

# 5° ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS INSTRUMENTALES

Procesos avanzados de diseño  
generativo en arquitectura.

Edición en línea: ISSN 3028-3256 (en línea) | Volumen 1 | No. 1 – 2023 | Publicación Anual

# MORFOGÉNESIS & BIOMÍMESIS

¿Cómo emerge la forma arquitectónica y cuál es su relación con la naturaleza?

Procesos avanzados de diseño generativo en arquitectura.

**5**° ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS INSTRUMENTALES

FABLAB COLMAYOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA®







# Análisis profundo de la geometría de las formas de la naturaleza

...Los seres poseen vectores de entendimiento del mundo, pero el raciocinio humano modifica y crea nuevos espectros de amplificación del sentido...

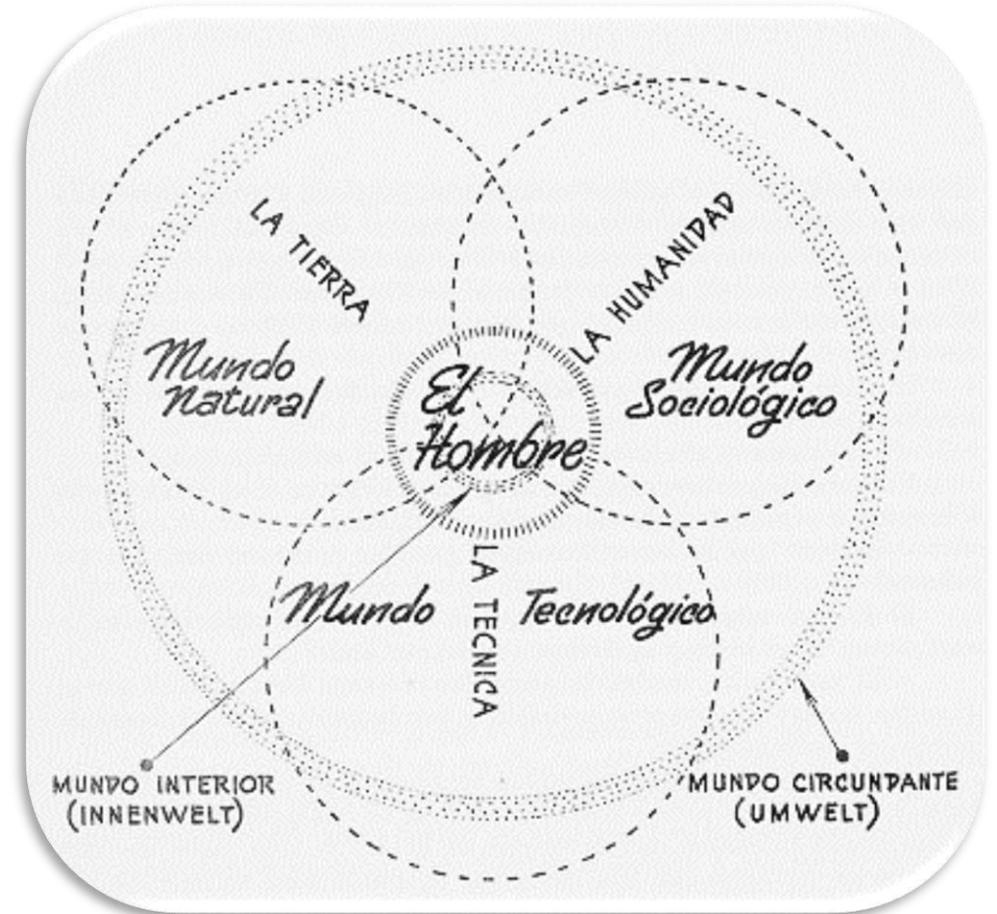
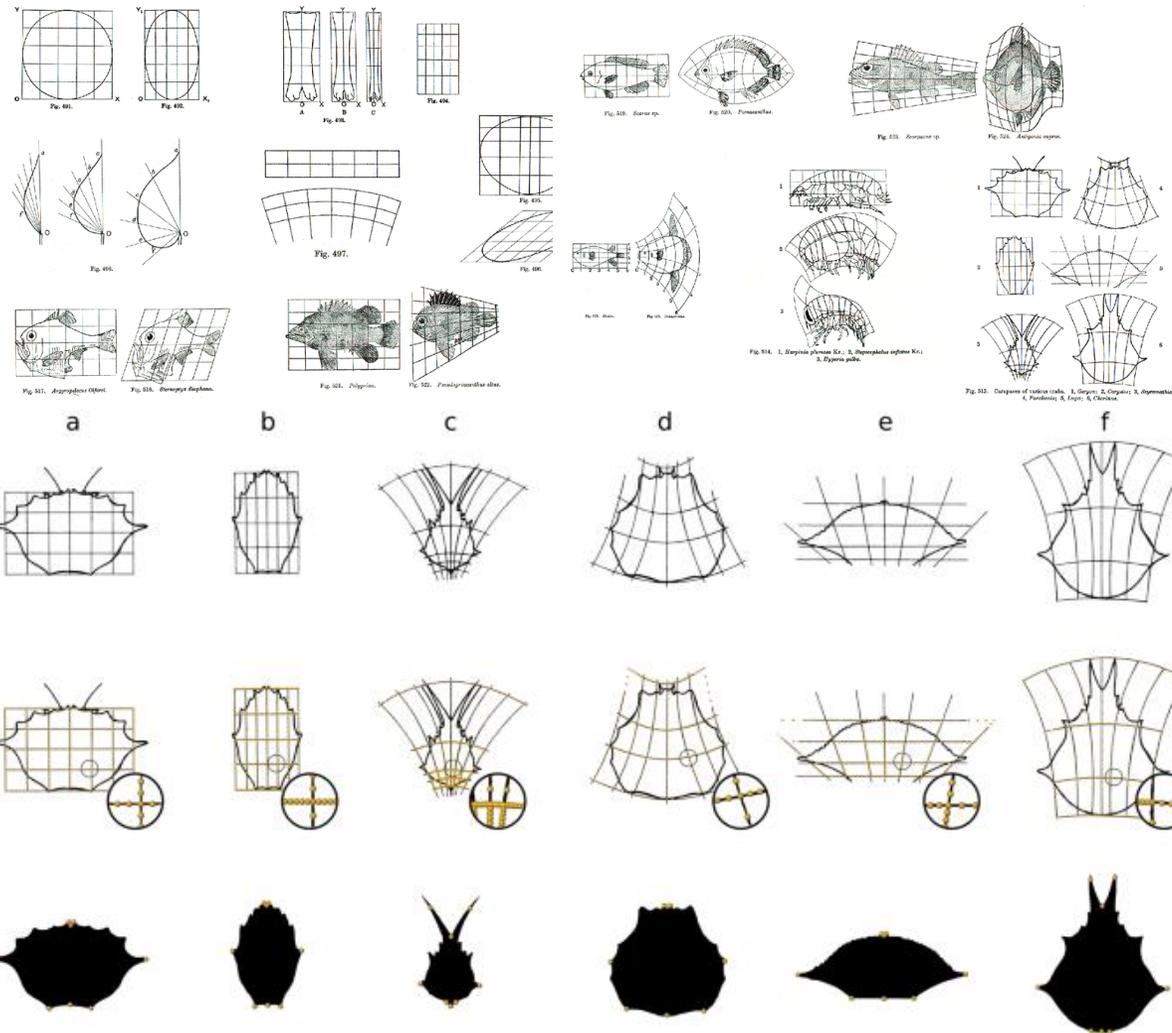
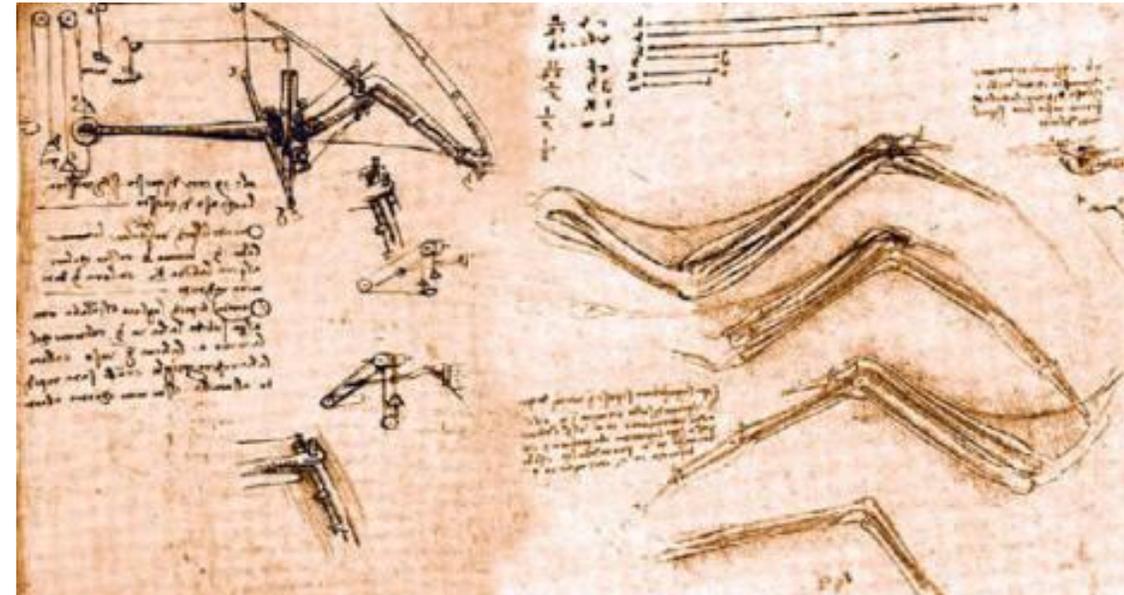
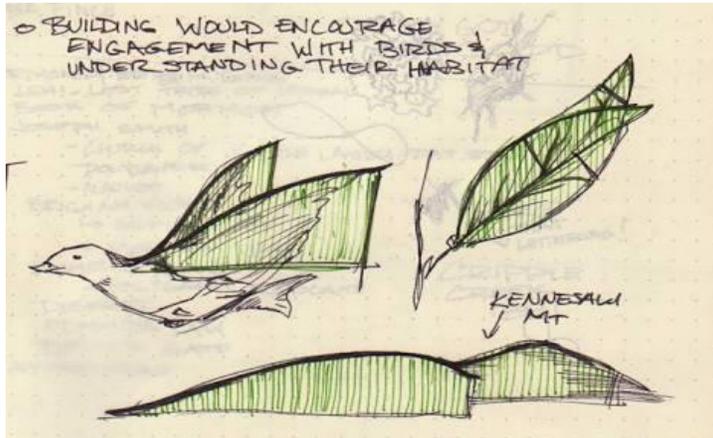
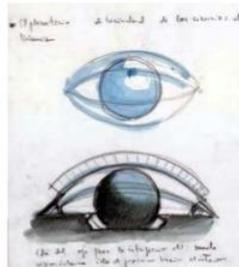


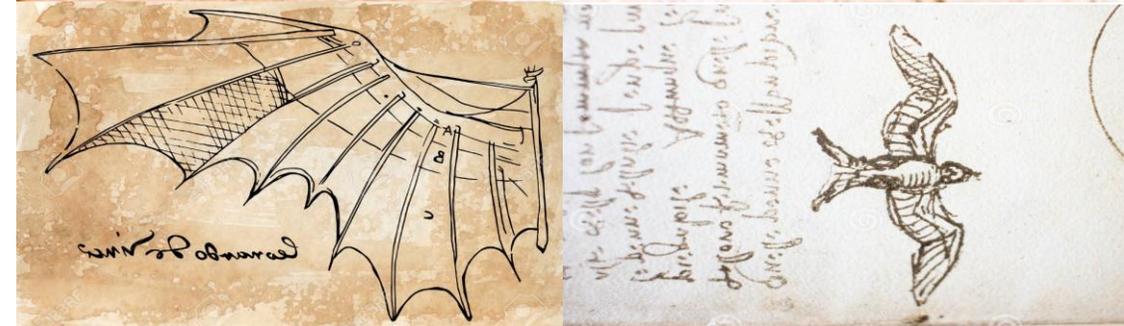
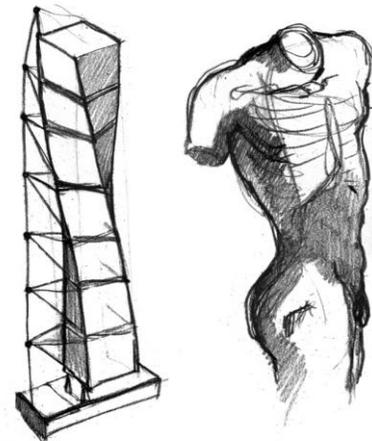
fig. 1 - Diagrama con las proposiciones de J. von Wexküll.



## Examples...



• Santiago Calatrava ..... Eye concept

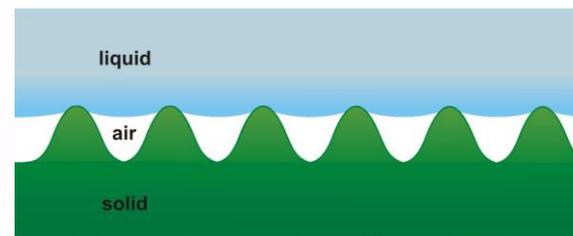
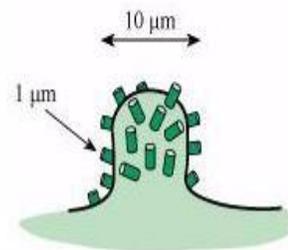
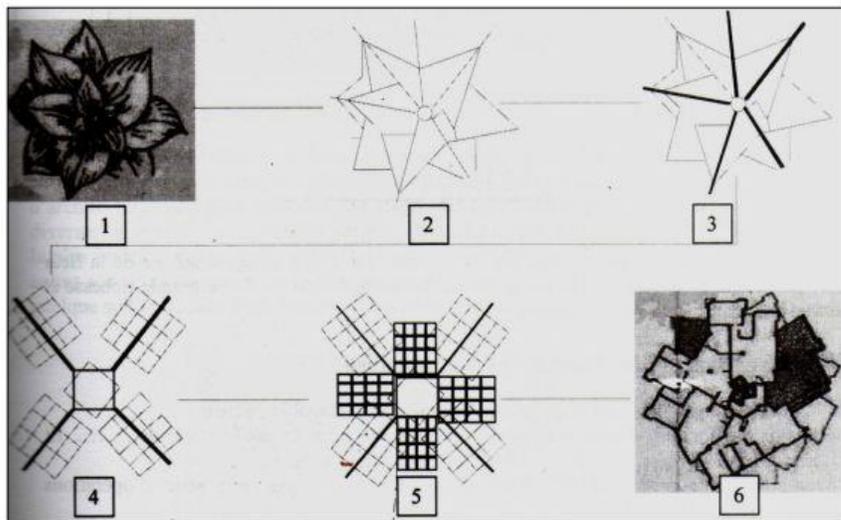
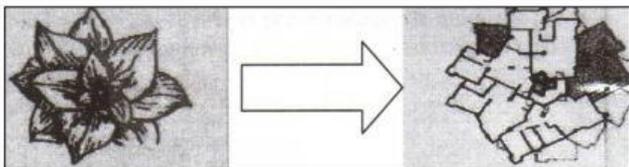


Leonardo Da Vinci: Código del Vuelo de las Aves



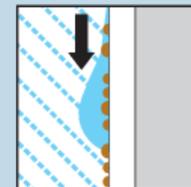
Para la bióloga Janine Benyus, la naturaleza es modelo, pero también una medida, pues 3,8 billones de años en la Tierra son prueba de un funcionamiento excelso.

The Institute of Biomimicry, TIB), que en 2008 lanzó AskNature

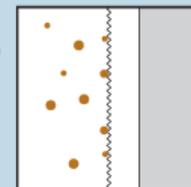


### La tecnología efecto loto® – protección de fachadas innovadora a semejanza de la naturaleza

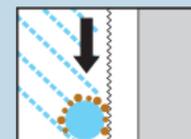
**Revestimiento de fachadas común**  
La superficie es menos hidrófoba y, por ello, se puede absorber más intensamente. Las partículas de suciedad se adhieren mejor.



**Tecnología efecto loto®**  
**Revoque de fachada o pintura de fachada**  
Los revestimientos de fachadas con tecnología efecto loto® poseen una superficie microestructurada. Esta reduce notablemente la superficie de contacto entre la fachada y las partículas de suciedad y agua.



Además, la superficie es superhidrófoba. Las gotas de lluvia no se adhieren y arrastran fácilmente las partículas de suciedad depositadas.



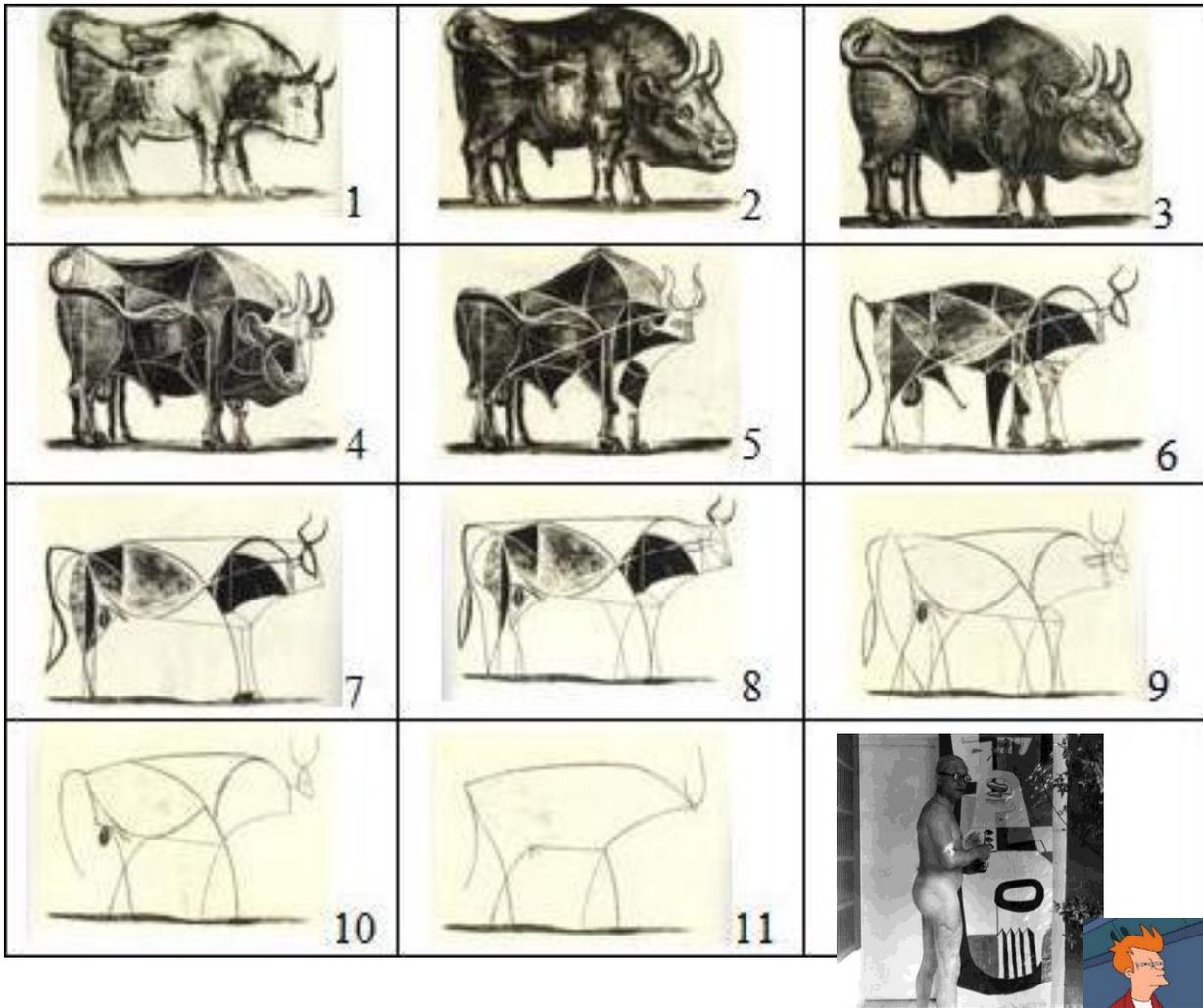
La tecnología Lotus-Effect de Sto Corp. crea una superficie microtexturizada y superhidrofóbica que repele la suciedad y el agua



# Procesos de abstracción artística.

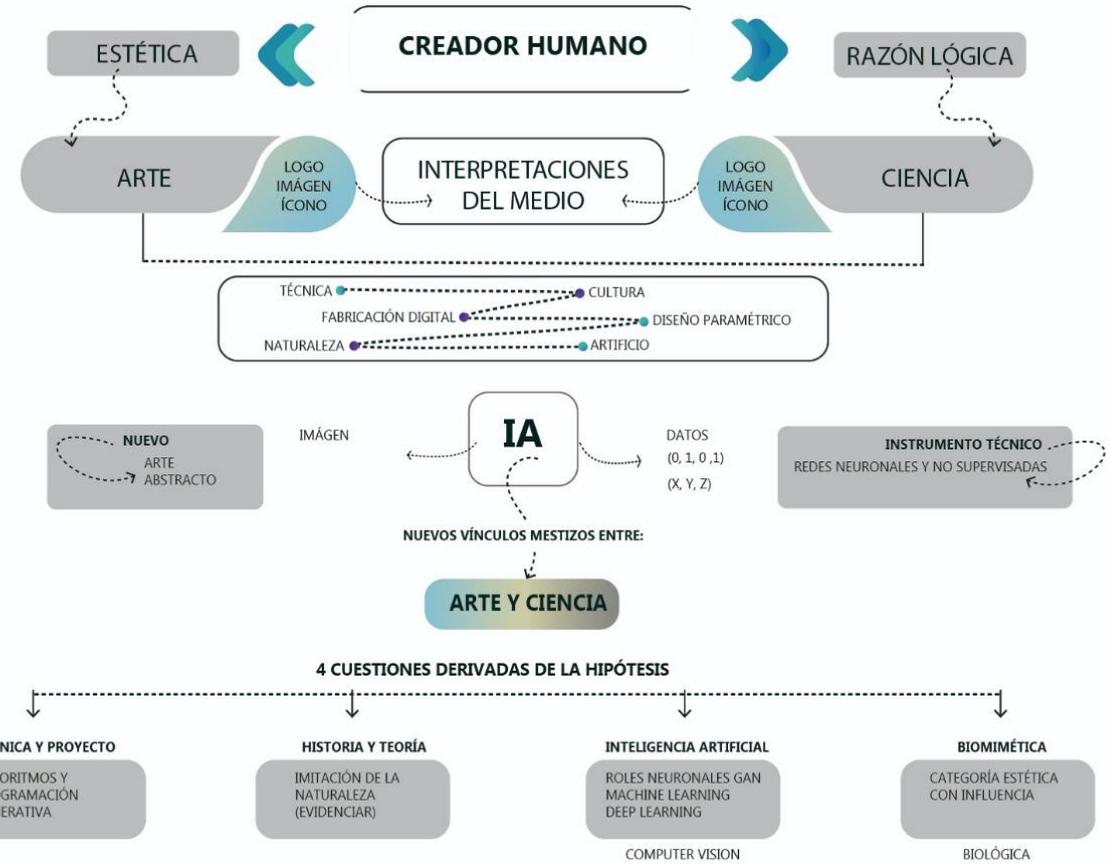


# Procesos de transferencia de conocimiento por relación o similitud. No invención.



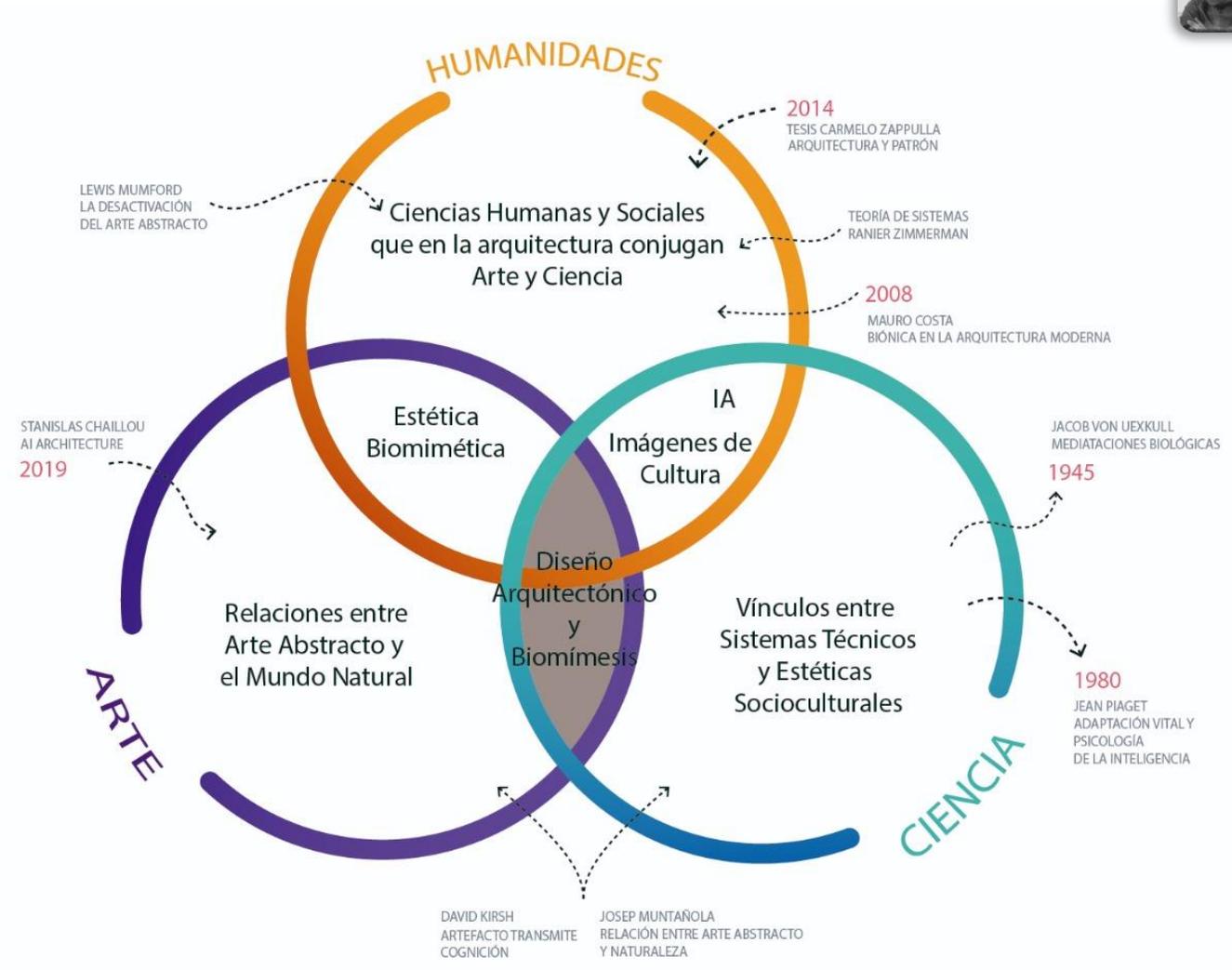
## ANALOGÍA BIOMIMÉTICA:

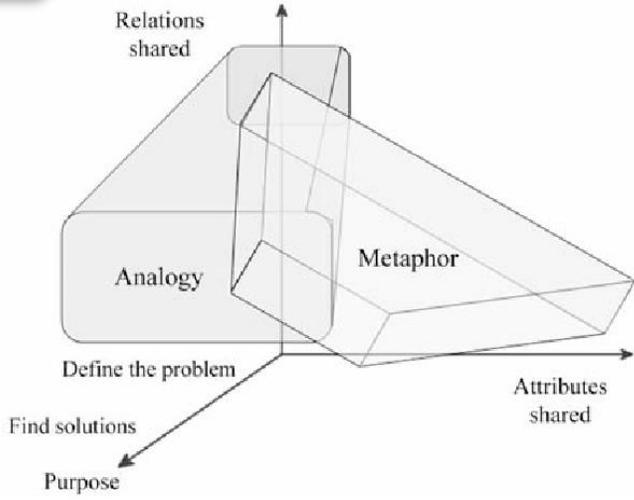
Caracterizar principio natural + representación técnica funcional





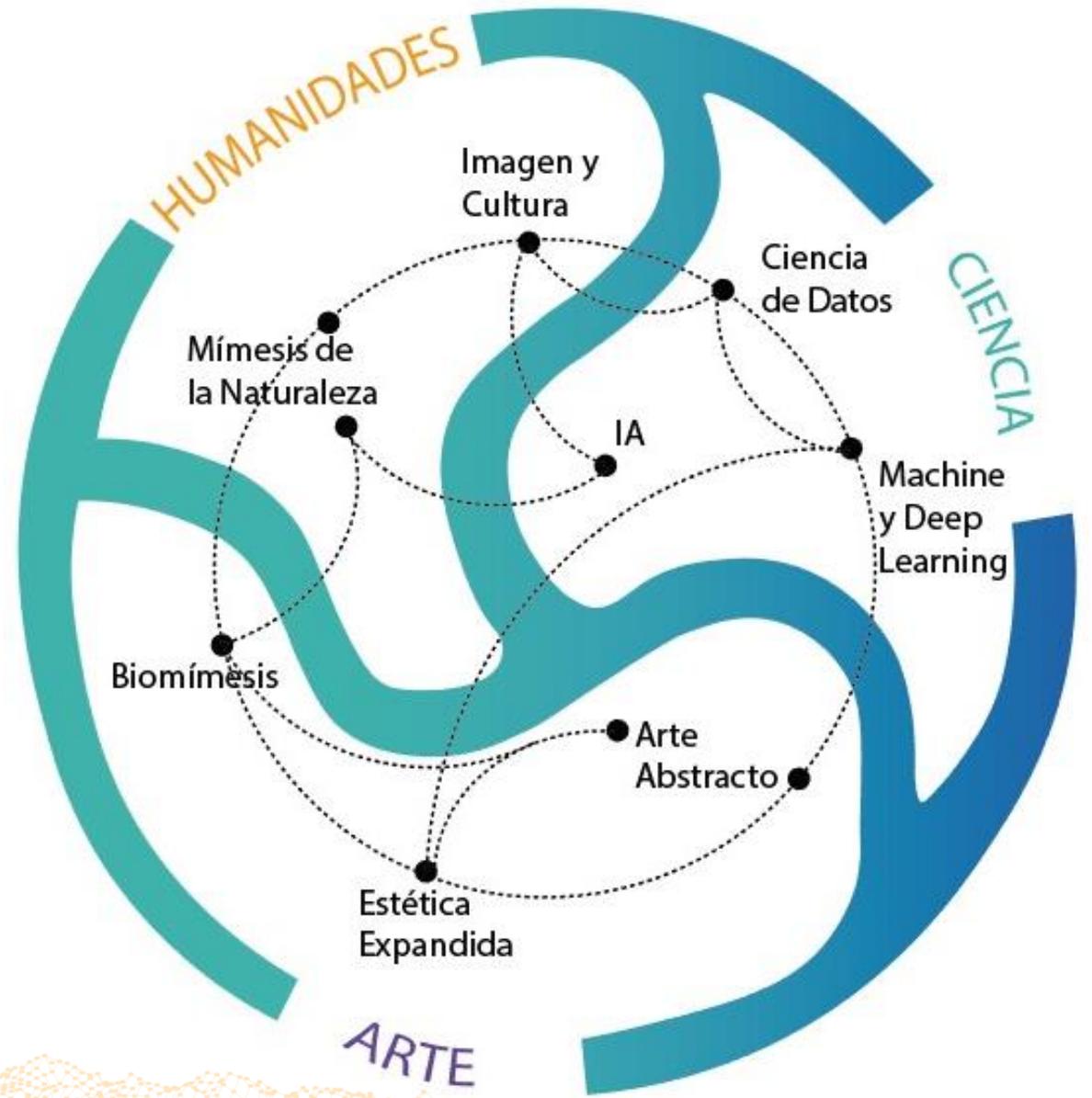
Omitir anuncio >>



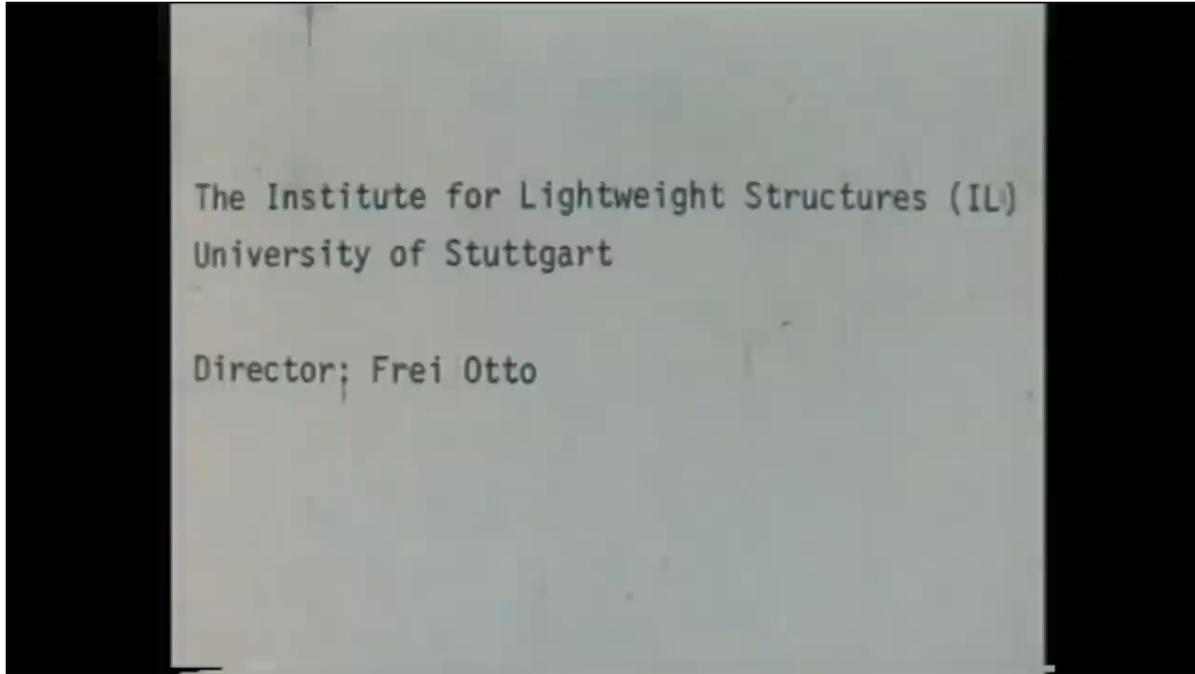


	Literal similarity	High
	Analogy	Relations Shared
Metaphor	Low	
Anomaly	Appearance similarity	Low
Attributes Shared	Low	High

# ¿Y LA NATURALEZA?



Procesos avanzados de diseño generativo en arquitectura.



La dialéctica entre arbitrariedad y causalidad como conceptos relevantes en el debate sobre las razones de la forma arquitectónica.

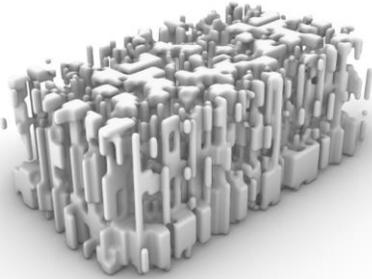
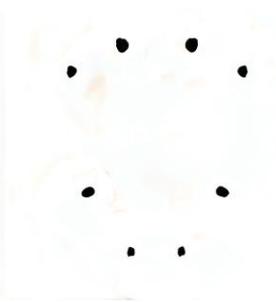
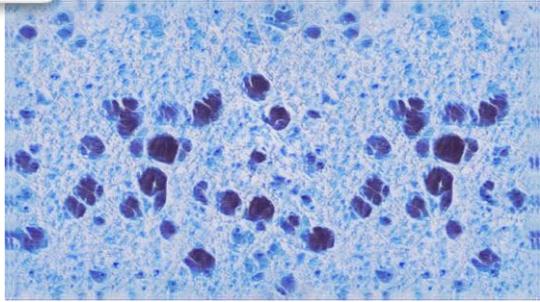
¿Generación de forma?

## Teorías dialógicas de Mijail Bajtín

“...equilibrio entre generación y conservación ...”



La dialógica entre Cronotopo y Algoritmo es el debate de las dimensiones o razones de la forma arquitectónica contemporánea.



MIDJOURNEY



DALL-E

Prompt: arquitectura biomimetica futurista

Diseño analógico estereotómico  
(Espacio cronotopía análoga)

**VS**

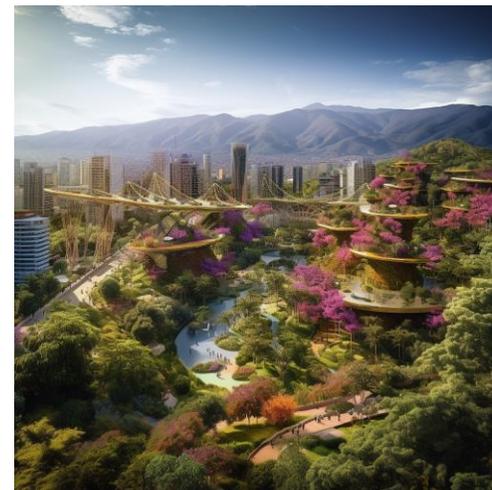
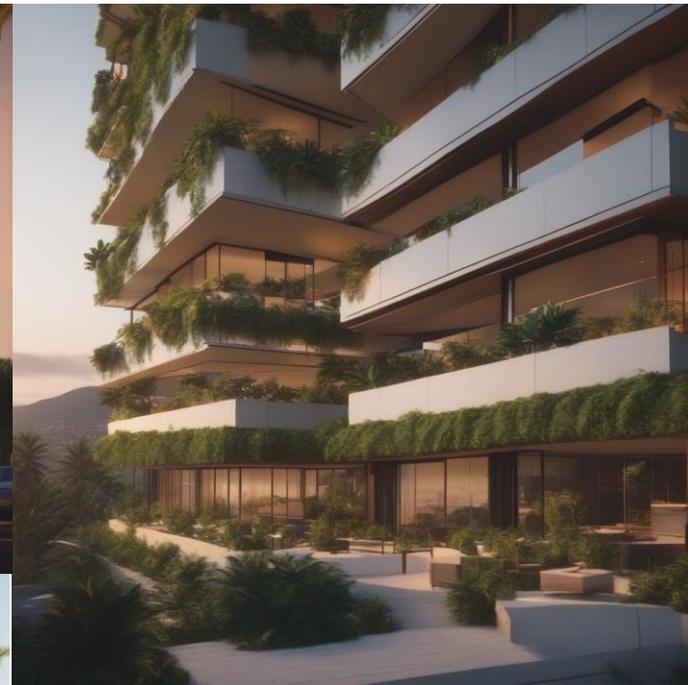
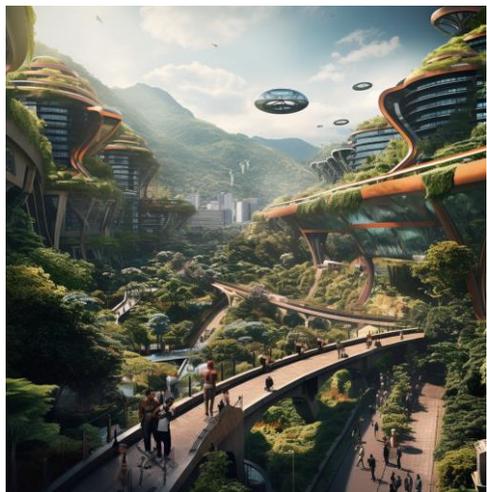
Diseño del espacio latente (  
Espacio algorítmico)



¿Qué onda con la inteligencia artificial?



← ¿Cuál es tu mejor imagen con prompts de inteligencia artificial? →



@andresgaviriaarchitects



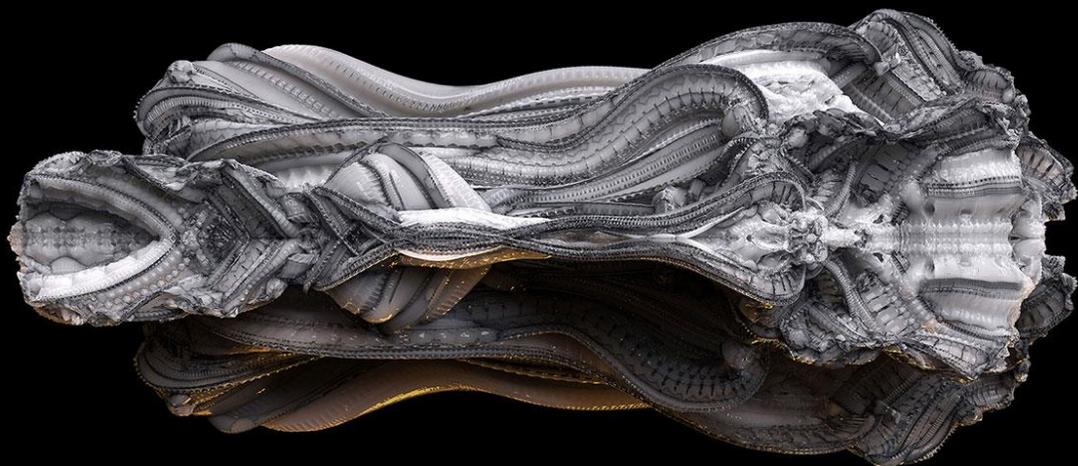
Tomado de: Grados de Analogía en el principio ingenieril, en artículo **Aproximación al diseño biomimético. Aprendizaje y aplicación**

**INSPIRACIÓN FORMAL Y ORNAMENTAL =**  
+ abstracción estética VS - baja técnica

**RESOLUCIÓN TECNO-CIENTÍFICA =**  
+ Técnica VS – Libertad Estética

Cuestiones como la controversia entre diseño digital y la experimentación física, la relación entre arquitectura y naturaleza o el debate entre naturalismo y abstracción, contrastan diferentes teorías exploradoras de la lógica interna de la forma en la arquitectura

Procesos avanzados de diseño generativo en arquitectura.



**Alcaldía de Medellín**  
Distrito de  
Ciencia, Tecnología e Innovación



@iucolmayor

# ¡Gracias!

**5°** ENCUENTRO DE  
EXPERIENCIAS  
INSTRUMENTALES

Procesos avanzados de diseño generativo en  
arquitectura.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
COLEGIO MAYOR  
DE ANTIOQUIA®

