” que



Fig. 3

Cecilia Pineda Calvillo

Rizoma Epigenético
Epigenetic Rhizome

Imagen del público
oliendo la obra en el
Museo Centro Vivo de
Badajoz.

. Image of the public
smelling the work at the
Museo Centro Vivo in
Badajoz.

Fuente / source: Alberto
Durán Bermúdez

altera el entorno y, potencialmente, el estado fisiológico del espectador, promoviendo una sensación de calma y bienestar que tiene implicaciones directas en la producción de hormonas y neurotransmisores asociados con estados emocionales positivos.

El movimiento, que parece sorpresivo y caprichoso, se logra a través de pequeños servomotores y mecanismos ocultos debajo de las estructuras de cañas de río. Estos movimientos no son predecibles, sino que operan bajo un algoritmo que los hace irregulares, evocando a plantas movidas por el viento. Esto refuerza el concepto rizomático junto a la idea de constante transformación. La pieza refuerza la idea de que cada encuentro entre obra y espectador es una experiencia singular y efímera.

Desarrollo técnico: Intervención de materias naturales y sintéticas a través de la programación y la electrónica.

El conjunto escultórico está construido a partir de rizomas naturales recolectados en la costa de Granada. Estos elementos, cargados de historia y una geografía concreta, simbolizan la capacidad de la naturaleza para expandirse y arraigarse en su entorno de manera horizontal, sin un centro jerárquico. Su uso en la obra nos recuerda

que, a pesar de la intervención tecnológica, el fundamento es orgánico, reforzando la esencia de la vida vegetal que inspira la creación de la pieza.

La cera de abejas envuelve todo el conjunto: los rizomas, las cañas, las flores sintéticas, así como la base de las estructuras que cubren los elementos electrónicos. Su color blanco crudo, sin tratar, unifica la diversidad material en una sola entidad cohesionada. La cera actúa como una “segunda piel” o una matriz que no solo protege los elementos, sino que también les confiere una textura orgánica, suave y atractiva. Es un material que se moldea, se funde y se endurece, simbolizando la maleabilidad y la plasticidad, características fundamentales tanto de la epigenética como del rizoma. El contraste entre la calidez táctil de la cera y la frialdad de lo electrónico, así como de las flores sintéticas, realza la naturaleza postnatural de la obra, donde la hibridación material es fundamental en su construcción.

Finalmente, la tecnología electrónica —compuesta por sensores, microcontroladores, servomotores y luces leds— es el discurso técnico que da vida a la escultura. Estos componentes ocultos estratégicamente en la pieza constituyen el sistema nervioso de la misma. Un micro-

Fig. 4

Rizoma Epigenético
Epigenetic Rhizome

Detalle de las cañas de río
envueltas en cera.

Image of the river reeds
wrapped in wax.

Fuente: Elaboración propia
Source: Own elaboration.



controlador programado recibe la señal del sensor de proximidad y, en base a esa información, activa la luz de las flores, además, emite movimientos a las cañas de manera aleatoria en unos parámetros determinados mediante programación en código C++ a través de Arduino. Este circuito electrónico programado específicamente, es el corazón de la pieza, el motor que la convierte en una escultura reactiva, superando la inercia de la escultura tradicional y otorgándole una cualidad que refuerza la noción de un ser vivo que responde a su entorno y que habita de manera independiente y de manera caprichosa.

Conclusión

Rizoma Epigenético es una reflexión material sobre la vida en el paradigma postnatural que vivimos actualmente. La obra trasciende la mera representación de un concepto científico para convertirse en una experiencia activa que influye al espectador. Al entrelazar la plasticidad de la epigenética, la no-linealidad del rizoma y la hibridación material de lo orgánico y lo tecnológico, la pieza argumenta que el arte tiene el potencial de ser un modulador de nuestra propia biología. Nos recuerda que no estamos pasivamente determinados por nuestra he-

rencia genética, sino que somos co-creadores de nuestra realidad, donde la experiencia y el entorno, incluso los estímulos sensoriales de una obra de arte, pueden dejar una marca epigenética en nosotros.

Referencias

Deleuze, G; & Guattari, F. (2004). *Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia*. Pre-Textos. (Obra original publicada en 1980). http://kaleidoscopio.com.ar/fs_files/user_img/textos_estetica%20recepcion/Deleuze_Guattari_Mil%20mesetas.pdf

Haraway, D. J. (1991). *Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature*. Routledge.

Szyf, M. (2014). Epigenetics, the environment, and the human being: A story of “soft” inheritance. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 19(2), 1-13. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jabr.12002>

Wolfe, C. (2010). *What is posthumanism?*. University of Minnesota Press. https://www.filosoficas.unam.mx/docs/611/files/Sesion%2016/Wolfe_What_Is_Posthumanism.pdf

Cecilia Pineda Calvillo

Fig. 1

Rizoma Epigenético
Epigenetic Rhizome

Imagen obra completa expuesta en el Museo Centro Vivo de Badajoz / *Image of the complete work exhibited at the Museo Centro Vivo in Badajoz*

Fuente: Elaboración Propia / *Source: Own elaboration*



*EPIGENETICS AND
POSTNATURAL AESTHETICS:
ART AS A SENSORY
INTERFACE THROUGH THE
WORK EPIGENETIC RHIZOME*

392

Cecilia Pineda Calvillo

The question concerning the relationship between nature and life has been the subject of constant inquiry throughout history. With the emergence of modern science, the mechanistic paradigm that dominated Western thought reduced life to a linear sequence of predetermined genetic codes. This concept has been systematically questioned by contemporary philosophy, art, and biology. In this context, the work *Epigenetic Rhizome* emerges as a materialization of a new understanding of life from a postnatural perspective, one that rejects linearity and hierarchy in favor of the interconnection, plasticity, and constant transformation among vital elements and manifestations.

Framed within the project *Art and Science: Epigenetics*, this piece is conceived as a sensory interface that establishes a symbiotic relationship with its environment and, crucially, with the viewer. Traditionally, sculpture has been constructed as an object of contemplation, a passive entity facing the gaze. However, *Epigenetic Rhizome* alters this conception, transforming into an epigenetic modulator that activates and is activated, perceives and is perceived. Through its material diversity—an assemblage of natural rhizomes, organic wax, synthetic flowers, and electronic technology—the

393

work proposes a multisensory and reactive experience that forces us to reconsider our relationship with art and with our own being. In essence, the piece argues that exposure to sensory stimuli can be an act with molecular implications, capable of leaving an imprint on our gene expression and, therefore, on our well-being.

The term postnature, coined by theorists such as Cary Wolfe and Donna Haraway, leads us to recognize that there is no longer a “nature” separate from the human being. We live in a world of hybrid elements, where technology is not an external tool but an intrinsic component of our material reality. Epigenetic Rhizome is constituted as a postnatural sculptural ensemble that combines organic elements, such as rhizomes, reeds, and wax, which have been intervened and assembled with synthetic and electronic components.

This material hybridization is a declaration of the impossibility of separating the natural from the artificial. The combination of the organic and the synthetic creates new properties and meanings that could not exist separately. The piece, through customized sensors and circuits, becomes in a way a kind of living body that perceives

human proximity, moving independently and emitting its own mint scent into the space it inhabits.

Epigenetics as a scientific principle and its parallelism with the rhizome

This conception of a hybrid, plastic entity in constant dialogue with its environment finds an intrinsic relationship with the science of epigenetics. For decades, the dogma of molecular biology focused on the primacy of DNA, an immutable linear sequence that determined the organism’s configuration. However, epigenetics has dismantled this rigid view. As biologist and neuroscientist Moshe Szyf points out, epigenetics “studies how environmental factors... can modify gene expression without changing the DNA sequence.” It is a network of chemical signals that, like invisible switches, activate or silence genes in response to diverse external factors such as diet, stress, or, as proposed here, exposure to sensory and aesthetic stimuli. This idea leads us to an understanding of life as a dynamic and relational process, where genetic information is not just a code, but a kind of rhizome of possibilities that are actualized or inhibited depending on the context and the habits we have and adopt in our lives.

To capture the essence of this relational and changing nature, this artistic proposal is inspired by the philosophical concept of rhizome developed by Gilles Deleuze and Félix Guattari in their book *A Thousand Plateaus* (1980). This concept opposes the traditional notion of a tree or a branching structure, which is characterized as hierarchical, binary, and having a single point of origin. Conversely, in this sense, a rhizome is a model of organization that expands horizontally, without a fixed center or hierarchy. Any point or node can connect with any other, and the connections do not follow a predetermined line. Deleuze and Guattari identify six key principles of the rhizome: connection and heterogeneity (any point can connect with any other), multiplicity (it has no beginning or end), as-signifying rupture (it can break at any point and continue its expansion), cartography and decalcomania (it is a dynamic map, not a static copy) and, finally, it has no center.

Applied to Epigenetic Rhizome, this concept functions in both an aesthetic, morphological, and conceptual sense. The rhizomes expanding dynamically in the soil like ramifications are reminiscent of the rhizomatic morphology of flowers such as lilies, calla lilies,

and plants like mint—whose olfactory presence is central to the piece—and river reeds.

Beyond the visual, the rhizome becomes the perfect metaphor for understanding the multisensory interaction proposed by the work. The different stimuli, such as the light that turns on when someone approaches the flowers, the mint smell that is released, the texture of the wax, and the random movement of the reeds, do not occur in a linear or hierarchical order. Instead, they act as points of connection that activate simultaneously or depending on the spectator's presence. The work and the audience do not have a fixed role as emitter-receiver, but form a multiplicity in constant conversation. The spectator is not simply an observer, but an active node who, by approaching, connects with the piece, activating a network of stimuli that, in turn, can generate an epigenetic response in their organism—a true “epigenetic rhizome” through experience and perception.

Multisensory sculpture: light, movement, and smell

The work Epigenetic Rhizome is a device designed to create a multisensory experience for the spectator. This sen-

sory immersion is articulated through three main axes: light, movement, and smell. The piece remains in a latent state until a strategically hidden proximity sensor detects a person's presence. This is the moment when the spectator, through their mere existence and proximity, activates the work, emitting a warm, diffuse light that illuminates the internal structures of the flowers, evoking bioluminescence and plant vitality. The use of low-power LEDs allows for soft illumination that highlights the organic textures of the wax, creating a hypnotic effect that invites intimate contemplation. At the same time, these structures emit a mint scent through menthol crystals strategically placed inside them. The choice of mint is not accidental; besides being a rhizomatic plant, its aroma has been shown to have properties that enhance mood, memory, and attention—elements directly relevant to studies on neurobiology and art. This synergy between light and smell acts as an "epigenetic transformer" that alters the environment and, potentially, the spectator's physiological state, promoting a sense of calm and well-being that has direct implications for the production of hormones and neurotransmitters associated with positive emotional states.

The movement, which appears surprising and whimsical, is achieved through small servomotors and hidden mechanisms underneath the river reed structures. These movements are not predictable; they operate under an algorithm that makes them irregular, evoking plants moved by the wind. This reinforces the rhizomatic concept alongside the idea of constant transformation. The piece reinforces the idea that every encounter between the work and the spectator is a singular and ephemeral experience.

Technical development: Intervention of natural and synthetic materials through programming and electronics.

The sculptural ensemble is constructed from natural rhizomes collected on the coast of Granada. These elements, laden with history and a specific geography, symbolize nature's capacity to expand and root itself in its environment horizontally, without a hierarchical center. Their use in the work reminds us that, despite technological intervention, the foundation is organic, reinforcing the essence of plant life that inspires the creation of the piece.

Beeswax envelops the entire ensemble: the rhizomes, the reeds, the synthetic flowers, as well as the base of the structures that cover the electronic elements. Its raw, untreated white color unifies the material diversity into a single cohesive entity. The wax acts as a “second skin” or a matrix that not only protects the elements but also imparts an organic, soft, and attractive texture. It is a material that molds, melts, and hardens, symbolizing malleability and plasticity, fundamental characteristics of both epigenetics and the rhizome. The contrast between the tactile warmth of the wax and the coolness of the electronic components, as well as the synthetic flowers, highlights the postnatural nature of the work, where material hybridization is fundamental to its construction.

Finally, the electronic technology—composed of sensors, microcontrollers, servomotors, and LED lights—is the technical discourse that brings the sculpture to life. These components, strategically hidden within the piece, constitute its nervous system. A programmed microcontroller receives the signal from the proximity sensor and, based on that information, activates the light in the flowers. Additionally, it transmits movement to the reeds in a random manner within certain parameters de-

termined by C++ code programming through Arduino. This specifically programmed electronic circuit is the heart of the piece, the motor that transforms it into a reactive sculpture, overcoming the inertia of traditional sculpture and granting it a quality that reinforces the notion of a living being that responds to its environment and inhabits it independently and whimsically.

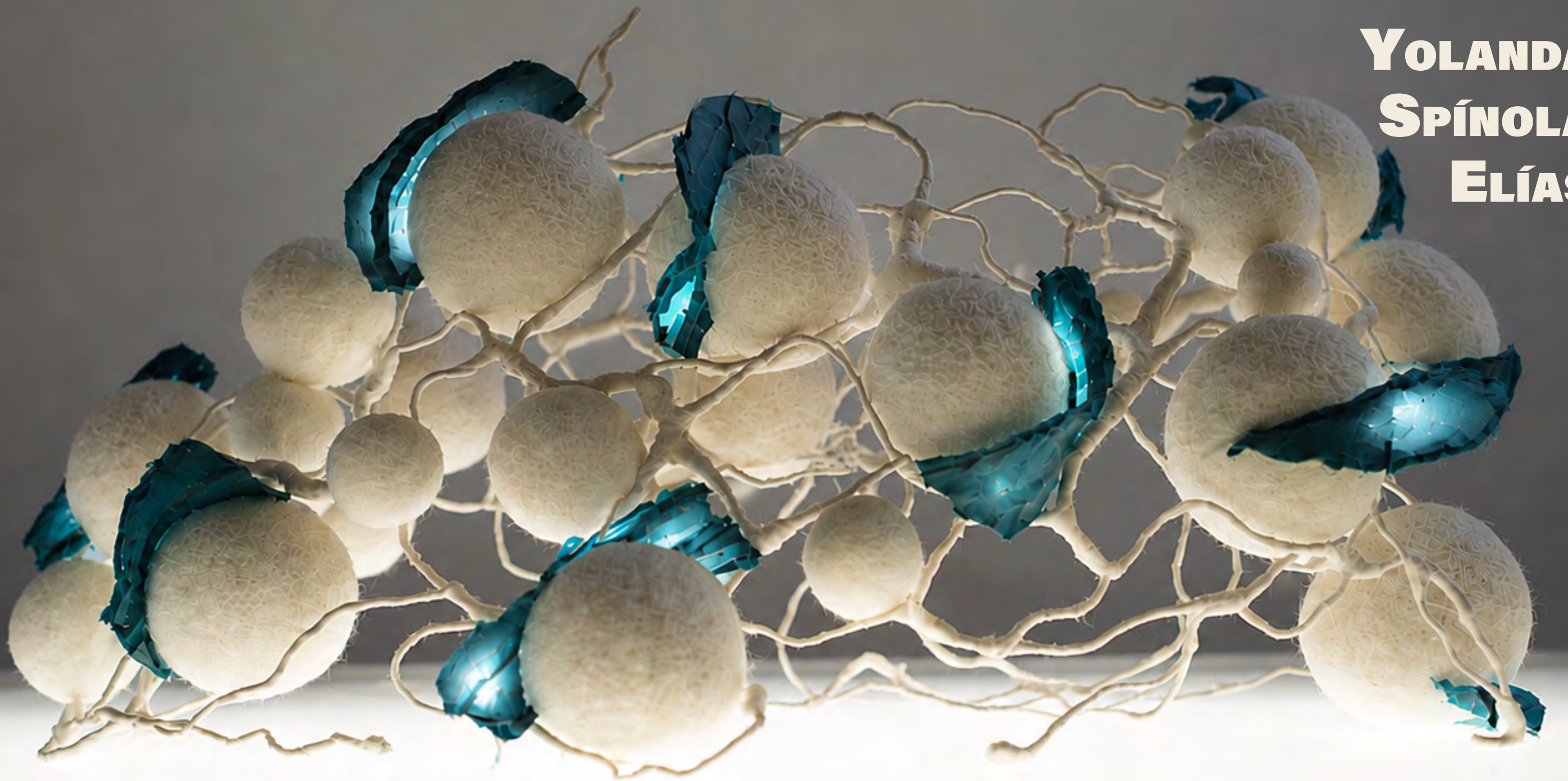
Conclusion

Epigenetic Rhizome is a material reflection on life in the postnatural paradigm we currently inhabit. The work transcends the mere representation of a scientific concept to become an active experience that influences the spectator. By intertwining the plasticity of epigenetics, the non-linearity of the rhizome, and the material hybridization of the organic and the technological, the piece argues that art has the potential to be a modulator of our own biology. It reminds us that we are not passively determined by our genetic inheritance, but are co-creators of our reality, where experience and environment—even the sensory stimuli of a work of art—can leave an epigenetic mark on us.

References

- Deleuze, G; & Guattari, F. (2004). Mil mesetas: Capitalismo y esquizofrenia. Pre-Textos. (Obra original publicada en 1980). http://kaleidoscopio.com.ar/fs_files/user_img/textos_estetica%20recepcion/Deleuze_Guattari_Mil%20mesetas.pdf
- Haraway, D. J. (1991). Simians, cyborgs, and women: The reinvention of nature. Routledge.
- Szyf, M. (2014). Epigenetics, the environment, and the human being: A story of "soft" inheritance. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 19(2), 1-13. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jabr.12002>
- Wolfe, C. (2010). What is posthumanism?. University of Minnesota Press. https://www.filosoficas.unam.mx/docs/611/files/Sesion%2016/Wolfe_What_Is_Posthumanism.pdf

**YOLANDA
SPÍNOLA
ELÍAS**



*TEJIDOS DE UN VÍNCULO:
ARTE, CIENCIA Y LA MEMORIA
AFECTIVA EN LA ERA DE LA
EPIGENÉTICA*

406

Yolanda Spínola Elías

El arte contemporáneo ha encontrado en la ciencia un territorio fértil para interrogar los límites de lo humano, lo material y lo sensible. En esa intersección entre biología molecular, inteligencia artificial, ecología afectiva, biotextil y alta costura se sitúa *II.O*, de la serie *Ecologías del pensamiento*: una instalación textil e interactiva que vive entre cuerpos, algoritmos y tejidos biosintéticos. La obra plantea una pregunta tan íntima como radical: ¿puede el afecto, ese flujo intangible que vincula a las personas, ser transmitido, registrado y transformado más allá de los límites inmediatos de la carne?

La instalación responde mediante dos prendas conectadas. No se trata de una indumentaria concebida como ornamento, ni de un objeto tecnológico que ilustra una idea científica, sino de una interfaz relacional. A través del tacto, el gesto afectivo ejercido sobre una prenda modula el comportamiento de la otra en tiempo real. Lo que se toca en un lugar aparece en otro, como un eco afectivo; lo que se siente se transmite, se transforma y se viste. Ambas piezas dejan de ser objetos aislados para convertirse en una ecología sensible: un sistema donde cuerpo, tejido, algoritmo, luz, energía y memoria participan de una misma experiencia de comunicación.

407

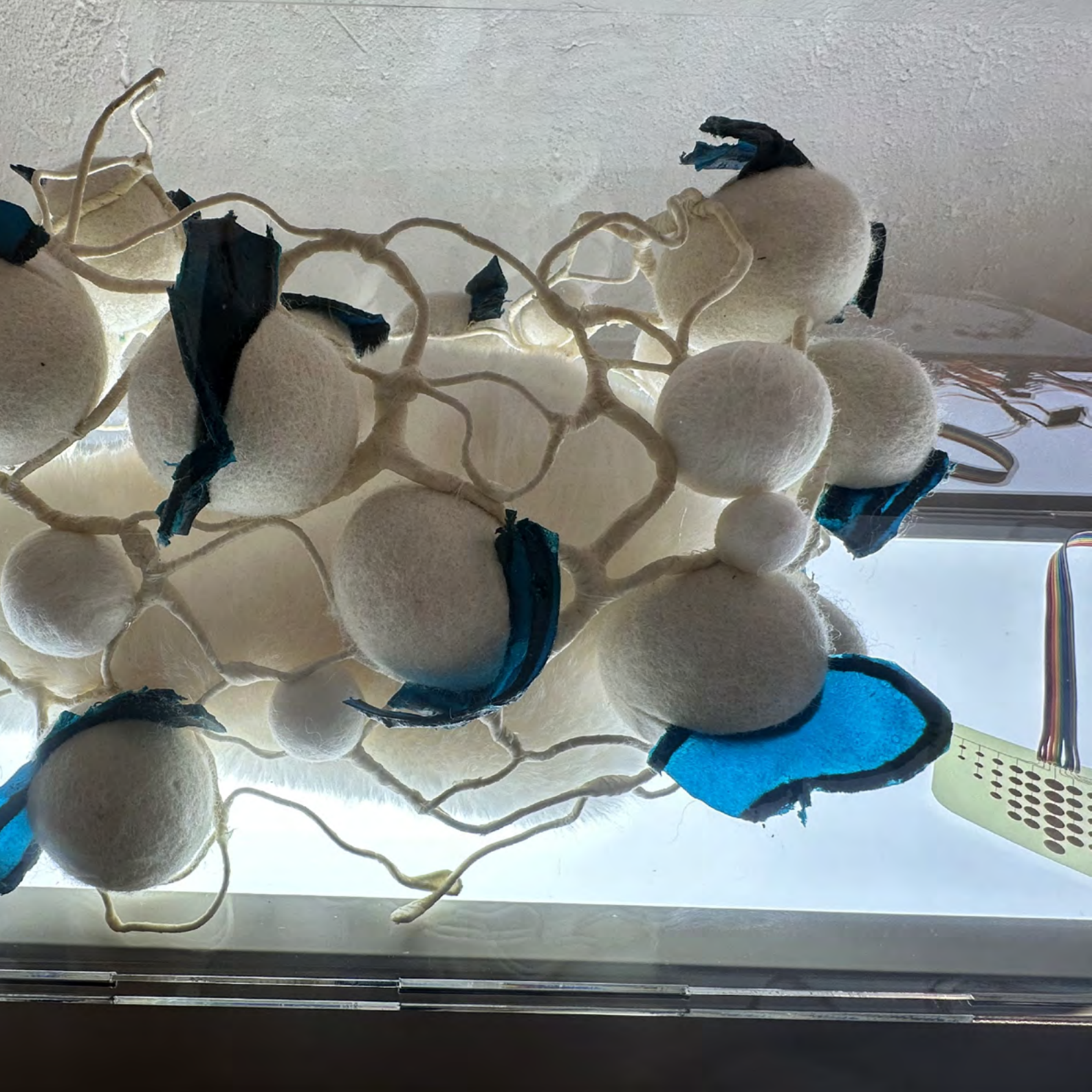


Fig. 1

*Detalle de una de las
piezas de biotextil*
Detail of one of the
biotextile pieces

Detalle de una de
las estructuras de la
vestimenta en forma de
rizoma confeccionada
con distintos tipos de
biotextil. En el interior
se aprecia el tejido que
albergará el bolsillo para
la batería.

Detail of one of the
garment structures in
rhizome form, made
with different types of
biotextile. The interior
reveals the fabric that will
house the battery pocket.

Fuente / **source:**
Elaboración Propia
Own work

Yolanda Spínola Elías

La herencia del gesto: epigenética de los vínculos

La epigenética actúa aquí como andamiaje conceptual. En biología, designa mecanismos que regulan la expresión genérica sin modificar la secuencia del ADN (Bird, 2007). Esta perspectiva permite pensar la vida no como destino fijo, sino como plasticidad: respuesta situada ante ambientes, estímulos y relaciones. *//0* traslada esta lógica al campo artístico. La estructura base de las prendas permanece, pero su expresión perceptiva cambia con cada contacto. Como en una partitura que no altera sus notas pero sí su interpretación, la obra hace visible que toda forma puede ser modulada por aquello que la afecta.

Por ello, la memoria epigenética del biotextil no debe entenderse como afirmación molecular literal, sino como una metáfora rigurosa de la huella. La pieza no pretende demostrar una causalidad biológica, sino proponer una imagen material de la inscripción afectiva: todo vínculo deja una marca; toda relación modifica el modo en que algo aparece. Esta cautela es necesaria porque la herencia epigenética transgeneracional, especialmente en humanos, sigue siendo un campo complejo y discutido, donde conviene diferenciar mecanismos moleculares, ambiente, cultura y transmisión simbólica (Heard

& Martienssen, 2014). La obra trabaja precisamente en esa frontera entre ciencia, imaginación y experiencia.

Ontología textil: el biotextil como interfaz de empatía

La materialidad sostiene esta hipótesis. El biotextil y el bioplástico introducen una sensibilidad orgánica, vulnerable y procesual. No son solo materiales experimentales: funcionan como pieles especulativas, superficies que evocan crecimiento, adaptación, fragilidad y cuidado. Sobre ellas se integran sensores, actuadores, alimentación energética y procesamiento algorítmico. Las tecnologías textiles inteligentes han mostrado que el tejido puede convertirse en soporte sensible capaz de detectar y responder a estímulos del entorno (Castano & Flatau, 2014). En *II.0*, esa posibilidad técnica se convierte en lenguaje poético: la prenda recibe un gesto y lo transforma en presencia para la otra.

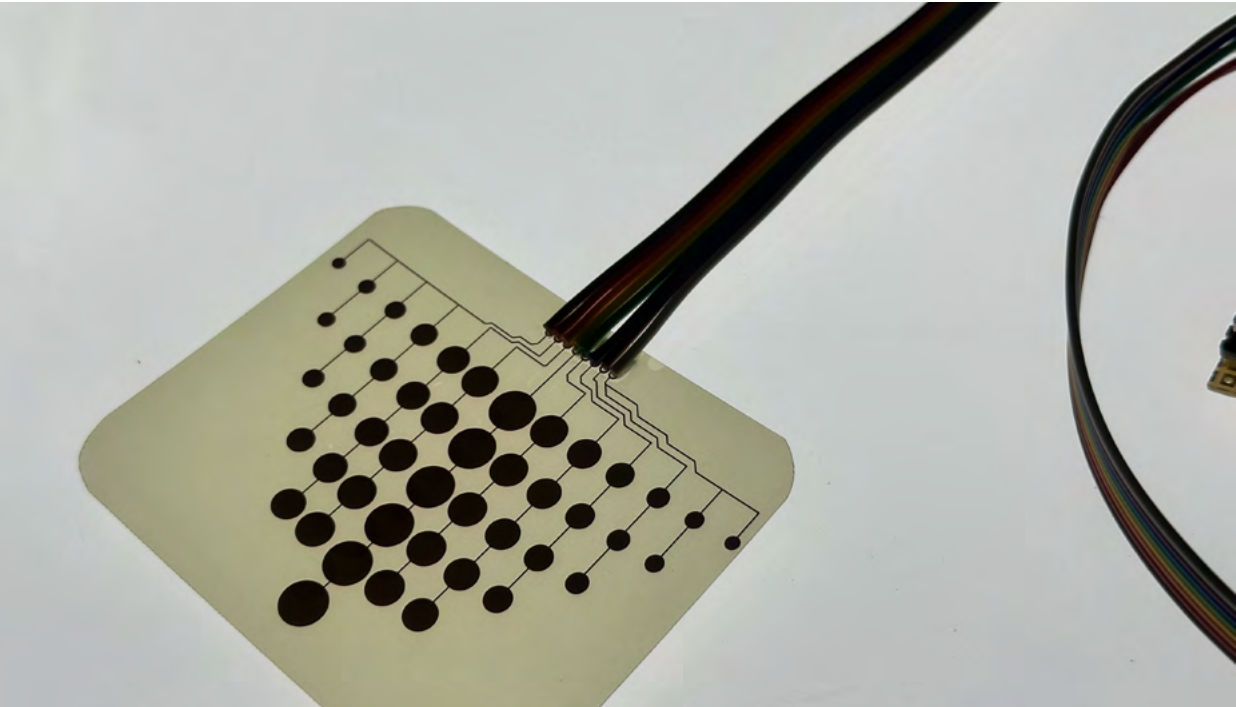
El proceso de elaboración —pruebas de material, impresión, ensamblaje, costura y ajustes técnicos— forma parte de esta investigación. No aparece como una fase secundaria, sino como un laboratorio de decisiones donde lo artesanal y lo algorítmico negocian continuamente. Las fotografías del montaje pueden mostrar esa dimensión

Fig. 2

*Proceso de confección y
ensamblaje de II.0*
Process of Making and
Assembling II.0

Sensor táctil de cobre
sobre acetato con diseño
propio.
Copper touch sensor
on acetate with custom
design.

Fuente / source:
Elaboración Propia
Own work



procesual: la obra no surge de aplicar tecnología a una prenda, sino de escuchar cómo cada material acepta, resiste o transforma la idea inicial.

El propio título, *II.0*, evoca dualidad, réplica y actualización. Las dos prendas son entidades separadas y, al mismo tiempo, una única interfaz compartida. Su relación no

se basa en la semejanza formal, sino en la correspondencia dinámica. Cada una existe plenamente cuando la otra es activada. La obra formula una nueva ontología textil: no pregunta qué cubre la ropa, sino qué activa; no qué identidad representa, sino qué vínculo puede hacer aparecer. La prenda se vuelve archivo viviente, prótesis de escucha, cuerpo disponible para recibir una señal que llega desde otro lugar.

Algoritmos genéticos y diseño evolutivo

La presencia de algoritmos genéticos interactivos introduce una lógica de variación y adaptación. En diseño computacional, estos algoritmos se han utilizado para explorar soluciones mediante procedimientos inspirados en la evolución biológica (Renner & Ekárt, 2003). En la instalación, esa lógica no se reduce a generar formas, sino que organiza una experiencia cambiante. El sistema parece aprender de cada encuentro, no para repetir una coreografía cerrada, sino para producir variaciones según la intensidad, duración o repetición del gesto. La inteligencia artificial se desplaza así del imaginario de la eficiencia hacia una zona frágil y afectiva: la de los sistemas que necesitan contacto para manifestarse.

Conectividad afectiva: presencia a distancia

La instalación indaga también en una tensión decisiva de nuestro tiempo: la posibilidad de una conexión emocional genuina mediada por tecnología. La comunicación digital promete presencia inmediata, pero a menudo reduce el vínculo a información. *//.0* propone otra condición: la conexión debe ser encarnada. El tacto, fundamental en la comunicación interpersonal y en la construcción de la vida social (Gallace & Spence, 2010), se convierte aquí en detonante de co-presencia. La prenda que no ha sido tocada manifiesta la llegada de un gesto: una luz, una vibración, una variación sensible. No hay contacto directo y, sin embargo, algo del otro la visita.

Desde esta perspectiva, la empatía radical que plantea la obra no es una identificación psicológica abstracta, sino una modulación física. Los estudios sobre relaciones a distancia han mostrado que la intimidad no depende únicamente de la proximidad corporal, sino también de prácticas comunicativas capaces de sostener presencia, frecuencia e intención (Jiang & Hancock, 2013). *//.0* lleva esa intuición al terreno de la instalación artística: el cuerpo del otro no solo se comprende, sino que se

habita mediante una inscripción sensible. La distancia
deja de ser ausencia y se convierte en medio.

Alta costura del pensamiento: vestir la emoción

La referencia a la *haute couture* amplía esta reflexión. La alta
costura remite a unicidad, personalización, saber ar-
tesanal y temporalidad lenta, criterios vinculados a
su reconocimiento institucional como práctica de ex-
celencia y creación singular (Fédération de la Haute
Couture et de la Mode, s. f.). Al incorporar tecnologías
de vanguardia en ese imaginario, la obra reclama otra
forma de pensar los vínculos afectivos: si una prenda
única puede ser patrimonio, declaración y archivo de
oficio, ¿puede una interfaz vestible convertirse también
en patrimonio emocional? El vestir, como ha señalado
Entwistle (2000), es una práctica corporal situada, me-
diación entre cuerpo, identidad y mundo social. *//.0* ra-
dicaliza esta idea al convertir la prenda en archivo de
relación: no solo se viste un cuerpo, se viste un vínculo.

En última instancia, *//.0* invita a habitar una nueva ecología del
pensamiento. En ella, la epigenética aporta el modelo
de la plasticidad; el biotextil, la piel sensible; la inteli-
gencia artificial, la variación; y la alta costura, la ética

Fig. 3

*Detalle del montaje
expositivo (I)*
Detail of the exhibition
installation (I)

Vista de una de las
piezas y su prototipado
tecnológico visible.
View of one of
the pieces and its
visible technological
prototyping.

Fuente / source:
Elaboración Propia
Own work



del cuidado y de la singularidad. Dos prendas dialogan
como dos cuerpos que no se tocan directamente, pero
se afectan. La obra sugiere que el futuro de la conexión
humana no se escribirá solo con datos: también podrá
bordarse con materiales sensibles, gestos compartidos
y memorias capaces de responder.

Referencias

Bird, A. (2007). Perceptions of epigenetics. *Nature*, 447(7143), 396–398. <https://doi.org/10.1038/nature05913>

Castano, L. M., & Flatau, A. B. (2014). Smart fabric sensors and e-textile technologies: A review. *Smart Materials and Structures*, 23(5), 053001. <https://doi.org/10.1088/0964-1726/23/5/053001>

Entwistle, J. (2000). Fashion and the fleshy body: Dress as embodied practice. *Fashion Theory*, 4(3), 323–348. <https://doi.org/10.2752/136270400778995471>

Fédération de la Haute Couture et de la Mode. (s. f.). *Fédération de la Haute Couture et de la Mode*. Recuperado el 11 de junio de 2026, de <https://www.fhcm.paris/en/federation-de-la-haute-couture-et-de-la-mode>

Gallace, A., & Spence, C. (2010). The science of interpersonal touch: An overview. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34(2), 246–259. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.10.004>

Heard, E., & Martienssen, R. A. (2014). Transgenerational epigenetic inheritance: Myths and mechanisms. *Cell*, 157(1), 95–109. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.02.045>

Jiang, L. C., & Hancock, J. T. (2013). Absence makes the communication grow fonder: Geographic separation, interpersonal media, and intimacy in dating relationships. *Journal of Communication*, 63(3), 556–577. <https://doi.org/10.1111/jcom.12029>

Fig. 4

Detalle del montaje
expositivo (II)
Detail of the exhibition
installation (II)

Exhibición de una de las
piezas y su prototipado
tecnológico.
Display of one of
the pieces and
its technological
prototyping.

Fuente / source:
Elaboración Propia
Own work



Renner, G., & Ekárt, A. (2003). Genetic algorithms in computer aided design. *Computer-Aided Design*, 35(8), 709–726. [https://doi.org/10.1016/S0010-4485\(03\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0010-4485(03)00003-4)

*WEAVINGS OF A BOND:
ART, SCIENCE, AND
AFFECTIVE MEMORY IN THE
AGE OF EPIGENETICS*

418

Yolanda Spínola Elías

Contemporary art has found in science a fertile territory for interrogating the limits of the human, the material, and the sensorial. At this intersection of molecular biology, artificial intelligence, affective ecology, biotextile, and haute couture lies *Il.O*, from the *Ecologies of Thought* series: a textile and interactive installation that lives among bodies, algorithms, and biosynthetic fabrics. The work poses a question as intimate as it is radical: can affection—that intangible flow that binds people together—be transmitted, recorded, and transformed beyond the immediate limits of the flesh?

The installation responds through two connected garments. This is neither clothing conceived as ornament nor a technological object that illustrates a scientific idea, but rather a relational interface. Through touch, the affective gesture performed on one garment modulates the behaviour of the other in real time. What is touched in one place appears in another, like an affective echo; what is felt is transmitted, transformed, and worn. Both pieces cease to be isolated objects and become a sensitive ecology: a system in which body, fabric, algorithm, light, energy, and memory participate in a shared communicative experience.

419

Inheritance of Gesture: Epigenetics of Bonds

Epigenetics functions here as conceptual scaffolding. In biology, the term designates mechanisms that regulate gene expression without altering the DNA sequence (Bird, 2007). This perspective allows us to think of life not as a fixed destiny, but as plasticity: a situated response to environments, stimuli, and relationships. II.0 translates this logic into the artistic field. The basic structure of the garments remains stable, yet their perceptual expression changes with each act of contact. Like a score whose notes remain unchanged while its interpretation varies, the work makes visible that every form can be modulated by that which affects it.

For this reason, the epigenetic memory of the biotextile should not be understood as a literal molecular statement, but rather as a rigorous metaphor of the trace. The piece does not aim to demonstrate biological causality, rather, it propose a material image of affective inscription: every bond leaves a mark; every relationship modifies the way something appears. Such caution is necessary because transgenerational epigenetic inheritance, particularly in humans, remains a complex and debated field, in which it is essential to

distinguish molecular mechanisms, environment, culture, and symbolic transmission (Heard & Martienssen, 2014). The work operates precisely on that threshold between science, imagination, and experience.

Textile Ontology: Biotextile as an Interface of Empathy

Materiality sustains this hypothesis. The biotextile and the bioplastic introduce an organic, vulnerable, and processual sensibility. They are not merely experimental materials: they function as speculative skins, surfaces that evoke growth, adaptation, fragility, and care. Sensors, actuators, energy supplies, and algorithmic processing are integrated into them. Smart textile technologies have shown that fabric can become a sensitive medium capable of detecting and responding to environmental stimuli (Castano & Flatau, 2014). In II.0, this technical possibility becomes poetic language: the garment receives a gesture and transforms it into presence for the other.

The process of elaboration—material tests, printing, assembly, sewing, and technical adjustments—forms part of this research. It does not appear as a secondary phase, but as a decision-making laboratory where the artisa-

nal and the algorithmic continually negotiate with one another. The installation photographs can reveal this processual dimension: the work does not arise from applying technology to a garment, but from listening to how each material accepts, resists, or transforms the initial idea.

The very title, II.0, evokes duality, replication, and updating. The two garments are separate entities and, at the same time, a single shared interface. Their relationship is based not on formal resemblance, but on dynamic correspondence. Each exists fully when the other is activated. The work formulates a new textile ontology: it asks not what clothing covers, but what it activates; not what identity it represents, but what bond it can bring into appearance. The garment becomes a living archive, a listening prosthesis, a body available to receive a signal arriving from elsewhere.

Genetic Algorithms and Evolutionary Design

The presence of interactive genetic algorithms introduces a logic of variation and adaptation. In computational design, such algorithms have been used to explore solutions through procedures inspired by biological evo-

lution (Renner & Ekárt, 2003). In the installation, that logic is not reduced to generating forms, but organises a changing experience. The system seems to learn from each encounter, not to repeat a closed choreography, but to produce variations according to the intensity, duration, or repetition of the gesture. Artificial intelligence thus moves from the imaginary of efficiency towards a fragile and affective zone: that of systems that need contact in order to manifest themselves.

Affective Connectivity: Presence at a Distance

The installation also explores a decisive tension of our time: the possibility of genuine emotional connection mediated by technology. Digital communication promises immediate presence, yet it often reduces the bond to information. II.0 proposes another condition: connection must be embodied. Touch, fundamental to interpersonal communication and to the construction of social life (Gallace & Spence, 2010), becomes here a trigger for co-presence. The garment that has not been touched manifests the arrival of a gesture: a light, a vibration, a sensitive variation. There is no direct contact, and nevertheless, something of the other visits it.

From this perspective, the radical empathy proposed by the work is not an abstract psychological identification, but a physical modulation. Studies on long-distance relationships have shown that intimacy does not depend solely on bodily proximity, but also on communicative practices capable of sustaining presence, frequency, and intention (Jiang & Hancock, 2013). II.0 carries this intuition into the realm of artistic installation: the other's body is not only understood, but inhabited through a sensitive inscription. Distance ceases to be absence and becomes a medium.

Haute Couture of Thought: Dressing Emotion

The reference to haute couture broadens this reflection. Haute couture evokes uniqueness, personalisation, artisanal knowledge, and slow temporality, criteria linked to its institutional recognition as a practice of excellence and singular creation (Fédération de la Haute Couture et de la Mode, n.d.). By incorporating cutting-edge technologies into that imaginary, the work calls for another way of thinking about affective bonds: if a unique garment can be heritage, declaration, and archive of craft, can a wearable interface also become emotional heritage? Dress, as Entwistle (2000) has pointed

out, is a situated bodily practice, a mediation between body, identity, and the social world. II.0 radicalises this idea by transforming the garment into an archive of relationship: one does not merely dress a body; one dresses a bond.

Ultimately, II.0 invites us to inhabit a new ecology of thought. Within it, epigenetics provides the model of plasticity; biotextile, the sensitive skin; artificial intelligence, variation; and haute couture, the ethics of care and singularity. Two garments dialogue like two bodies that do not touch directly, yet affect each other. The work suggests that the future of human connection will not be written solely with data: it will also be embroidered with sensitive materials, shared gestures, and memories capable of responding.

References

- Bird, A. (2007). Perceptions of epigenetics. *Nature*, *447*(7143), 396–398. <https://doi.org/10.1038/nature05913>
- Castano, L. M., & Flatau, A. B. (2014). Smart fabric sensors and e-textile technologies: A review. *Smart Materials and Structures*, *23*(5), 053001. <https://doi.org/10.1088/0964-1726/23/5/053001>
- Entwistle, J. (2000). Fashion and the fleshy body: Dress as embodied practice. *Fashion Theory*, *4*(3), 323–348. <https://doi.org/10.2752/136270400778995471>
- Fédération de la Haute Couture et de la Mode. (n.d.). *Fédération de la Haute Couture et de la Mode*. Retrieved June 11, 2026, from <https://www.fhcm.paris/en/federation-de-la-haute-couture-et-de-la-mode>
- Gallace, A., & Spence, C. (2010). The science of interpersonal touch: An overview. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *34*(2), 246–259. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.10.004>
- Heard, E., & Martienssen, R. A. (2014). Transgenerational epigenetic inheritance: Myths and mechanisms. *Cell*, *157*(1), 95–109. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2014.02.045>
- Jiang, L. C., & Hancock, J. T. (2013). Absence makes the communication grow fonder: Geographic separation, interpersonal media, and intimacy in dating relationships. *Journal of Communication*, *63*(3), 556–577. <https://doi.org/10.1111/jcom.12029>
- Renner, G., & Ekárt, A. (2003). Genetic algorithms in computer aided design. *Computer-Aided Design*, *35*(8), 709–726. [https://doi.org/10.1016/S0010-4485\(03\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0010-4485(03)00003-4)

**RALITSA
STOILOVA**



*EL SOPLO Y LA CÉLULA:
ESCULTURA EPIGENÉTICA
COMO SISTEMA VIVO*

430

Ralitsa Stoilova

La presente obra escultórica se concibe a partir de un proceso de investigación que busca tender puentes entre arte y ciencia, en particular entre la escultura comprendida como lenguaje sensible y la epigenética. Ésta última, analizada desde un punto de vista alejado de su dimensión patológica y más próximo a su concepción como potencia transformadora. La posibilidad de que un estímulo externo despierte lo latente, reconfigure lo establecido y revele una belleza que ya habitaba en silencio.

Partiendo de esta premisa, *El soplo y la célula*, explora la convergencia entre formas orgánicas, procesos biológicos y tecnologías digitales. Compuesta por treinta unidades modulares inspiradas en la morfología de la hoja de castaño, esta escultura incorpora la idea de variabilidad formal condicionada por la interacción. De este modo, la visión frontal sugiere homogeneidad, sin embargo, al ser manipuladas por el espectador, algunas piezas revelan texturas en expansión. Células que emergen, se inflan y transforman la superficie. Este gesto simbólico activa un “despertar epigenético” en la escultura, evocando el momento en que un gen dormido entra en acción. Estableciendo, de esta forma, un paralelismo en el cual el escultor, al igual

431

que el código genético, define una forma inicial un “genoma escultórico”, pero es el tiempo, el clima, la luz o la mirada e interacción del otro los que activan su transformación. Como afirma el escultor inglés Antony Gormley, “la escultura no es un objeto, es un lugar donde ocurre algo” (Mattei, 2025). Una declaración que desplaza la noción de obra acabada hacia un espacio de experiencia, donde el cuerpo del espectador se convierte en agente activo del sentido, el detonante de “su despertar epigenético”.

1. Fundamentos conceptuales: la epigenética como poética de la transformación

La escultura, históricamente asociada a la permanencia y la monumentalidad, ha evolucionado hacia formas más abiertas, sensibles y cambiantes. En el ámbito público, esta transformación se ha hecho especialmente visible, pues las esculturas ya no se conciben como objetos inertes, sino como dispositivos relacionales que dialogan con su entorno físico, social y simbólico. Como señala Rosalind Krauss (1979), “la escultura ya no se sitúa en un espacio literal, sino en un campo expandido donde los límites entre objeto, arquitectura y paisaje se disuelven” (p. 38). Las piezas se convierten en espa-

cios de encuentro. Y es precisamente en este diálogo incesante con su entorno, donde la pieza escultórica se transforma en un ente cambiante.

El clima, la luz, el tránsito humano o el deterioro noble del tiempo convierten a la escultura en un organismo en escucha, en una forma que se reescribe constantemente. En este marco, el escultor ya no es un creador que impone una forma inamovible, sino un iniciador de procesos, un facilitador de mutaciones. Al mismo tiempo que, la obra se convierte en un sistema vivo, en un cuerpo receptivo.

Y es precisamente en este proceso donde El soplo y la célula establece un punto de encuentro con el concepto de epigenética. Esta disciplina, procedente del campo de la ciencia, estudia cómo factores externos, de carácter ambiental, social o emocional, son capaces de modificar la expresión de los genes sin alterar la secuencia del ADN. Esta plasticidad biológica que propone la epigenética encuentra en la escultura contemporánea un espejo formal.

Como afirma el genetista Moshe Szyf (2011), “The social and physical environment influences human development after birth and during different life cycle stations.” “El entorno social y físico influye en el desarrollo humano

después del nacimiento y durante las diferentes etapas del ciclo de vida.” (p. 972). Esta idea se traduce en una poética de lo latente. Formas que contienen en sí mismas la posibilidad de activarse, de responder, de abrirse a lo impredecible. El soplo y la célula encarna esta visión, convirtiéndose en una escultura que no representa la epigenética, sino que la activa, la transforma en experiencia, la convierte en gesto compartido. “El soplo”, el aliento del mundo que roza la “célula”, y despierta a la materia latente y la convierte en memoria.

En este sentido, la idea germinal de El soplo y la célula está basada en el concepto de senescencia foliar, que define el proceso fisiológico por el cual las hojas envejecen y reducen su actividad metabólica, incluyendo la producción de clorofila¹. Es decir, el fenómeno natural por el cual las hojas cambian su color ante la variación de temperaturas. Pues, aunque genéticamente predispuestas al verde, las hojas alteran su aspecto al enfrentarse a nuevas condiciones, dejando aflorar tonos

1 CLOROFILA “compuesto químico presente en las plantas, en algunas algas y en algunas bacterias, responsable de darles el color verde” (Betancourth, 2025).

cálidos ocres y rojizos en una respuesta morfológica inducida por el entorno. Un gesto, silencioso y cotidiano que, tal y como señala Teresa Roldán Arjona en un artículo para la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular), está regulado por “mecanismos epigenéticos que permiten a la planta integrar señales ambientales y ajustar su desarrollo en función de experiencias previas” (2017). Un gesto que, sin duda revela una forma de memoria ambiental inscrita en la materia viva que, en este caso, se transforma en metáfora dentro de la presente obra escultórica.

El soplo y la célula busca simular este proceso, constituyendo una obra en constante cambio sujeta a la influencia de su entorno, representado en esta ocasión por el propio espectador. Este mensaje es potenciado por la gama cromática aplicada, en la cual el color verde predomina como símbolo de lo programado, mientras que los matices cálidos irrumpen como expresión de lo activado.

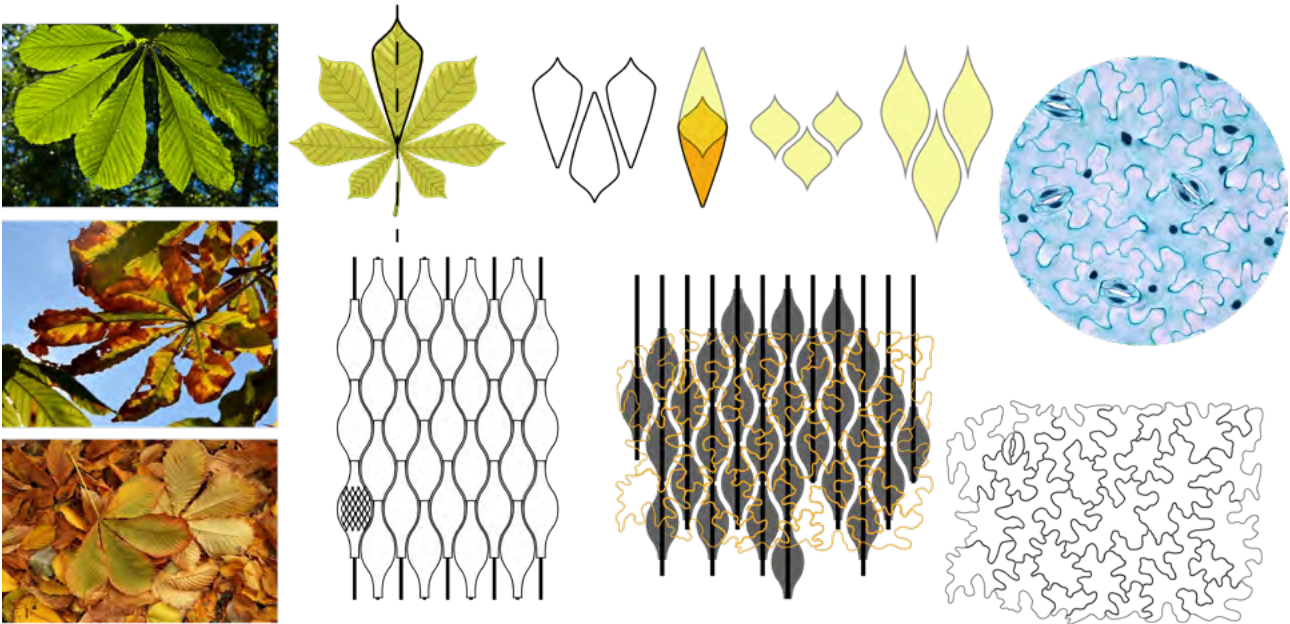
2. Del patrón vectorial al volumen orgánico

El proceso de diseño de *El soplo y la célula* comienza con la creación de patrones vectoriales, dado que se trata de una propuesta escultórica de carácter modular. Para

ello, en una primera fase, se lleva a cabo una recopilación de imágenes botánicas, con el objetivo de identificar una morfología que pudiera funcionar como unidad generativa dentro del sistema formal. Se trata de un proceso guiado por un criterio tanto estético, como funcional, que culmina en la elección de la morfología de una hoja de castaño. Puesto que la simetría de esta hoja permite que los módulos encajen con exactitud entre sí. Condición indispensable para definir la dinámica interna de la pieza, basada en un movimiento rotor en torno a un eje central. Permitiendo así, la distribución uniforme de los módulos a una distancia mínima calculada, suficiente para preservar la continuidad visual de la superficie. Lo cual implica, además un estudio detallado en cuanto tolerancias, radios de giro y puntos de contacto potenciales. Por otro lado, esta percepción de continuidad se ve reforzada por la textura aplicada en la cara frontal de los módulos, inspirada en una visión celular microscópica de la hoja. La textura se proyecta de forma global, tratando los módulos como una única superficie continua, lo que produce una lectura visual semejante a la de un puzzle orgánico en segundo plano, donde cada pieza encaja en una narrativa común sin perder su autonomía formal.

Fig. 2

Bocetos llevados a cabo durante el estudio formal de los patrones empleados en la pieza El soplo y la célula.
Sketches made during the formal study of the patterns used in the piece "The Breath and the Cell."
Fuente: Elaboración propia.
Source: own work.



Además, más allá de los aspectos técnicos descritos, cabe mencionar que la elección de la hoja de castaño no ha sido azarosa. Este elemento vegetal forma parte activa de mi infancia. El castaño es una presencia afectiva, un vínculo con el paisaje vivido, con los ritmos estacionales que marcaron mi experiencia corporal del entorno. Por tanto, incorporarlo en esta obra responde a una necesidad de inscribir lo biográfico en lo formal, de traducir la memoria en geometría. Dimensión personal que, además, se entrelaza con una reflexión más amplia sobre la influencia del entorno en la configuración de la forma. Así como los factores ambientales modifican epigenéticamente los pigmentos de las hojas, también los factores que nos rodean a nivel físico, emocional y cultural esculpen nuestra manera de ser, activando o silenciando aspectos de la identidad.

Una vez obtenida esta base visual, el proceso avanza con la elaboración de los dibujos vectoriales mediante el software de diseño *Adobe Illustrator*. De esta forma se establecen las siluetas iniciales que servirían como punto de partida bidimensional durante el proceso de modelado tridimensional. Este paso es fundamental en modelos 3D contruidos por NURBS, ya que permite definir con precisión las curvas guía que estructuran la volumetría.

Estos vectores se importan posteriormente al software *Rhino-ceros*, donde se desarrollan las formas tridimensionales mediante operaciones como lofting, extrusión variable y deformación controlada. Por otro lado, la modularidad del sistema permite trabajar con variaciones paramétricas a través del plug-in Grasshopper, de forma que cada módulo es configurado como una unidad adaptable dentro de un conjunto dinámico. En esta etapa del proceso, el entorno digital se convierte en laboratorio de formas vivas, donde lo orgánico se modela con precisión matemática.

3. La activación de la materia

Más allá del diseño digital, la construcción de *El soplo y la célula* implica un proceso de experimentación intensiva,

donde cada decisión formal es acompañada por una investigación técnica rigurosa. La morfología de la pieza no surge de una intuición estética aislada, sino de un estudio sistemático de tensiones internas y respuestas materiales. Este análisis resulta especialmente relevante dado que la estructura de la obra combina materiales de cierta flexibilidad como la madera, con otros de mayor rigidez y resistencia como son las barras metálicas. La interacción entre estos materiales con propiedades mecánicas contrastantes exige una evaluación precisa de las tensiones generadas en los puntos de unión y en las zonas de carga. Puesto que, sin este estudio, la pieza corre el riesgo de deformarse durante el proceso de montaje y a su vez dificultar el movimiento rotor. Por ello, en una última fase del proceso de diseño se realizan simulaciones físicas que permiten anticipar el comportamiento de las barras y ajustarlo en función de las exigencias del conjunto. Este proceso es llevado a cabo mediante el software *FEMAP*, basado en el Cálculo Estructural mediante el Método de Elementos Finitos.

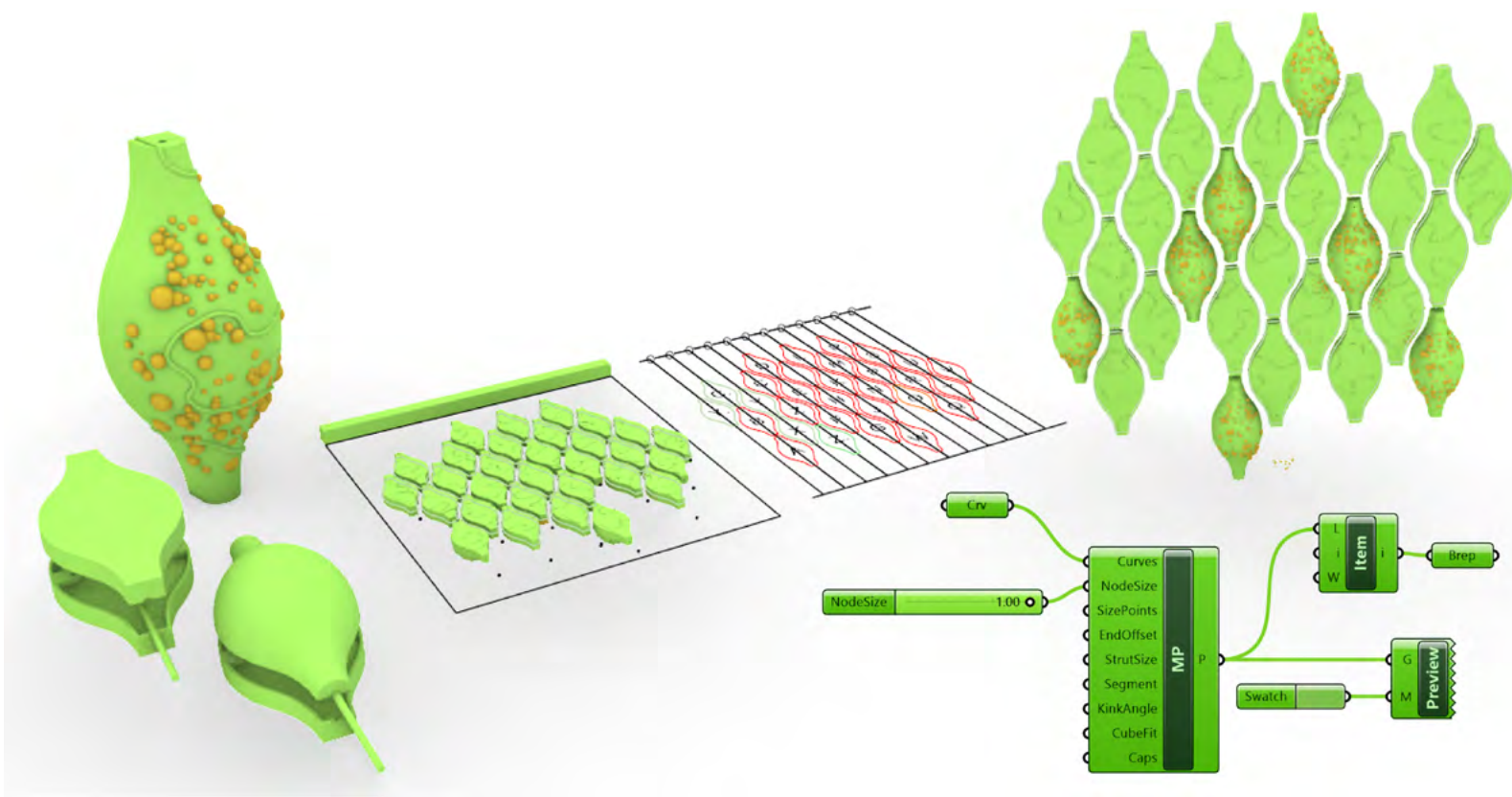
Este tipo de análisis técnico no se limita a garantizar la estabilidad estructural, sino que forma parte integral del lenguaje escultórico de la obra. La tensión entre fle-

xibilidad y rigidez, entre lo orgánico y lo mecánico, se convierte en metáfora material del principio epigenético que inspira la pieza. La coexistencia de una programación interna con la posibilidad de transformación inducida por el entorno. Así, la escultura no solo se sostiene físicamente, sino que encarna en su estructura misma la lógica de lo mutable.

Por otro lado, la producción de las unidades modulares se realiza mediante impresión 3D, aplicando una tecnología *LCD* mediante resina UV. Se trata de un material que permite reproducir con precisión las texturas orgánicas, previamente diseñadas de forma digital. En este sentido cabe destacar que, cada módulo está compuesto por dos partes, lo que implica que el conjunto total de la obra consta de sesenta fragmentos ensamblados. Una vez impresos, éstos son policromados manualmente y unidos mediante un proceso de soldadura en resina. Este proceso supone la elaboración artesanal de una pasta que combina el material de impresión con polvos de talco para aumentar su espesor, permitiendo su uso como agente de unión. Este procedimiento no solo garantiza la cohesión estructural, sino que refuerza la continuidad visual y táctil de la superficie.

Fig. 3

Estudios digitales realizados durante el proceso de diseño 3D de los elementos que componen la pieza *El soplo y la célula*.
Digital studies conducted during the 3D design process of the elements that make up the piece *"The Breath and the Cell."*
Fuente: Elaboración propia.
Source: own work.



Además, dado que las fichas están concebidas para estar en constante movimiento e interacción con el público, se desarrolla un sistema de ensamble interno que les aporta mayor resistencia y estabilidad. Este mecanismo permite el giro completo de cada módulo sin comprometer la integridad de la pieza, respondiendo así a una lógica de diseño que prioriza la funcionalidad para potenciar la poética del gesto. Para ello, todo el proceso de producción se realiza de forma estructurada y escalonada. Cada pieza tiene un lugar concreto dentro del conjunto,

y está identificada mediante un número y una letra que facilitan su montaje y disposición espacial.

Por último, a nivel cromático, la obra incorpora dos gamas principales que refuerzan su dimensión simbólica. El verde predomina como metáfora del carácter genético predefinido de las hojas, lo programado, lo latente, lo que está escrito en el código. El naranja, por otra parte, aparece como manifestación del fenómeno de despigmentación inducido por el entorno, aquello que ha sido activado, lo transformado, lo que emerge en respuesta a una condición externa. Esta dualidad cromática no solo remite al cambio estacional de las hojas, sino que encarna el principio epigenético en términos visuales. Una escultura que respira, que se modifica, que revela su complejidad en el cruce entre lo biológico y lo poético.

Se podría decir que, desde su concepción digital hasta su activación sensible, El soplo y la célula propone una forma distinta de pensar la escultura. Aquí la pieza escultórica no se concibe como objeto, sino como un sistema vivo. Un cuerpo hecho de memoria, afecto y entorno. Una cartografía en perpetua transformación, donde cada gesto deja huella. Una invitación a comprender que también en el arte, como en la vida, nada está del todo escrito.

Referencias

Betancourth, C. (2025, 10 septiembre). 11 razones para consumir clorofila. *Mejor Con Salud*. <https://mejorconsalud.as.com/dieta/nutricion/mas-de-15-razones-para-consumir-clorofila/>

Krauss, R. (1979). Sculpture in the Expanded Field. *October*, 8, 30-44.

Recillas Targa, F. (2022). Regulación epigenética: conceptos generales. *Ciencias. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*, 73 (4), 8-13. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/73_4/PDF/Ciencia73-4.pdf

Roldán Arjona, T. (2017). Marcadas por la experiencia: Epigenética y adaptación en plantas. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Recuperado 10 de septiembre de 2025, de <https://sebbm.es/rincon-del-aula/marcadas-por-la-experiencia-epigenetica-y-adaptacion-en-plantas/>

Szyf, M. (2011). The early life social environment and DNA methylation. *Epigenetics*, 6 (8), 971-978. <https://doi.org/10.4161/epi.6.8.16793>

Williams Masuelli, R., & Marfil, C. F. (2011). Variabilidad epigenética en plantas y evolución [Online]. *Journal Of Basic And Applied Genetics*, 22 (1), 1. <https://www.scielo.org.ar/pdf/bag/v22n1/v22n1a01.pdf>

Ralitsa Stoilova

Fig.1

El soplo y la célula.
The breath and the cell.

Instalación / *installation*

Fuente: Elaboración propia / *Source: Author's own work.*



*THE BREATH AND THE CELL:
EPIGENETIC SCULPTURE AS
A LIVING SYSTEM*

446

Ralitsa Stoilova

This sculptural work is conceived through a research process that seeks to build bridges between art and science, particularly between sculpture understood as a sensitive language and epigenetics. The latter is approached from a perspective distanced from its pathological dimension and closer to its conception as a transformative force. It evokes the possibility that an external stimulus may awaken what lies dormant, reconfigure what has been established, and reveal a beauty that already dwelled in silence.

Building on this premise, *The breath and the cell* explores the convergence between organic forms, biological processes, and digital technologies. Composed of thirty modular units inspired by the morphology of the chestnut leaf, this sculpture incorporates the idea of formal variability conditioned by interaction. From the frontal view, it suggests homogeneity, however, when the visitor manipulate the different pieces, some of them reveal expanding textures. Cells emerge, inflate, and transform the surface. This symbolic gesture activates an “epigenetic awakening” within the sculpture, evoking the moment when a dormant gene comes into action. In this way, a parallel is established in which the sculptor, like the genetic code, defines an

447

initial form, a “sculptural genome”, but it is the time, the climate, the light, or the gaze and interaction of the other that trigger the transformation process. As the English sculptor Antony Gormley affirms, “sculpture is not an object, it is a place where something happens” (Mattei, 2025). A statement that shifts the notion of a finished work toward a space of experience, where the spectator’s body becomes an active agent of meaning, the catalyst of its “epigenetic awakening.”

Conceptual foundations:

Epigenetics as a poetics of transformation

Sculpture, historically associated with permanence and monumentality, has evolved toward more open, sensitive, and mutable forms. In the public sphere, this transformation has become particularly evident, as sculptures are no longer conceived as inert objects but as relational devices that engage in dialogue with their physical, social, and symbolic surroundings. As Rosalind Krauss (1979) observes, “sculpture is no longer situated in a literal space, but in an expanded field where the boundaries between object, architecture, and landscape dissolve” (p. 38). The pieces become spa-

ces of encounter. And it is precisely within this ceaseless dialogue with their environment that the sculptural work is transformed into a changing entity.

Climate, light, human passage, or the noble erosion of time transform sculpture into a listening organism, a form that is constantly rewritten. Within this framework, the sculptor is no longer a creator who imposes an immutable shape, but rather an initiator of processes, a facilitator of mutations. At the same time, the work itself becomes a living system, a receptive body.

It is precisely within this process where The breath and the cell establishes a point of convergence with the concept of epigenetics. This discipline, originating in the field of science, examines how external factors as environmental, social, or emotional can modify gene expression without altering the DNA sequence. That biological plasticity proposed by epigenetics thus finds a formal mirror in contemporary sculpture.

As geneticist Moshe Szyf (2011) states, “The social and physical environment influences human development after birth and during different life cycle stages.” This idea translates into a poetics of the latent, forms that

contain within themselves the possibility of being activated, of responding, of opening to the unpredictable. The breath and the cell embodies this vision, becoming a sculpture that does not merely represent epigenetics, but rather activates it, transforms it into experience, and turns it into a shared gesture. The breath, the breath of the world that touches the cell, awakens latent matter and transforms it into memory.

In this sense, the germinal idea of *The breath and the cell* is based on the concept of leaf senescence, which defines the physiological process by which leaves age and reduce their metabolic activity, including the production of chlorophyll . The natural phenomenon through which leaves change colour in response to variations in temperature. Although genetically predisposed to green, leaves alter their appearance when confronted with new conditions, allowing warm ochre and reddish tones to surface in a morphological response induced by the environment. A silent, everyday gesture that, as Teresa Roldán Arjona notes in an article for the SE-BBM (Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology), is regulated by “epigenetic mechanisms that enable the plant to integrate environmental signals and adjust its development according to previous ex-

periences” (2017). A gesture that undoubtedly reveals a form of environmental memory inscribed in living matter, which in this case is transformed into metaphor within the present sculptural work.

The breath and the cell seeks to simulate this process, constituting a work in constant transformation, subject to the influence of its environment, represented on this occasion by the spectator. This message is reinforced by the chromatic palette applied, in which green predominates as a symbol of what is programmed, while warm tones emerge as the expression of what has been activated.

1. From the vectorial pattern to the organic volume

The design process of *The breath and the cell* begins with the creation of vector patterns, as it is a sculptural proposal of modular character. In the initial phase, a collection of botanical images is carried out with the aim of identifying a morphology that could function as a generative unit within the formal system. This process, guided by both aesthetic and functional criteria, culminates in the selection of the morphology of a chestnut leaf, whose symmetry allows the modules to fit precisely

together. This condition is indispensable for defining the internal dynamics of the piece, based on a rotary movement around a central axis, thereby enabling the uniform distribution of the modules at a calculated minimum distance sufficient to preserve the visual continuity of the surface. This, in turn, requires a detailed study of tolerances, rotation radii, and potential points of contact.

Moreover, this perception of continuity is reinforced by the texture applied to the frontal face of the modules, inspired by a microscopic cellular vision of the leaf. The texture is projected globally, treating the modules as a single continuous surface, producing a visual reading akin to that of an organic puzzle in the background, where each piece fits into a shared narrative without losing its formal autonomy.

Moreover, beyond the technical aspects described, it is worth noting that the choice of the chestnut leaf was not accidental. This vegetal element is an active part of my childhood. The chestnut tree represents an affective presence, a bond with the lived landscape, with the seasonal rhythms that shaped my bodily experience of the environment. Incorporating it into this work

thus responds to a need to inscribe the biographical within the formal, to translate memory into geometry. This personal dimension is further intertwined with a broader reflection on the influence of the environment in the configuration of form. Just as environmental factors epigenetically modify the pigments of leaves, so too do the factors that surround us physical, emotional, and cultural sculpt our way of being, activating or silencing aspects of identity.

Once this visual foundation has been obtained, the process advances with the elaboration of vector drawings using the design software Adobe Illustrator. In this way, the initial silhouettes are established, serving as the two-dimensional starting point for the three-dimensional modeling process. This step is fundamental in 3D models constructed with NURBS, as it allows for the precise definition of the guiding curves that structure the volumetry.

These vectors are subsequently imported into the Rhinoceros software, where the three-dimensional forms are developed through operations such as lofting, variable extrusion, and controlled deformation. Furthermore, the modularity of the system allows for parametric va-

riations to be explored through the Grasshopper plugin, so that each module is configured as an adaptable unit within a dynamic ensemble. At this stage of the process, the digital environment becomes a laboratory of living forms, where the organic is modeled with mathematical precision.

2. The activation of matter

Beyond digital design, the construction of *The breath and the cell* involves an intensive process of experimentation, where every formal decision is accompanied by rigorous technical research. The morphology of the piece does not arise from an isolated aesthetic intuition, but from a systematic study of internal tensions and material responses. This analysis is particularly relevant given that the structure of the work combines materials of relative flexibility, such as wood, with others of greater rigidity and resistance, such as metal bars. The interaction between these materials, with contrasting mechanical properties, requires a precise evaluation of the stresses generated at the joints and load-bearing areas. Without such study, the piece risks deforming during the assembly process and, in turn, hindering the rotary movement. For this reason, in the final phase of

the design process, physical simulations are carried out to anticipate the behaviour of the bars and adjust it according to the demands of the ensemble. This process is conducted using FEMAP software, based on Structural Analysis through the Finite Element Method.

This type of technical analysis is not limited to ensuring structural stability but constitutes an integral part of the sculptural language of the work. The tension between flexibility and rigidity, between the organic and the mechanical, becomes a material metaphor for the epigenetic principle that inspires the piece the coexistence of an internal programming with the possibility of transformation induced by the environment. Thus, the sculpture not only sustains itself physically, but also embodies within its very structure the logic of mutability.

On the other hand, the production of the modular units is carried out through 3D printing, applying LCD technology with UV resin. This material allows the precise reproduction of organic textures previously designed in digital form. It is worth noting that each module is composed of two parts, which means that the total ensemble of the work consists of sixty assembled

fragments. Once printed, these are manually polychromed and joined through a resin welding process. This procedure involves the artisanal preparation of a paste that combines the printing material with talcum powder to increase its thickness, enabling its use as a bonding agent. This process not only ensures structural cohesion but also reinforces the visual and tactile continuity of the surface.

Moreover, since the modules are conceived to be in constant movement and interaction with the public, an internal assembly system is developed to provide them with greater resistance and stability. This mechanism allows each module to rotate fully without compromising the integrity of the piece, thus responding to a design logic that prioritizes functionality in order to enhance the poetics of the gesture. For this purpose, the entire production process is carried out in a structured and sequential manner. Each piece has a specific place within the ensemble and is identified by a number and a letter that facilitate its assembly and spatial arrangement.

Finally, at the chromatic level, the work incorporates two principal ranges that reinforce its symbolic dimension.

Green predominates as a metaphor for the genetically predetermined character of the leaves what is programmed, latent, inscribed in the code. Orange, on the other hand, appears as the manifestation of the depigmentation phenomenon induced by the environment what has been activated, transformed, what emerges in response to an external condition. This chromatic duality not only alludes to the seasonal change of leaves, but also embodies the epigenetic principle in visual terms. A sculpture that breathes, that modifies itself, that reveals its complexity at the intersection of the biological and the poetic.

It could be said that, from its digital conception to its sensitive activation, The breath and the cell proposes a different way of thinking about sculpture. Here, the sculptural piece is not conceived as an object, but as a living system a body made of memory, affection, and environment. A cartography in perpetual transformation, where every gesture leaves a trace. An invitation to understand that, in art as in life, nothing is ever fully written.

References

Betancourth, C. (2025, 10 septiembre). *11 razones para consumir clorofila. Mejor Con Salud*. <https://mejorconsalud.as.com/dieta/nutricion/mas-de-15-razones-para-consumir-clorofila/>

Krauss, R. (1979). *Sculture in the Expanded Field*. October, 8, 30-44.

Recillas Targa, F. (2022). Regulación epigenética: conceptos generales. Ciencias. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias, 73(4), 8-13. <https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/73.4/PDF/Ciencia73-4.pdf>

Roldán Arjona, T. (2017). Marcadas por la experiencia: Epigenética y adaptación en plantas. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Recuperado 10 de septiembre de 2025, de <https://sebbm.es/rincon-del-aula/marcadas-por-la-experiencia-epigenetica-y-adaptacion-en-plantas/>

Szyf, M. (2011). The early life social environment and DNA methylation. Epigenetics, 6(8), 971-978. <https://doi.org/10.4161/epi.6.8.16793>

Williams Masuelli, R., & Marfil, C. F. (2011). Variabilidad epigenética en plantas y evolución [Online]. Journal Of Basic And Applied Genetics, 22(1), 1. <https://www.scielo.org.ar/pdf/bag/v22n1/v22n1a01.pdf>

PROYECTOS SELECCIONADOS ALUMNOS



**ANA ISABEL
ÁVILA GARCÍA**

+

**JOSÉ ANTONIO
FIGUEIRAS SÁNCHEZ**

+

**MARÍA
LUQUE GRANADOS**

+

**CARMEN
NIETO SPÍNOLA**

Esta obra reflexiona sobre la epigenética y la acción de los factores externos en la modificación de la expresión genética incluso en los momentos anteriores al nacimiento. Una figura fetal reposa en un entorno de colores y matices de carácter cálido, cuya sensación evoca el vientre materno. La figura protagonista de la obra es de color blanco, un lienzo en el que todo es posible, moldeable, en pleno proceso de formación que ya presenta resquicios de lo que puede llegar a ser.

El espectador, al pulsar un botón situado discretamente en el centro del soporte, se convierte en un agente externo activo, pues su acción desencadena un cambio interno en la figura, visible sólo a través de ventanas translúcidas de tamaños variados y situadas en su superficie cuya función es la de evidenciar y mostrar dicho fenómeno epigenético. Cada vez que el botón es pulsado, el color de la luz emitida variará en su tonalidad, reflejando la propia variedad en estos factores externos.

Con esta obra, se invita al espectador a reflexionar sobre la existencia del proceso epigenético desde las primeras etapas del desarrollo del ser humano y la presencia constante de los factores y agentes externos que intervienen en dichos cambios.

This work reflects on epigenetics and the influence of external factors on the modification of gene expression, even before birth. A fetal figure rests in an environment of warm colors and nuances, evoking the maternal womb. The central figure is white, a blank canvas where everything is possible, malleable, in the midst of formation, already showing glimpses of what it may become.

By pressing a button discreetly located in the center of the support, the viewer becomes an active external agent, as their action triggers an internal change in the figure, visible only through translucent windows of varying sizes on its surface. These windows serve to highlight and reveal this epigenetic phenomenon. Each time the button is pressed, the color of the emitted light changes in tone, reflecting the very variety of these external factors.

This work invites the viewer to reflect on the existence of the epigenetic process from the earliest stages of human development and the constant presence of external factors and agents that intervene in these changes.

Ana Isabel Ávila García + José Antonio Figueiras Sánchez
+ María Luque Granados + Carmen Nieto Spínola

Medidas / measures: 35 x 24 x 28 cm

EPI

EPI

Impresión 3D con PLA, Sistema electrónico de Arduino con iluminación LED mediante pulsador, intervención textil / 3D printing with PLA, Arduino electronic system with LED lighting via push button, textile intervention

Fuente/ Source : Alberto Durán Bermúdez





**IVÁN
CALZADA
+
LAURA
BALLESTER
+
FRANCISCO
HOYOS**

Esta escultórica utiliza flores impresas en PLA blanco como metáfora visual del comportamiento de los genes en el cuerpo humano. Algunas de estas flores se abren o cierran en respuesta a estímulos sonoros, representando aquellos genes que se activan ante señales externas. Otras, en cambio, permanecen cerradas sin importar el estímulo, simbolizando los genes que, aunque están presentes en nuestro ADN, no se expresan.

La base de la obra ha sido elaborada mediante corte CNC sobre madera, y se encuentra decorada con algodón y fragmentos de tul, reforzando la idea de que, aunque se utilizan elementos florales, el tema central no es la naturaleza, sino el cuerpo humano. La elección de un blanco neutro y materiales textiles evita asociaciones con la primavera o la estética floral tradicional, para no desviar la atención del verdadero foco conceptual: la epigenética.

A través de un diseño estético y accesible, la obra transforma un concepto científico complejo en una experiencia visual y sensorial que invita a la reflexión sobre la relación entre entorno, estímulo y expresión genética. Así, lo biológico y lo poético se entrelazan para hacer visible lo invisible.

This sculpture uses flowers printed in white PLA as a visual metaphor for the behavior of genes in the human body. Some of these flowers open or close in response to sound stimuli, representing genes that are activated by external signals. Others, however, remain closed regardless of the stimulus, symbolizing genes that, although present in our DNA, are not expressed.

The base of the work was created using CNC cutting on wood and is decorated with cotton and fragments of tulle, reinforcing the idea that, although floral elements are used, the central theme is not nature, but the human body. The choice of a neutral white and textile materials avoids associations with spring or traditional floral aesthetics, so as not to distract from the true conceptual focus: epigenetics.

Through an aesthetic and accessible design, the work transforms a complex scientific concept into a visual and sensory experience that invites reflection on the relationship between environment, stimulus, and gene expression. Thus, the biological and the poetic intertwine to make the invisible visible.

Iván Calzada + Laura Ballester + Francisco Hoyos

Medidas / measures: 15 x 45 x 32 cm

Gen en Flor
Gene in Bloom

Impresión 3D con PLA, Sistema electrónico de Arduino con motores de movimiento.
Corte CN y tela / 3D printing with PLA, Arduino electronic system with motion motors.
CNC cutting and fabric

Fuente/ Source : Alberto Durán Bermúdez



**LUIS BERNABÉ
CARVAJAL MENOR**

+

**MARTA CALVO
DE LEÓN IBÁÑEZ**

+

ELIA

MARTÍN MUÑOZ

+

**PAULA
PÉREZ GARRIDO**

Esta escultura parte del principio de que la identidad no es fija ni determinada únicamente por el código genético, sino que está en permanente diálogo con el entorno. Inspirada en los fundamentos de la epigenética, la obra propone una reflexión sobre cómo los estímulos externos, la experiencia, el tiempo, el ambiente, modifican la expresión de nuestros genes sin alterar su secuencia.

A través de formas sensibles y de un diseño interactivo, la pieza reacciona a la presencia y al gesto del espectador, haciendo visible lo invisible: esa transformación sutil y constante que ocurre en el cuerpo como respuesta al mundo que lo atraviesa. En este sentido, el cuerpo se concibe como un archivo vivo, un organismo que no solo hereda información, sino que la reescribe a través de su experiencia.

La escultura se convierte así en una metáfora activa del diálogo entre lo biológico y lo vivido, entre la herencia y la transformación. Con un lenguaje visual silencioso pero elocuente, la obra invita al público a percibir cómo lo interno está profundamente vinculado a lo externo, y cómo cada estímulo deja una marca en la arquitectura invisible de lo que somos.

This sculpture is based on the principle that identity is neither fixed nor solely determined by the genetic code, but rather is in constant dialogue with the environment. Inspired by the foundations of epigenetics, the work proposes a reflection on how external stimuli, experience, time, and the environment modify the expression of our genes without altering their sequence.

Through sensitive forms and an interactive design, the piece reacts to the presence and gestures of the viewer, making the invisible visible: that subtle and constant transformation that occurs in the body in response to the world around it. In this sense, the body is conceived as a living archive, an organism that not only inherits information but also rewrites it through experience.

The sculpture thus becomes an active metaphor for the dialogue between the biological and the lived, between inheritance and transformation. With a silent yet eloquent visual language, the work invites the public to perceive how the internal is deeply linked to the external, and how each stimulus leaves a mark on the invisible architecture of who we are.

Luis Bernabé Carvajal Menor + Marta Calvo de León Ibáñez
+ Elia Martín Muñoz + Paula Pérez Garrido

Medidas / **measures**: 51x 69 x 30 cm

Sintaxis del Entorno
Environment Syntax

Escultura construida, Arduino, Servomotores, madera, metacrilato y tul/ **Sculpture constructed with Arduino, servomotors, wood, methacrylate, and tulle**

Fuente/ Source : Alberto Durán Bermúdez





HELENA CANDIAN

+

LUCÍA LÓPEZ

+

LAURA MEDINA

TOPOGRAFÍA DE LA EXPRESIÓN GÉNICA

488

Helena Candian + Lucía López + Laura Medina

Esta escultura es una manifestación tangible de la intersección entre la materialidad, la tecnología y la experiencia sensorial, que funciona como un espejo de la complejidad de la existencia.

La analogía con el discurso de la epigenética es una herramienta conceptual que revela las profundas capas de significado de esta escultura. Al igual que el epigenoma modula la expresión genética en respuesta al entorno, esta obra demuestra cómo la luz y la proyección transforman la "expresión" de la tela, revelando una plasticidad y una capacidad de adaptación que son inherentes tanto a los sistemas biológicos como a la creación artística contemporánea. La obra se convierte así en un organismo en sí misma, que "respira" y "muta" con cada cambio de luz y proyección, ofreciendo una experiencia dinámica y nunca idéntica.

489

TOPOGRAPHY OF GENE EXPRESSION

490

Helena Candian + Lucía López + Laura Medina

This sculpture is a tangible manifestation of the intersection between materiality, technology, and sensory experience, functioning as a mirror to the complexity of existence.

The analogy with the discourse of epigenetics is a conceptual tool that reveals the deep layers of meaning in this sculpture. Just as the epigenome modulates gene expression in response to the environment, this work demonstrates how light and projection transform the “expression” of the fabric, revealing a plasticity and adaptability inherent in both biological systems and contemporary artistic creation. The work thus becomes an organism in itself, “breathing” and “mutating” with each change in light and projection, offering a dynamic and never-ending experience.

491

Helena Candian + Lucía López + Laura Medina

Medidas / measures: 41,5 x 34,5 x 11 cm

Topografía de la Expresión Génica
Topography of Gene Expression

Madera, papel japonés, cartón, papeles decorativos, Arduino 1, servo motor, tira led e hilo / Wood, Japanese paper, cardboard, decorative papers, Arduino 1, servo motor, LED strip and thread

Fuente/ Source : Alberto Durán Bermúdez



SEDE 1:

**EL HOSPITAL
CENTRO VIVO.**

BADAJOS



elhospital

centro vivo

DIPUTACIÓN DE BADAJOZ





SEDE 2:

MACF

**MUSEO DE ARTE
CONTEMPORÁNEO
DE FREGENAL.**

**FREGENAL DE LA SIERRA.
BADAJOZ**



