

FABLAB COLMAYOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

3

ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS INSTRUMENTALES

Arte & ciencia: la inteligencia
artificial para procesos
creativos de arquitectura.

25 DE OCTUBRE
2021

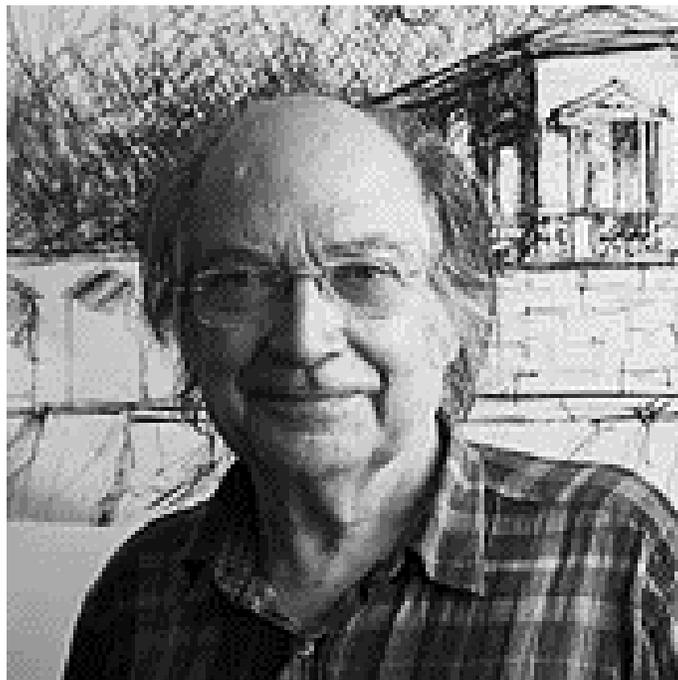
Invita:



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®

Organiza:





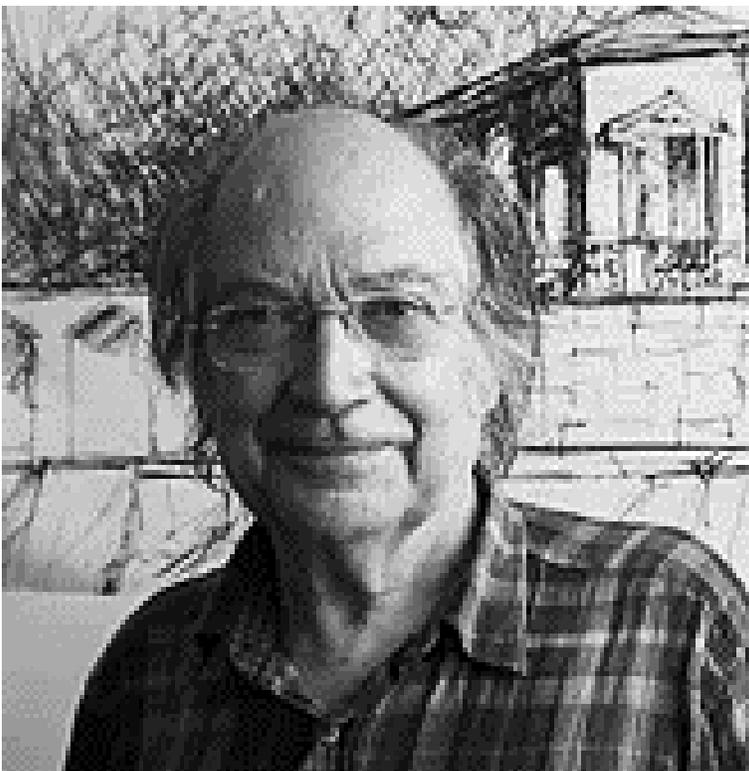
PONENTE:



JOSEP MUNTAÑOLA THORNBERG

PhD Arquitecto Profesor Universitat Politècnica de Catalunya





PONENTE:

JOSEP MUNTAÑOLA THORNBERG



PhD Arquitecto Profesor Universitat Politècnica de Catalunya

Libros

- *La arquitectura como lugar* (1974) (1996)
- *Topogénesis dos* (1978)
- *Topos y logos* (1978)
- *Topogénesis uno* (1979)
- *La arquitectura de los 70* (1980)
- *Didáctica medioambiental: fundamentos y posibilidades* (1980)
- *Topogénesis tres* (1980)
- *Actividades didácticas para los 8-12 años de edad* (1981)
- *Poética y arquitectura* (1981)
- *El niño y la arquitectura* (1984)
- *El niño y el medio ambiente: orientaciones para los niños de 7 a 10 años de edad* (1984)
- *Adolescencia y arquitectura: actividades didácticas sobre el medio ambiente para los 12-17 años de edad* (1984)
- *Comprender la arquitectura* (1985)
- *Descubrir el medio urbano: Barcelona mostrada a los niños* (1987)
- *Barcelona – New York* (1987)
- *Traces del urbanisme català a Califòrnia en el segle XVIII* (1988)
- *Arquitectura española de los años 80* (1990)
- *Retórica y arquitectura* (1990)
- *Barcelona: l'opinió del infants* (1992)
- *L'arquitectura com a patrimoni cultural a Catalunya i a Europa* (1995)
- *La topogénèse* (1996)
- *L'arquitectura de les presons: pautes de disseny II* (1997)
- *Places velles i noves de Barcelona: pautes de disseny III* (1998)
- *Topogénesis: fundamentos de una nueva arquitectura* (2000)
- *Antología de textos de Josep Muntanola Thornberg* (2000)
- *Arquitectura, (modernidad) y conocimiento* (2002)
- *Arquitectura 2000* (2004)
- *Las formas del tiempo* (2007)

Artículos recientes (revistas)

- "Arquitectura, educación y dialogía social", Revista Española de Pedagogía
- "Arquitectura y dialogía", Architectonics: Arquitectura y dialogía, No. 13,
- "Towards a Dialogic Approach to Contemporary Architecture", Architectonics: Arquitectura y dialogía, No. 13, Barcelona: Edicions UPC, 2006.

ARQUITECTURA Y SOCIEDAD:

La Arquitectura y las Tecnologías Contemporáneas

JOSEP MUNTAÑOLA THORNBERG

PhD Arquitecto Profesor Universitat Politecnica de Catalunya

EL PRINCIPIO FUNDAMENTAL HOY ES :

LAS CORRESPONDENCIAS ENTRE LAS SIMULACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL ESPACIO SENSIBLE FISICO Y SOCIAL

- THE EVOLUTION OF THE MATERIAL SUPPORT AND OF THE BACKSTAGE OF SOCIAL COMMUNICATION
- Desde la piedra hasta el Mundo Digital virtual pasando por el papel fotográfico
- Desde el cerebro hasta la biogenética.
- Desde el teatro en Grecia, luego Roma luego el teatro moderno escenarios virtualizados
- THE BAKHTIN GOETHE FUNDAMENTAL THOUGHT :TO SEE THE HUMAN HISTORICAL TIME IN SPACE

THE THREE-PRONGED HUMAN COGNITIVE DEVELOPMENT BY JONAS LANGER.

My research on the evolution and development of cognition in human and nonhuman primates is currently expanding from two- to three-pronged. The first is on the origins and development of physical (e.g., causal), logical (e.g., classificatory), arithmetic (e.g., numerical) cognition in humans from early infancy on. The second is on the comparative development of these cognitions in humans, chimpanzees, and monkeys. The third, which is entirely new and just beginning, comprises computer simulation experiments to investigate and model aspects of the evolution, origins and development of cognition that cannot be studied in real time with real subjects.

“Mi investigación sobre la evolución y el desarrollo de la cognición en primates humanos y no humanos se está expandiendo actualmente de dos a tres frentes. El primero se refiere a los orígenes y desarrollo de la cognición física (p. Ej., Causal), lógica (p. Ej., Clasificatoria), aritmética (p. Ej., Numérica) en los seres humanos desde la primera infancia. El segundo se refiere al desarrollo comparativo de estas cogniciones en humanos, chimpancés y monos. El tercero, que es completamente nuevo y recién está comenzando, comprende experimentos de simulación por computadora para investigar y modelar aspectos de la evolución, los orígenes y el desarrollo de la cognición que no se pueden estudiar en tiempo real con sujetos reales.”

NEUROLOGICAL FUNDAMENTAL FEEDBACK BETWEEN SENSES AND SIMULATION

RETROALIMENTACION NEUROLOGICA ENTRE LOS SENTIDOS Y LA SIMULACION

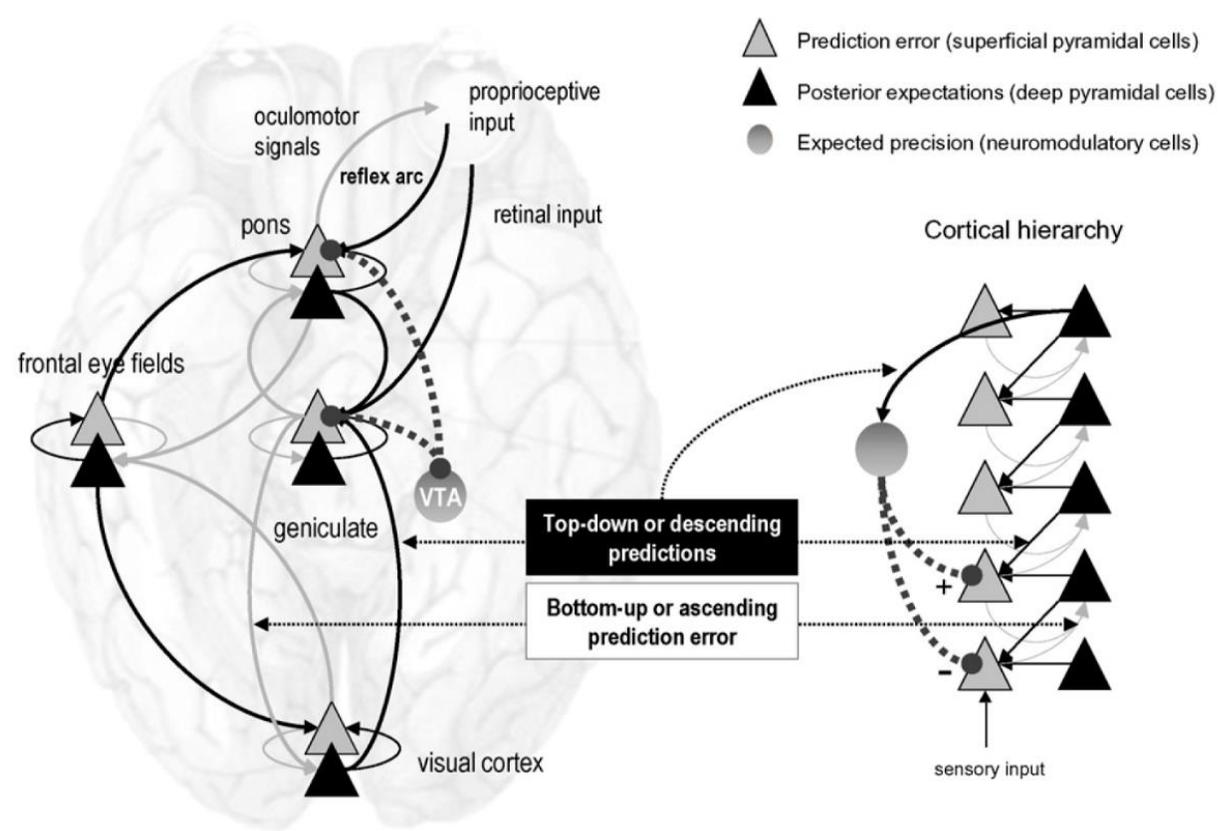


Fig. 2. This figure summarizes the neuronal message passing that underlies predictive coding. The basic idea is that neuronal activity encodes *expectations* about the causes of sensory input, where these expectations minimize *prediction error*. Prediction error is the difference between (ascending) sensory input and (descending) predictions of that input. This minimization rests upon recurrent neuronal interactions between different levels of cortical hierarchies. Anatomical and physiological evidence suggests that superficial pyramidal cells (grey triangles) compare the representations (at each level) with top-down predictions from deep pyramidal cells (black triangles) of higher levels. **Right panel:** this schematic shows a simple cortical hierarchy with ascending prediction errors and descending predictions. This graphic includes neuromodulatory gating or gain control (dotted lines) of superficial pyramidal cells that determines their relative influence on deep pyramidal cells encoding expectations (in the same level and the level above). Note that the implicit descending gain control rests on predictions of the precision of prediction errors at lower levels – and can be thought as mediating top-down attentional gain. **Left panel:** this provides a schematic example in the visual system: it shows the putative cells of origin of ascending or forward connections that convey prediction errors (grey arrows) and descending or backward connections that construct predictions (black arrows). The prediction errors are weighted by their expected precision, associated with projections from ventral tegmental area (VTA) and substantia nigra (SN). In this example, the frontal eye fields send predictions to primary visual cortex, which sends predictions to the lateral geniculate body. However, the frontal eye fields also send proprioceptive predictions to pontine nuclei, which are passed to the oculomotor system to cause movement through classical reflexes. Note that every top-down prediction is reciprocated with a bottom-up prediction error to ensure predictions are constrained by sensory information.

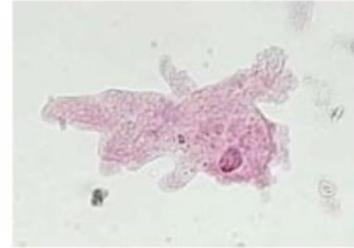
NEUROLOGICAL INTERFACE BETWEEN ORGANISM AND ENVIROMENT

blankets all the way down

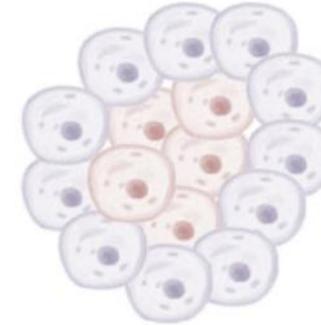
Markov blanket
I model the world



protozoa



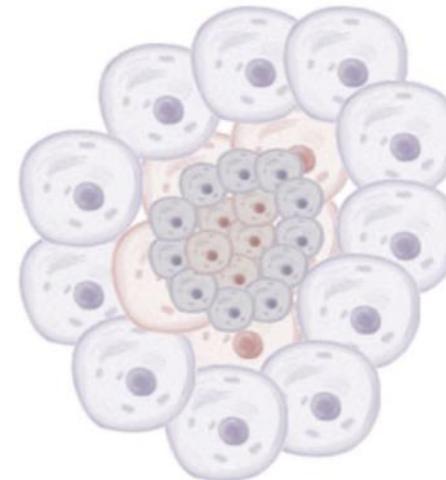
blanket of blankets
we model the world



plants



blankets within blankets
we model ourselves modelling the world



pontiffs



Nested Markov blankets of Markov blankets at different levels of organization, Karl Friston

Biogenetic Natural Theoretical Trends

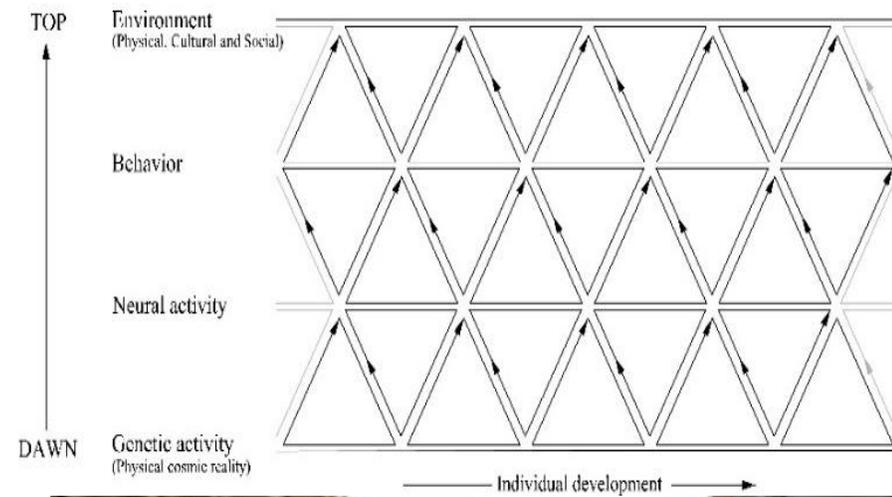
Unidirectional influences (Mainly Physical Impact)

Trends A



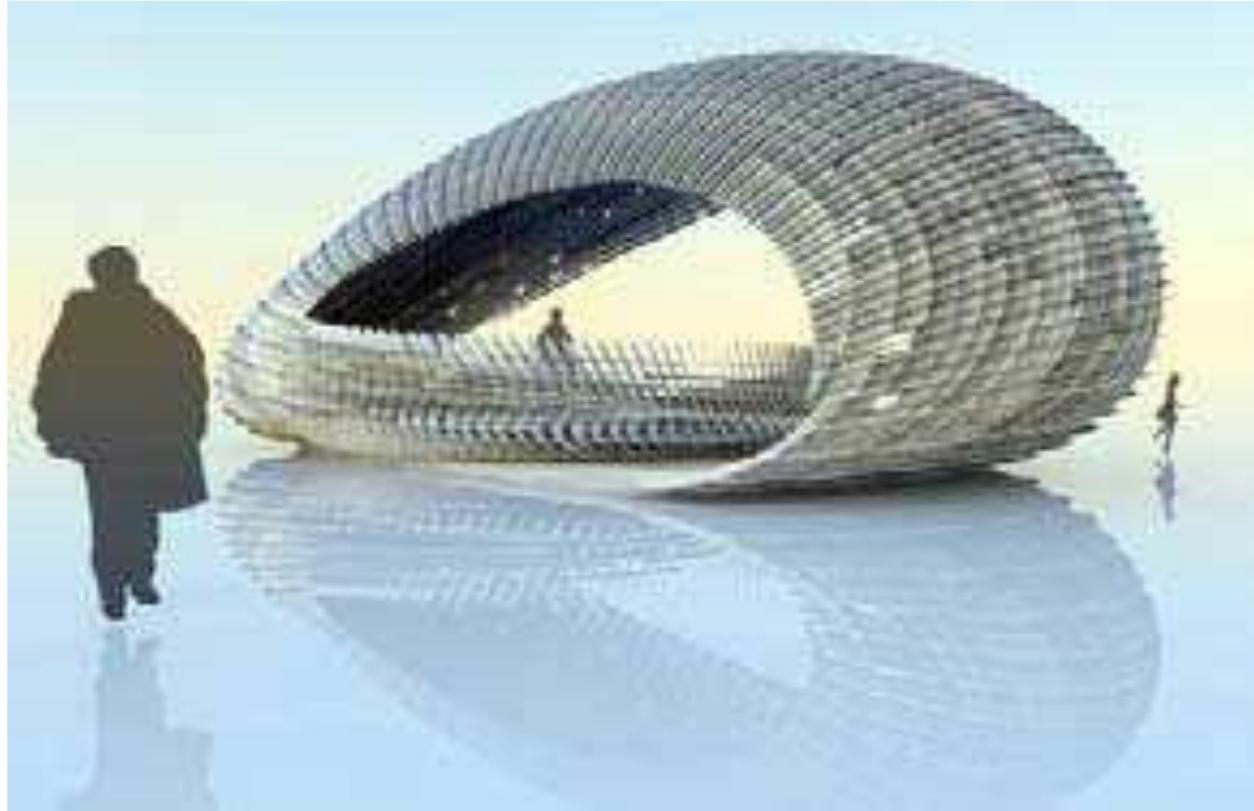
Novak M.

"Natural" orders indifferent to cultural and social historical environments, but open to experimentation.



Square in Sevilla, J. Mayer, 2011.

Ordenes naturales indiferentes a condiciones culturales y sociales del contexto, pero abiertos a la experimentación



FABLAB COLMAYOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA

3° ENCUENTRO DE
EXPERIENCIAS
INSTRUMENTALES



Arte & ciencia: la inteligencia artificial para
procesos creativos de arquitectura.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®



SOCIO GENETIC THEORETICAL TRENDS. UNIDIRECTIONAL INFLUENCES (MAINLY SOCIAL INTERACTIONS)

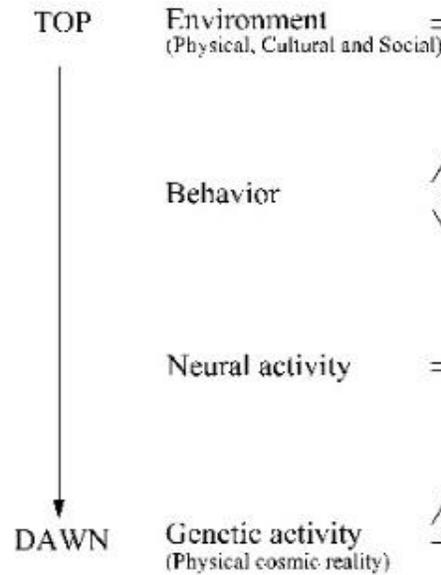
Tendencias teóricas Socio-
genéticas. Tendencias
unidireccionales

Trends B



P. Eisenman, Social Housing, Berlín, 1985.

"Social" codes (In this case the Berlín Plan in
the red cross) that command design processes.



Ch. Alexander's Eishin campus, largely completed in 1990.

The Patterns , by themselves, have limited spatial life.



FABLAB COLMAYOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA

3° ENCUENTRO DE
EXPERIENCIAS
INSTRUMENTALES



Arte & ciencia: la inteligencia artificial para
procesos creativos de arquitectura.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®



Topogenetic Trends

Bidirectional influences (Mainly Cultural Environment)

Crossing geography and social history of the place where buildings belong.

La modernidad específica:
Entrecruzando geografía e historia social en el lugar en el que los edificios se han construido

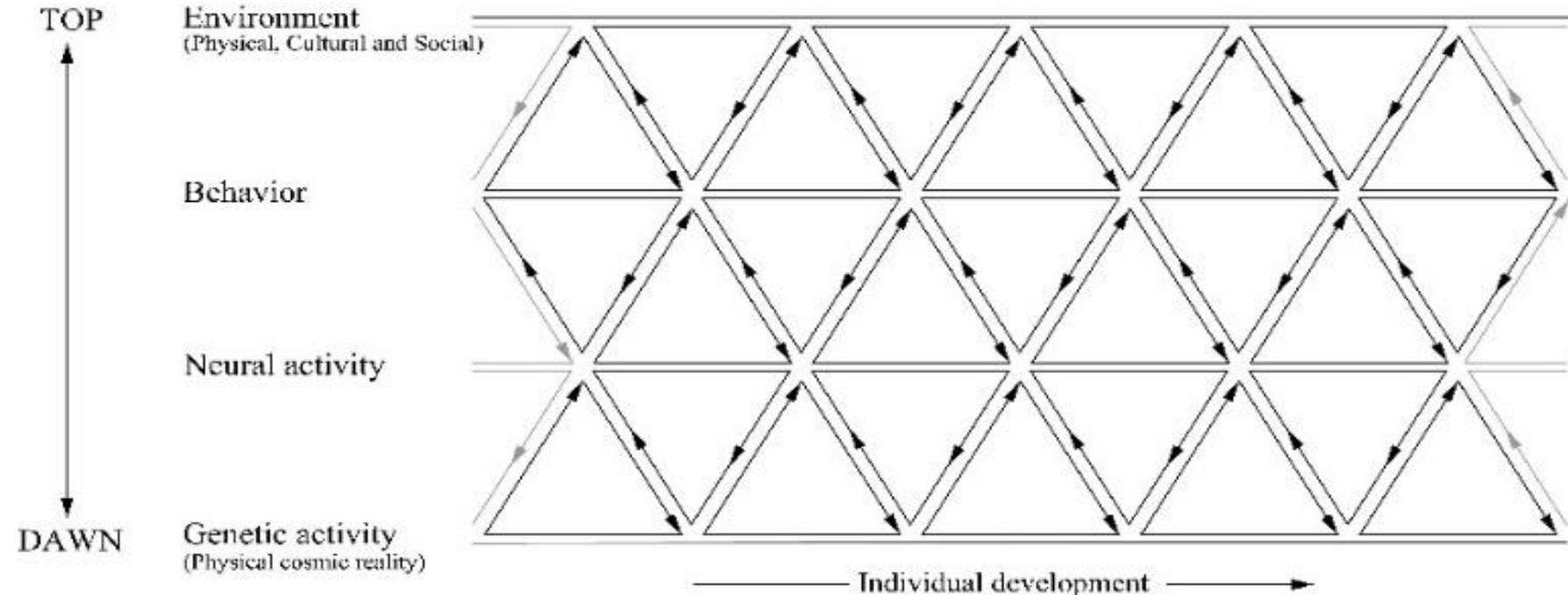
Trends C



F. Ghery, Vuitton Center, París, 2015.



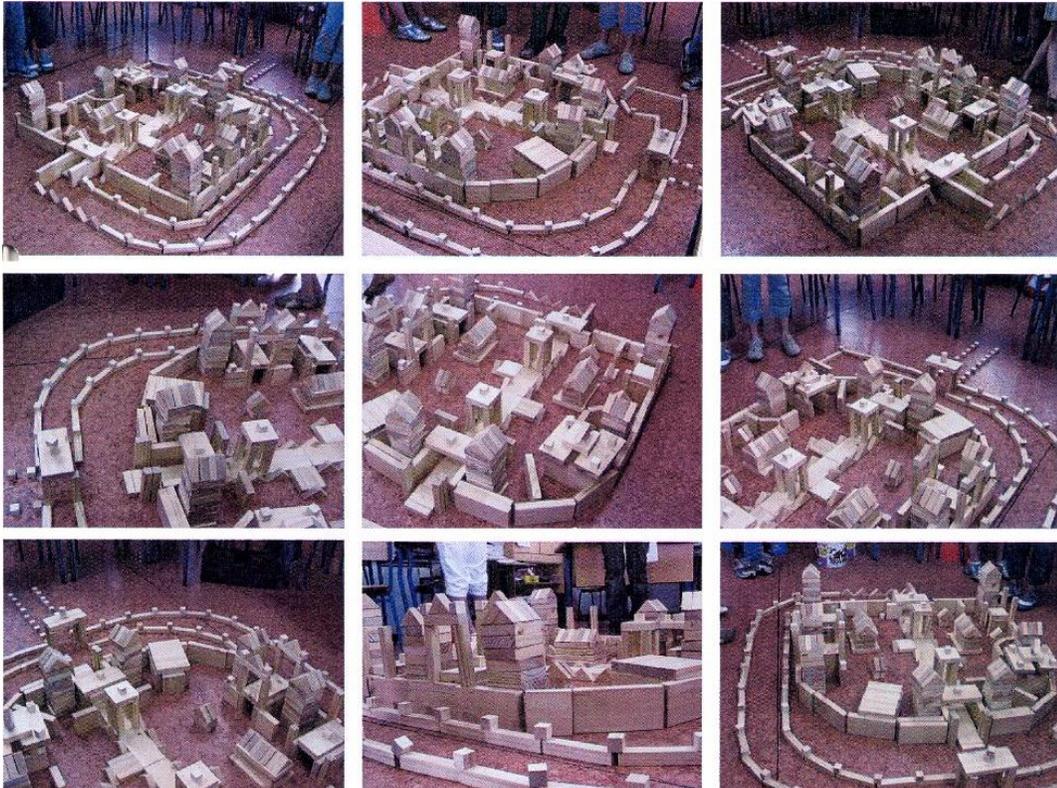
S. Holl, Kiasma, Helsinky, 1998.



CHILDREN MODEL OF CITIES: MONOLOGIC AND DIALOGIC STRUCTURES

MODELOS DE CIUDADES DE LA INFANCIA: MONOLÓGICOS Y DIALÓGICOS

School B: dialogic city



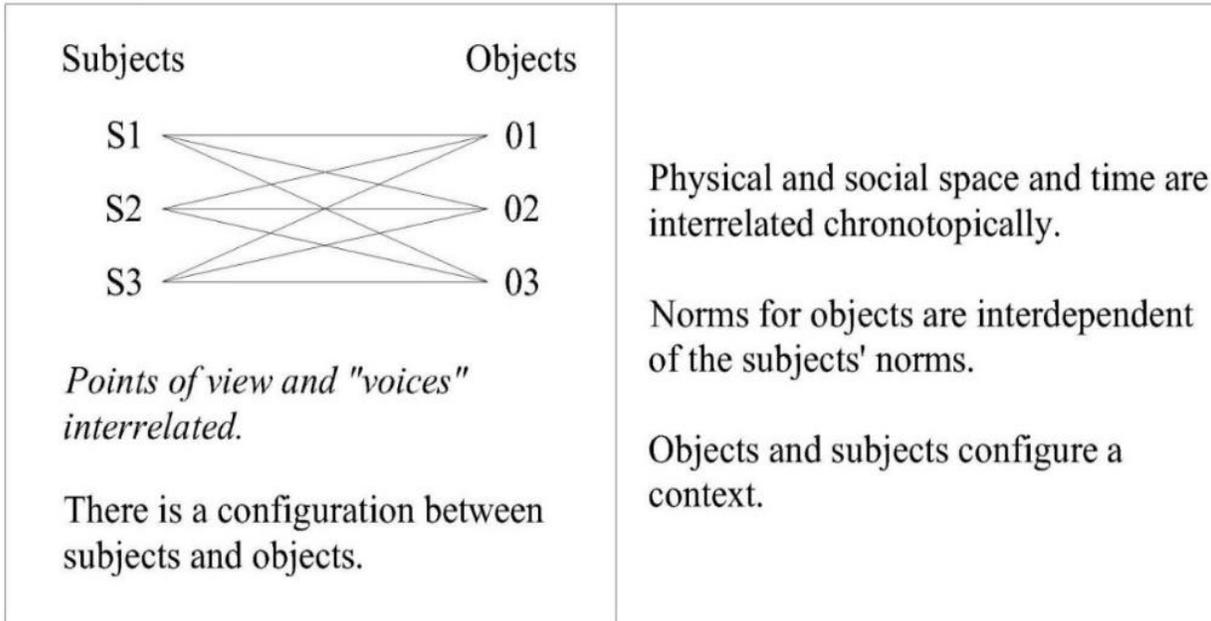
School A: monologic city



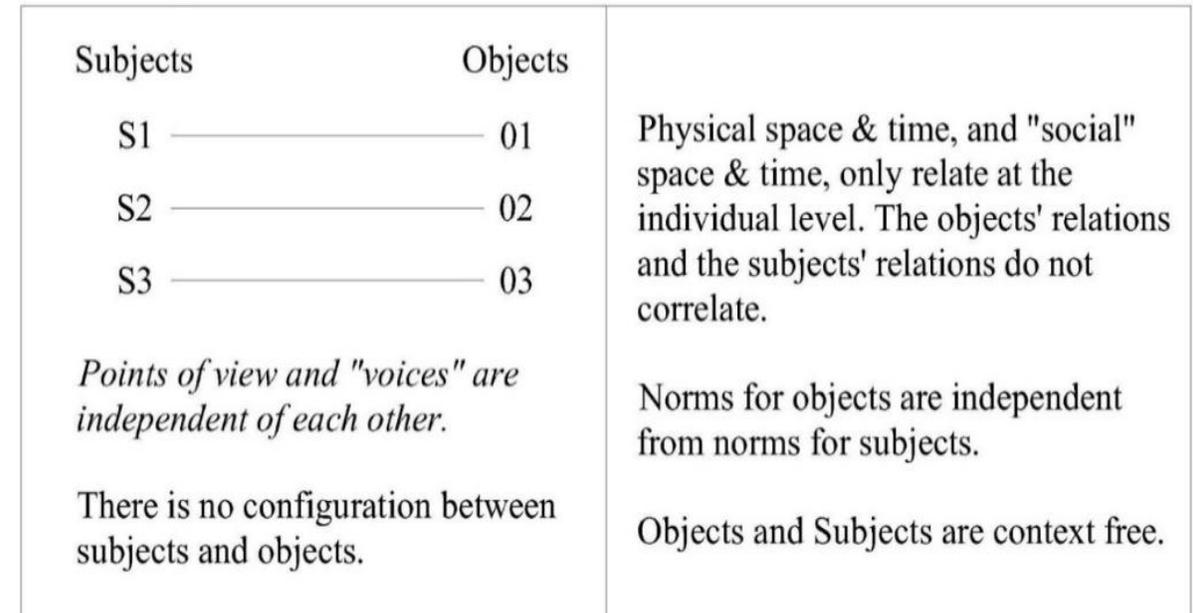
CHILDREN MODEL OF CITIES: MONOLOGIC AND DIALOGIC STRUCTURES

MODELOS DE CIUDADES DE LA INFANCIA: MONOLÓGICOS Y DIALÓGICOS

Dialogic cities



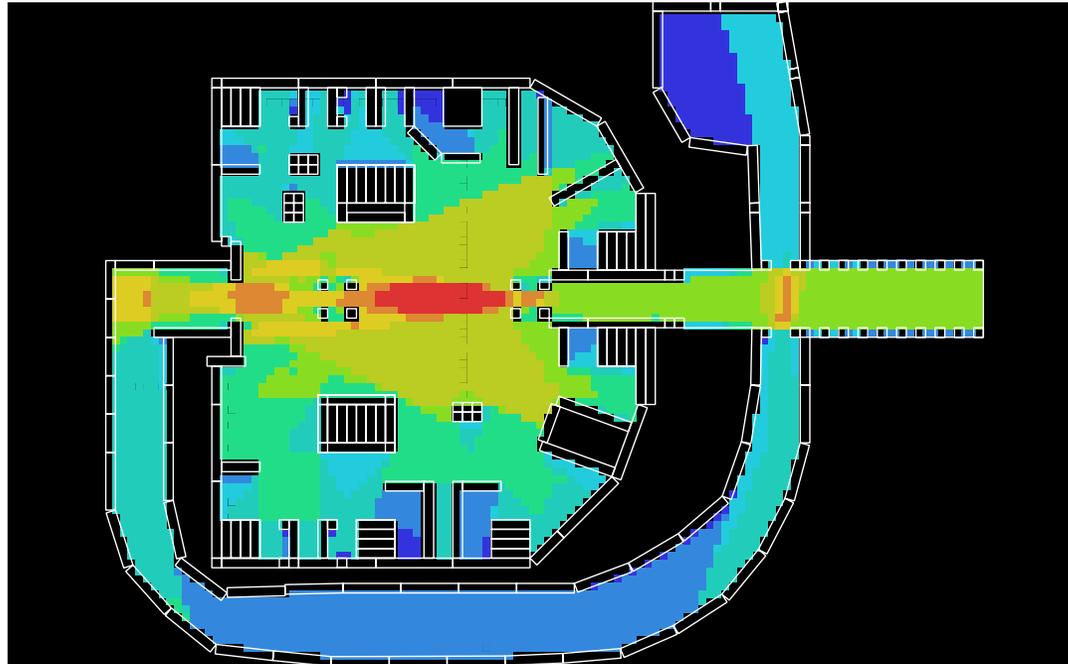
Monologic cities



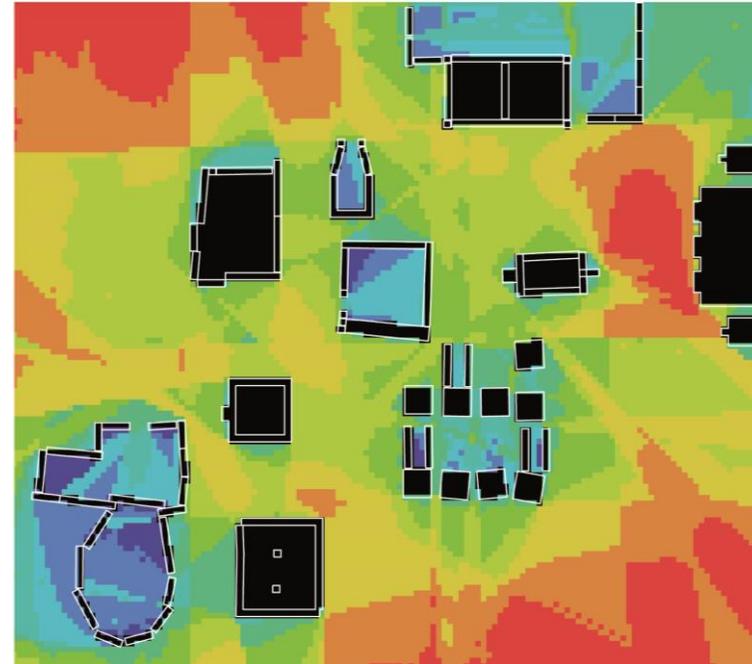
CHILDREN MODEL OF CITIES: MONOLOGIC AND DIALOGIC STRUCTURES

MODELOS DE CIUDADES DE LA INFANCIA: MONOLÓGICOS Y DIALÓGICOS

School B: dialogic city

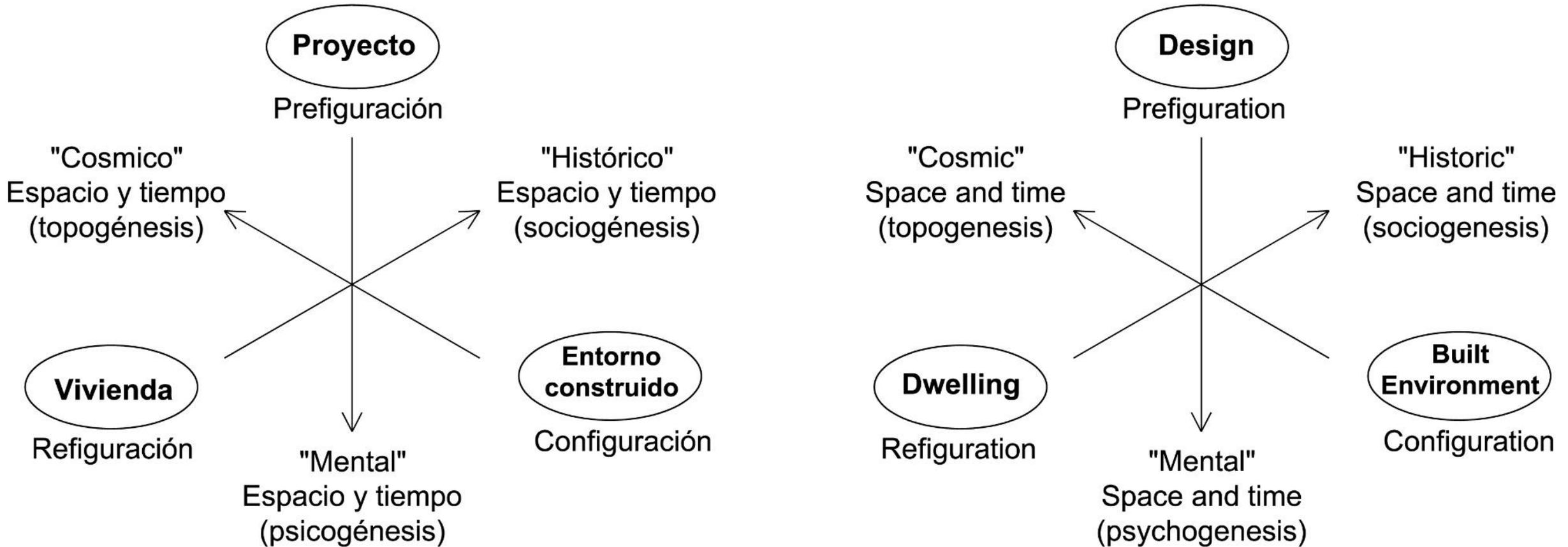


School A: monologic city



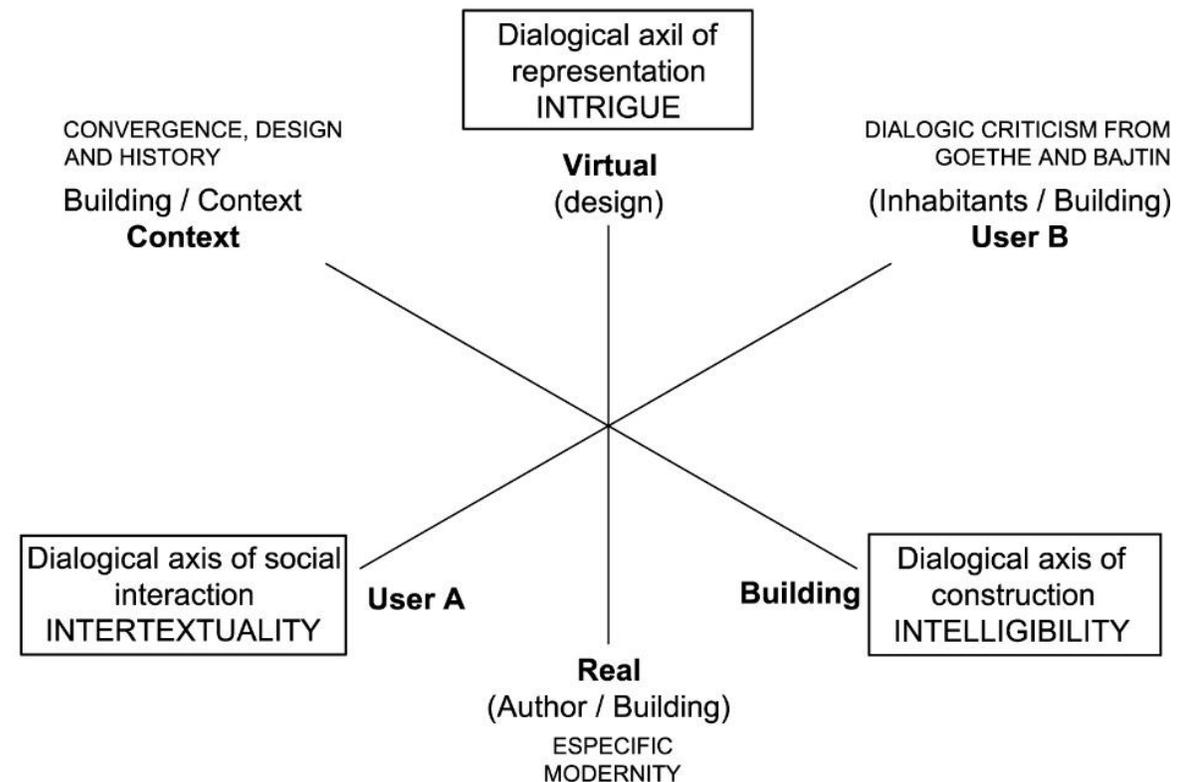
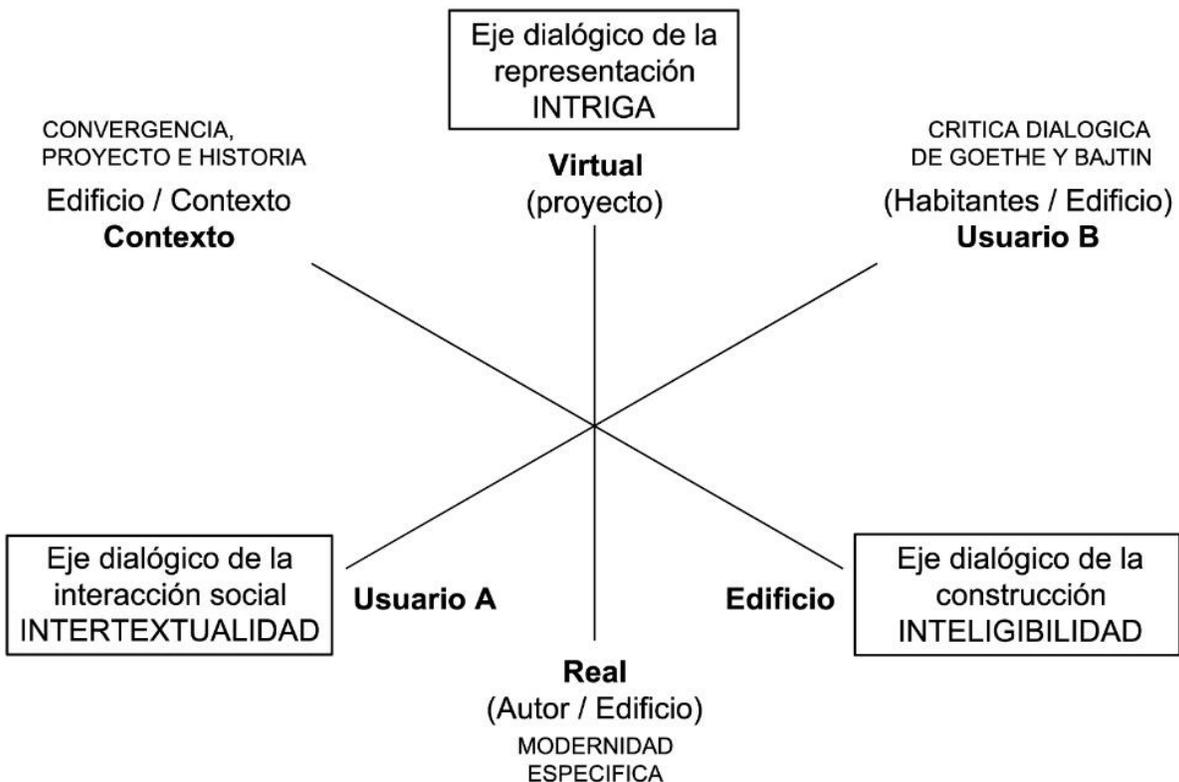
THE DESIGN AS A CREATIVE CHRONOTOPE II HERMENEUTIC FRAMEWORK

EL PROYECTO COMO CRONOTOPO CREATIVO II BASE HERMENEUTICA



THE DESIGN AS A CREATIVE CHRONOTOPE IV DIALOGICAL INTERCROSSING FRAMEWORKS

EL PROYECTO COMO CRONOTOPO CREATIVO IV FUNDAMENTOS DIALOGICOS INTERCRUZADOS



Ten-indicators-of-urban-quality-for-the-assessment-of-child-friendly-cities-UNICEF-20

FABLAB COLMAYOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA

3° ENCUENTRO DE
EXPERIENCIAS
INSTRUMENTALES

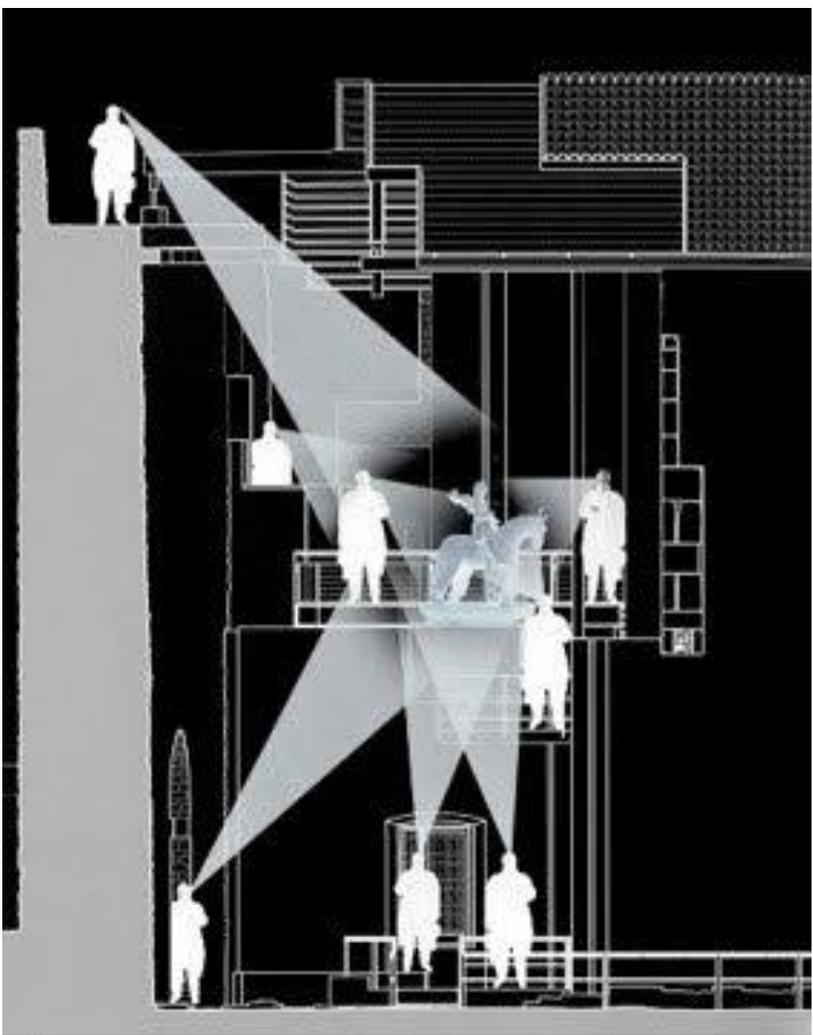


Arte & ciencia: la inteligencia artificial para
procesos creativos de arquitectura.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®

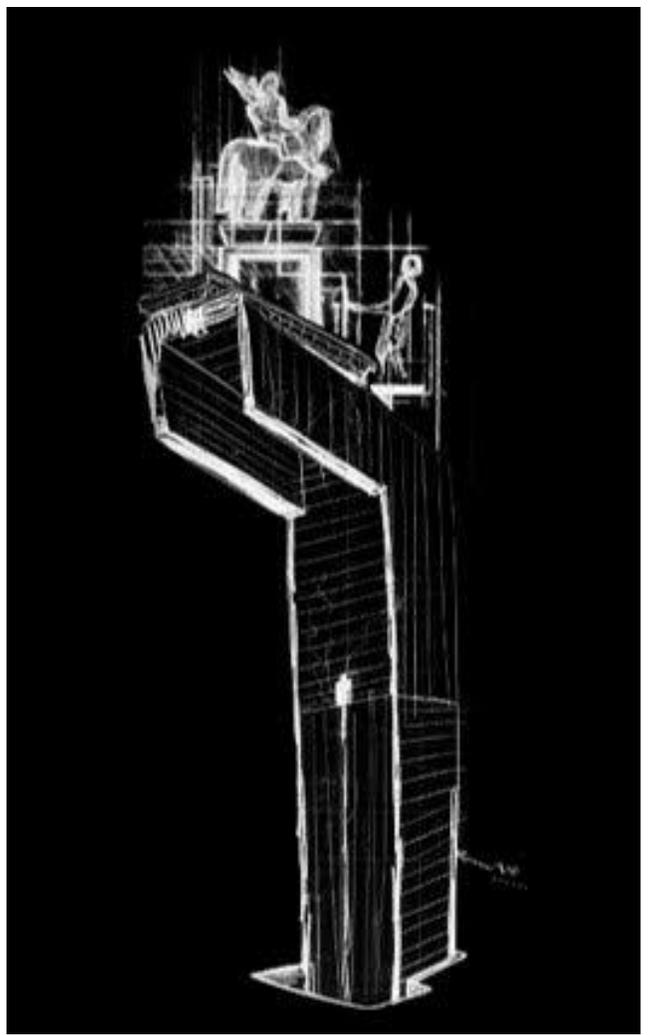




Sculpture of Cangrande in Castelvecchio,
Carlo Scarpa. Tesis doctoral Josue Nathan



Espacio de la escultura de Cangrande en
Castelvecchio, Carlo Scarpa
Phd Dissertation Josue Nathan



KOLUMBA MUSEUM, Peter Zumthor
Tesis doctoral Josue Nathan

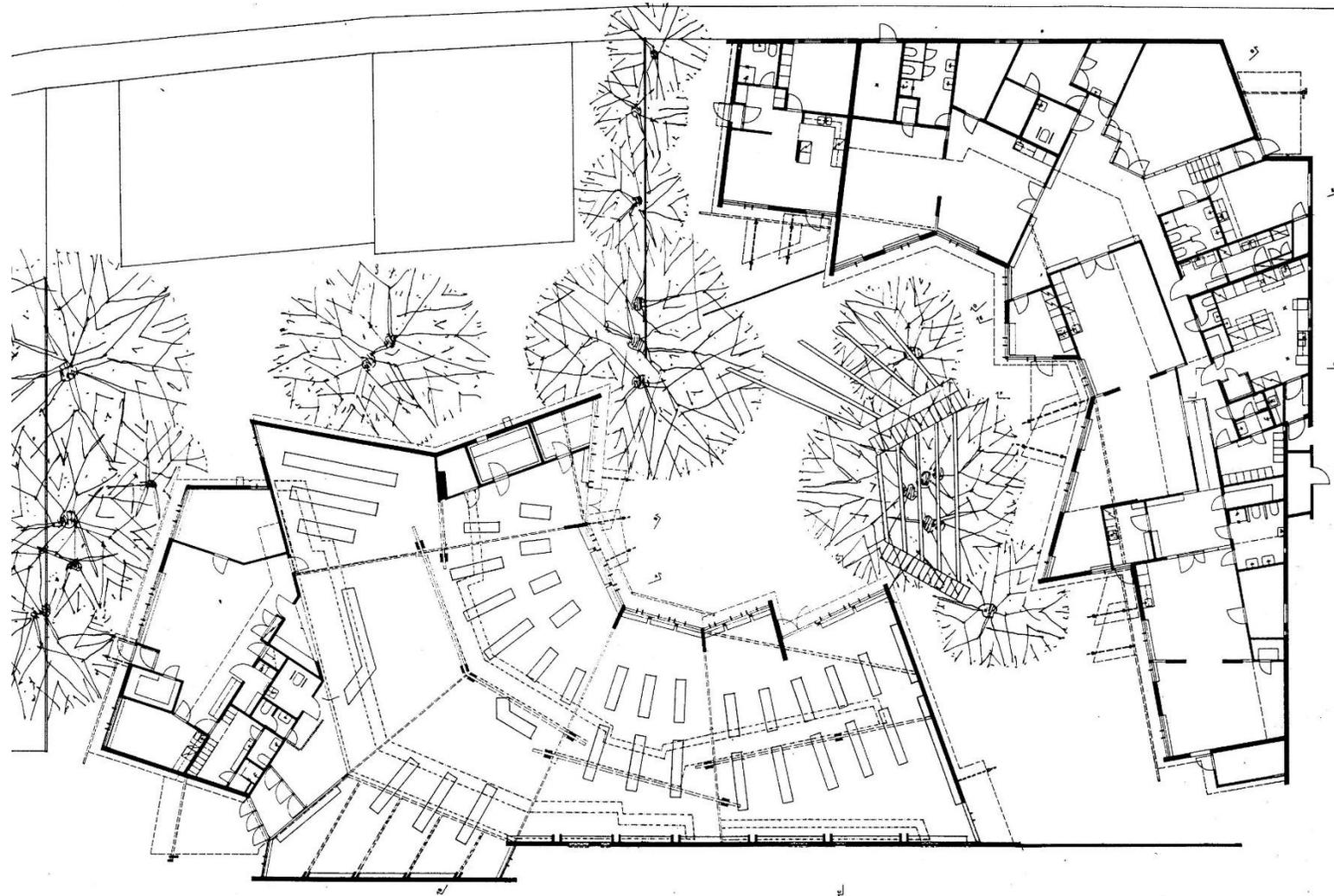
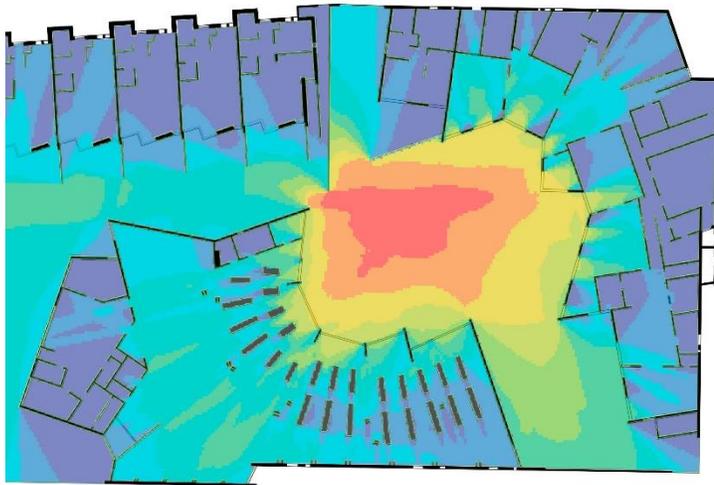
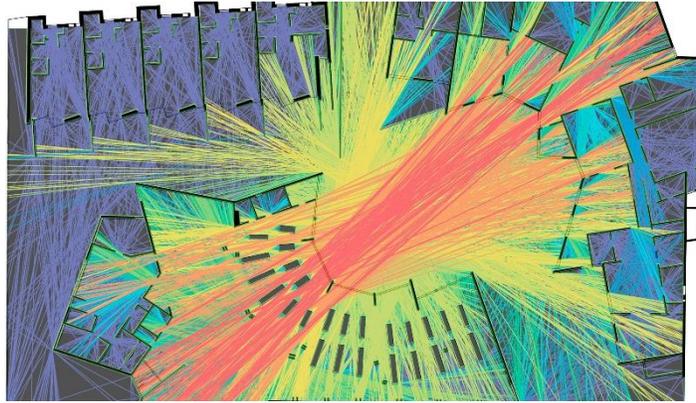


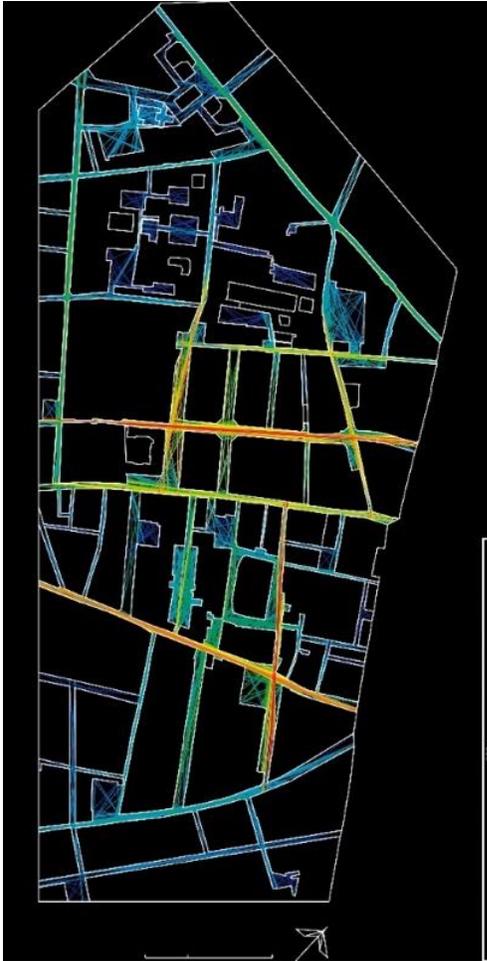
TIEMPO HISTÓRICO - Refiguración

Tradición; Usos sociales; Memoria colectiva



Conjunto de la biblioteca de Vallila ,Juha Leiviskä Sara Molarinho





TEMAS PRIORITARIOS EN ARQUITECTURA Y EN URBANISMO

- La arquitectura y el urbanismo como soporte de vida humana: entre naturaleza y cultura, geografía e historia de la cultura, entre los sentimientos y los pensamientos, entre el desarrollo ontológico y el desarrollo cultural y social, entre el pasado y el futuro en términos interlocutivos y interlocutivos, o entre arquitectura y lenguaje.
- El dialogo entre ALGORITMOS Y CRONOTOPOS en el diseño de edificios y ciudades ,entre el mundo interior subjetivo y el mundo histórico social, en su construcción y en su uso, y entre tecnología y cultura soportando sus afinidades
- El dialogo entre inteligencia artificial y cultura humana.

ARQUITECTONICS MIND LAND AND SOCIETY

- Iniciativa Digital Politecnica: Revista ARQUITECTONICS(32 volúmenes).
- Web www.arquitectonics.com
- Master UPC FPC Artificial Intelligence for Architectural Design
- 20th International CONFERENCE ARQUITECTONICS 1,2,3 june 2022
- La NEW BAUHAUS INICIATIVE en Europa (270 instituciones)
- Programas de doctorado en distintas universidades UPC y UIC Barcelona.En la UPV de Valencia y otras.
- Open Access,UPC Commons , en www.upc.edu .

GRACIAS

-Fin de la presentación-

Se abre la sesión de preguntas al profesor Josep Muntañola.