

# 2<sup>do</sup> Workshop de Investigación

Centro ESenCIA

**Los orígenes de la ciudad inteligente y el urbanismo basado en datos.  
De Yona Friedman a Jan Gehl.**



**Universidad  
Internacional  
de Valencia**

# Índice

## 0. ¿De dónde surge esta ponencia?

- 0.1. Preparación de una asignatura VIU.
- 0.2. Integración en el Centro ESenCIA.
- 0.3. Orígenes del urbanismo de datos.
- 0.4. Punto de inflexión: Saturación del urbanismo tradicional.

## 1. El urbanismo antes de los datos.

- 1.1. La ciudad Medieval
- 1.2. La ciudad Renacentista
- 1.3. La ciudad Industrial
- 1.4. Origen del urbanismo moderno.
- 1.5. La ciudad Jardín
- 1.6. La ciudad Lineal
- 1.7. Planes de ensanche.
- 1.8. Necesidades del usuario promedio.

## 2. La crisis del urbanismo moderno.

- 3. 2.1. La Carta de Atenas.
- 2.2. Una única verdad funcional.
- 2.3. El planteamiento urbanístico del Movimiento Moderno.
- 2.4. El fracaso del urbanismo funcionalista.
- 2.5. Algunas líneas críticas.
- 2.6. Diagnóstico del problema.
- 2.7. Desaparición de la calle como espacio público.
- 2.8. Vigilancia natural y escala humana.
- 2.9. Problemáticas de la prioridad del tráfico rodado.

## 3. Yona Friedman.

- 3.1. Del autor al traductor.
- 3.2. Un sistema que pueda integrar miles de datos.
- 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.
- 3.4. Villa Spatale.

## 4. Jan Gehl

- 4.1. Estudio del espacio.
- 4.2. La importancia de los datos
- 4.3. Peatonalización del centro de Copenhague.
- 4.4. Peatonalización de Broadway.
- 4.5. Activación de los callejones de Melbourne.

## 5. Lecturas recomendadas



## 0. ¿De dónde surge esta ponencia?

## 0.1. Preparación de una asignatura VIU.



### Máster en Formación Permanente en Ciudades Inteligentes y Sostenibles (Provisional) OCTUBRE 2025/26

Octubre 2025

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Noviembre 2025

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Diciembre 2025

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Enero 2026

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Febrero 2026

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Marzo 2026

LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SAB	DOM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Abril 2026

Mayo 2026

Junio 2026



## Guía de Asignatura

### ASIGNATURA: *Introducción a las ciudades inteligentes y sostenibles.*

**Título:** Máster de Formación Permanente en Ciudades Inteligentes y Sostenibles

**Materia:** *Fundamentos sobre ciudades inteligentes y sostenibles*

**Créditos:** 6 ECTS

**Código:** 01

1. Documentación provisional del Máster de Formación Permanente en Ciudades Inteligentes y Sostenibles de VIU.

## 0.2. Integración en el Centro ESenCIA.



CAMPUS VIRTUAL

VIU Universidad Internacional de Valencia

GRADOS MÁSTERES OFERTA ACADÉMICA

# Centro de Estudios en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial

Interpretamos los datos más allá de su ESENCIA

### Líneas de investigación

Las líneas de investigación iniciales del Centro ESenCIA se definen en función de los intereses actuales de los investigadores y grupos de investigación de VIU afines al área y están alineadas con, al menos, cinco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Horizonte 2023 (03 - Salud y Bienestar; 04 - Educación de calidad; 09 - Industria, innovación e infraestructura; 11 - Ciudades y comunidades sostenibles; 12 - Producción y consumo responsables). Inicialmente, las líneas estratégicas de investigación definidas (aunque pueden evolucionar a medida que el Centro ESenCIA se consolide) son:

- ✓ **Big Data y Ciencia de Datos:** Esta línea considera, entre otras temáticas, el análisis y evaluación de diferentes estrategias y técnicas de gestión y procesamiento de grandes volúmenes de datos, así como la generación de nuevas estrategias, herramientas, algoritmos y *frameworks* para realizar analítica de datos en tiempo real y explorar grandes volúmenes de datos en diferentes formatos y provenientes de diferentes fuentes no relacionadas.
- ✓ **Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial:** En esta línea de investigación actualmente se considera el desarrollo de técnicas para recolectar, procesar e interpretar grandes cantidades de datos, basado en modelos de Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático; el desarrollo de nuevos modelos matemáticos, métodos analíticos y modelos de Aprendizaje Automático para proveer soluciones centradas en los datos y en el valor de la información que dan soporte al diseño de estrategias de negocio y la toma de decisiones; el desarrollo de soluciones avanzadas de analítica de datos capaces de identificar y explicar comportamientos pasados de negocio (analítica descriptiva y diagnóstica), predecir el futuro basado en comportamientos anteriores (analítica predictiva y prescriptiva) y ofrecer bases sólidas para la gestión del conocimiento y la toma de decisiones estratégicas.
- ✓ **Aplicación de Ciencia de Datos:** Se evalúa la aplicación de técnicas de Big Data para la gestión y el procesamiento de datos masivos en distintas áreas (Astronomía, Bioingeniería, Industria, Salud, Educación, Cultura, Agricultura, etc.) y la aplicación de tecnologías emergentes y avanzadas, como Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Web Semántica, Internet de las Cosas y Computación de altas prestaciones, en distintas áreas, considerando la ingeniería de datos.
- ✓ **Análisis de redes sociales, procesamiento del lenguaje natural y análisis del sentimiento:** En esta línea se evalúa y plantea el desarrollo de aplicaciones y modelos inteligentes de análisis de textos procedentes de redes sociales u otras fuentes para el reconocimiento de emociones y sentimientos basado en técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP, *Natural Language Processing*), así como el uso de técnicas de NLP combinadas con grafos de conocimiento para el análisis de textos.

2. Líneas de investigación del Centro de Estudios en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (Centro ESenCIA ) VIU.

### 0.3. Orígenes del urbanismo de datos.



3. Yona Friedman.

**Yona Friedman** (Budapest, 1923 - París, 2020) arquitecto, urbanista y teórico. Propuso concebir la ciudad como un sistema flexible y adaptable a las necesidades de sus habitantes.

Ha publicado *L'Architecture mobile* (1958) y *Vers une architecture scientifique* (1971) y donde planteó una arquitectura basada en sistemas abiertos, participación de los usuarios y estructuras capaces de transformarse con el tiempo.

**¿Cómo podrían los arquitectos llegar a los resultados obtenidos por los investigadores?**



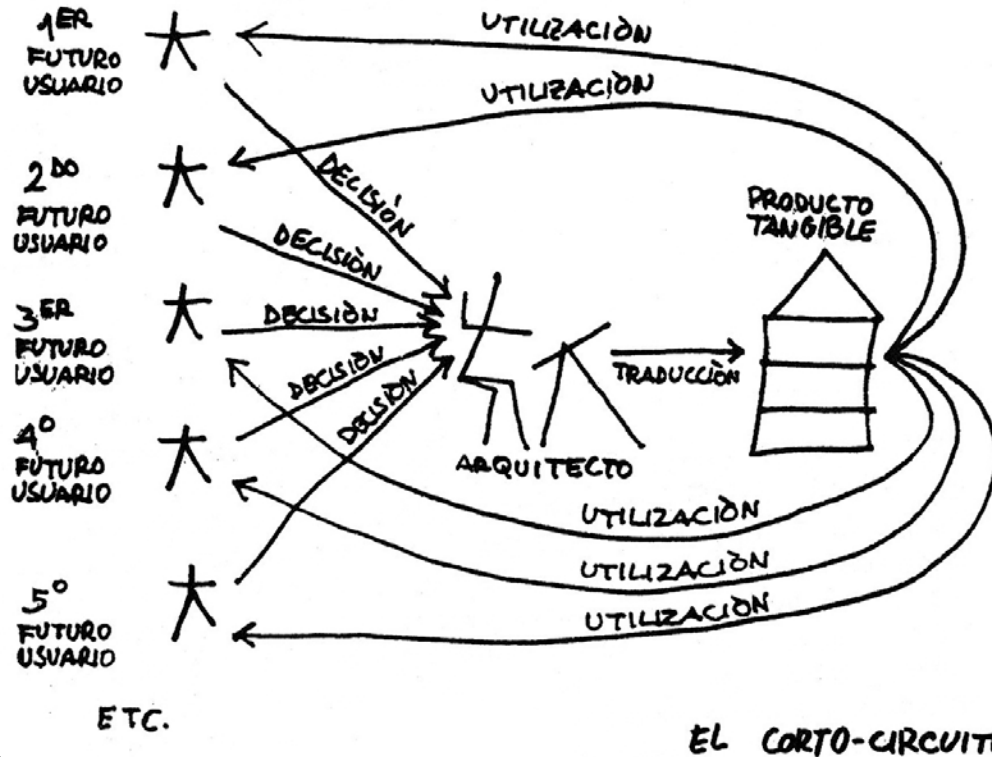
4. Jan Gehl.

**Jan Gehl** (Copenhague, 1936) arquitecto, profesor y socio fundador de Gehl Architects (2000-2016). Propuso que la ciudad debe pensarse desde la escala humana, observando y midiendo la experiencia cotidiana de las personas.

Ha publicado "La humanización del espacio urbano", "Ciudades para la Gente" o "Yona Friedman: Pro Domo", y ha trabajado en intervenciones urbanas en Copenhague, Melbourne, Sídney, Londres, Moscú y Nueva York.

**¿Por qué a todo el mundo le parecen tan agradables las ciudades italianas?**

## 0.4. Punto de inflexión: Saturación del urbanismo tradicional.

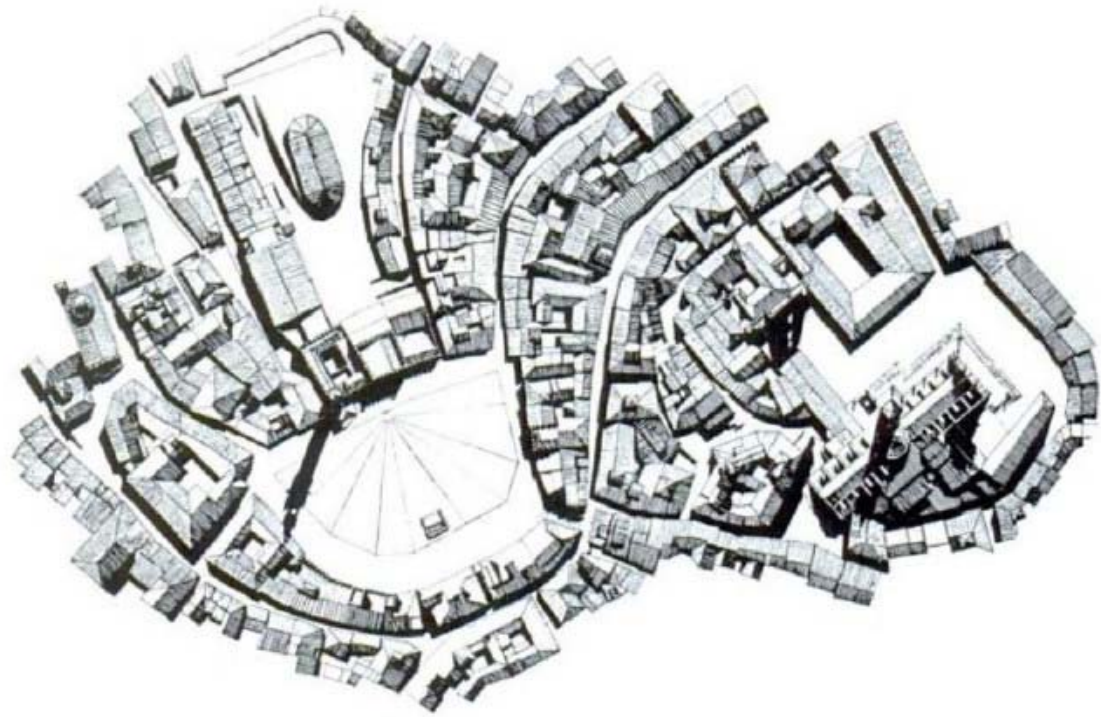


5. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.



## 1. El urbanismo antes de los datos.

## 1.1. La ciudad Medieval



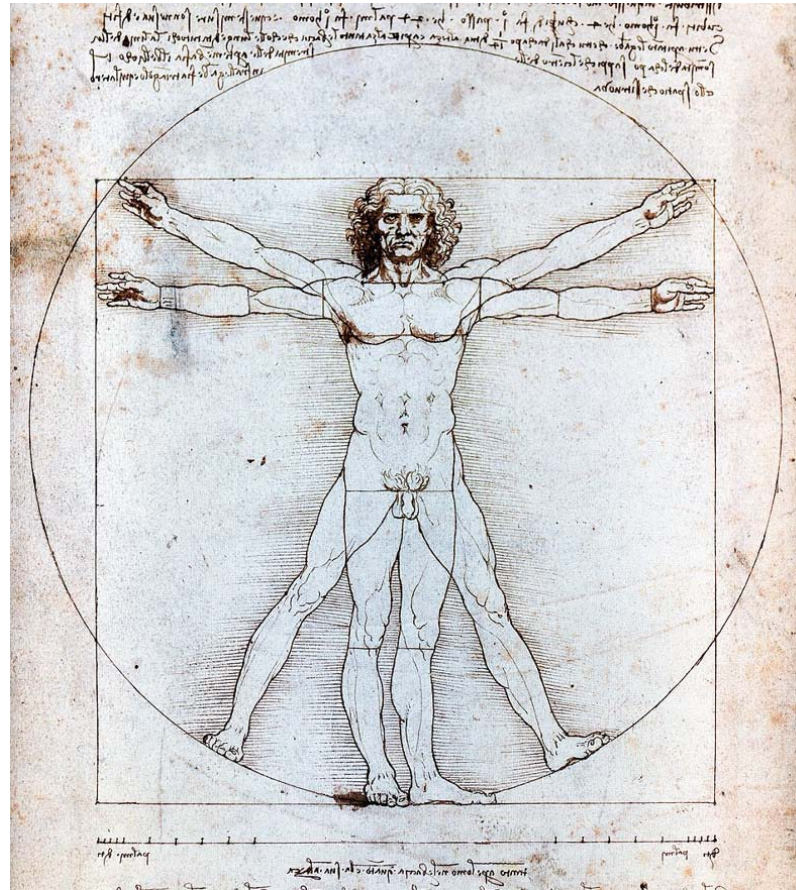
1. Piazza dei Campo. Siena (Italia).

## 1.1. La ciudad Medieval



2. Toledo y Valladolid representadas por Hoefnagel. Civitates Orbis Terrarum (1572).

## 1.2. La ciudad Renacentista



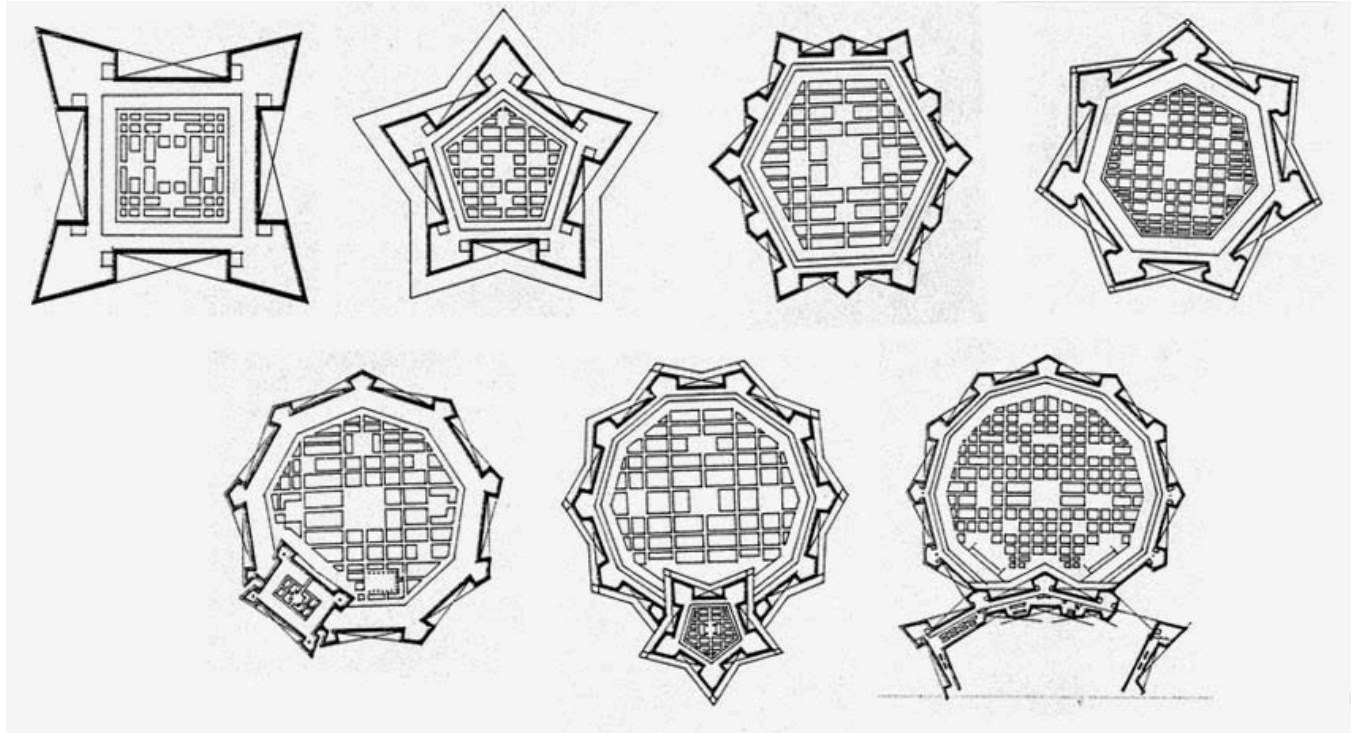
3. Hombre de Vitruvio (1492) Leonardo da Vinci.

## 1.2. La ciudad Renacentista



4. Palmanova (1593) diseñada por Vincenzo Scamozzi.

## 1.2. La ciudad Renacentista



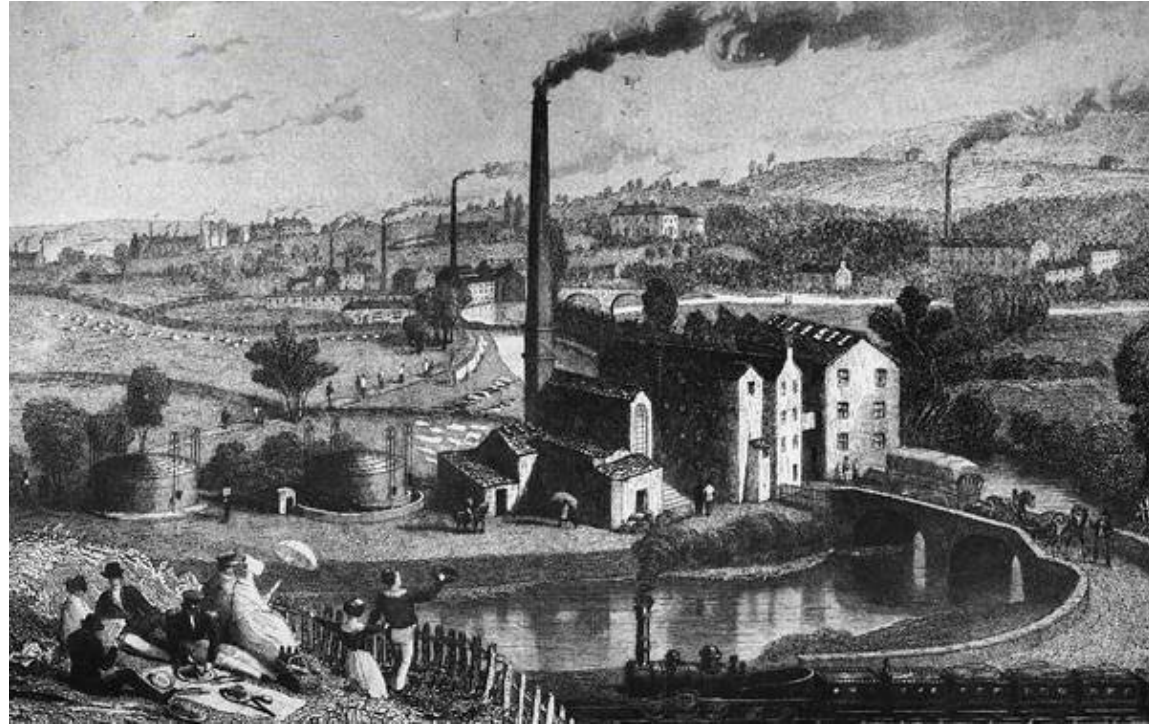
5. Variaciones de ciudades fortificadas poligonales de Pietro Cataneo, 1554.

## 1.2. La ciudad Renacentista



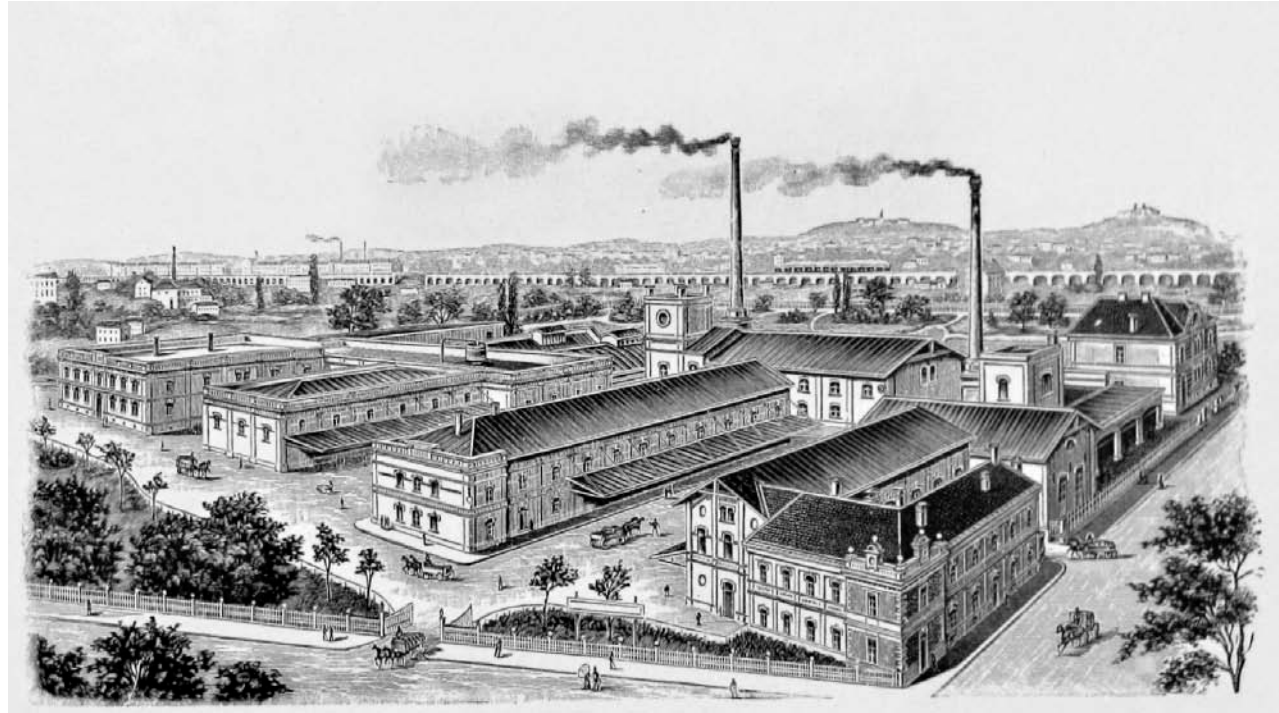
6. Palmanova (Italia).

### 1.3. La ciudad Industrial



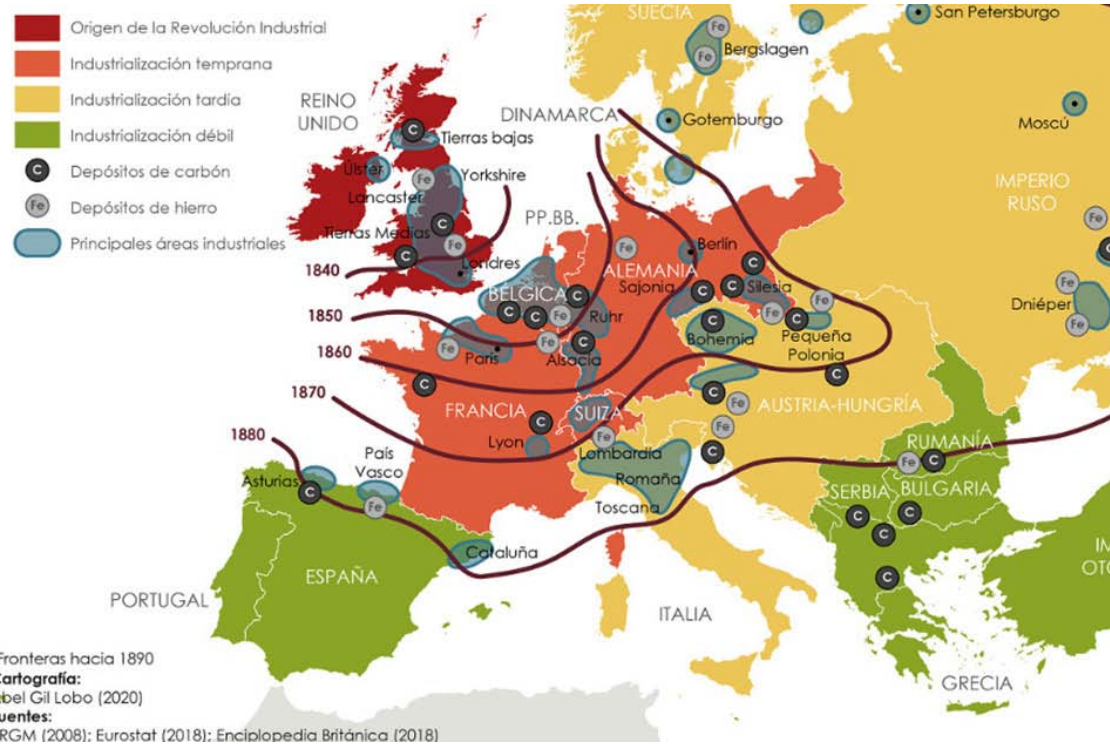
8. Molinos de algodón de Manchester, 1850.

## 1.3. La ciudad Industrial



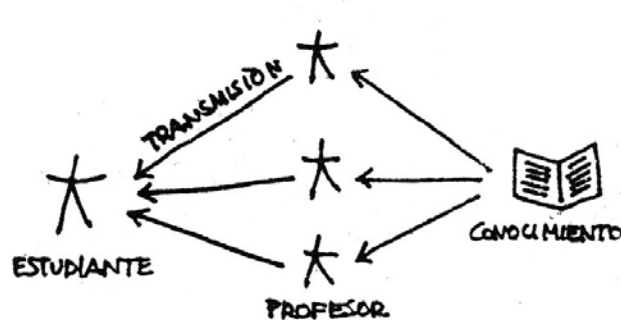
9. Fábrica de hielo Crystal de Viena, 1898.

### 1.3. La ciudad Industrial

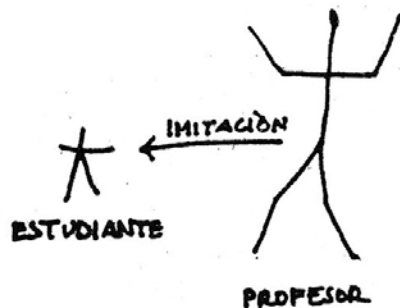


11. La expansión de la industrialización en Europa (1840-1914). Fuente: elordenmundial.com.

## 1.4. Origen del urbanismo moderno.



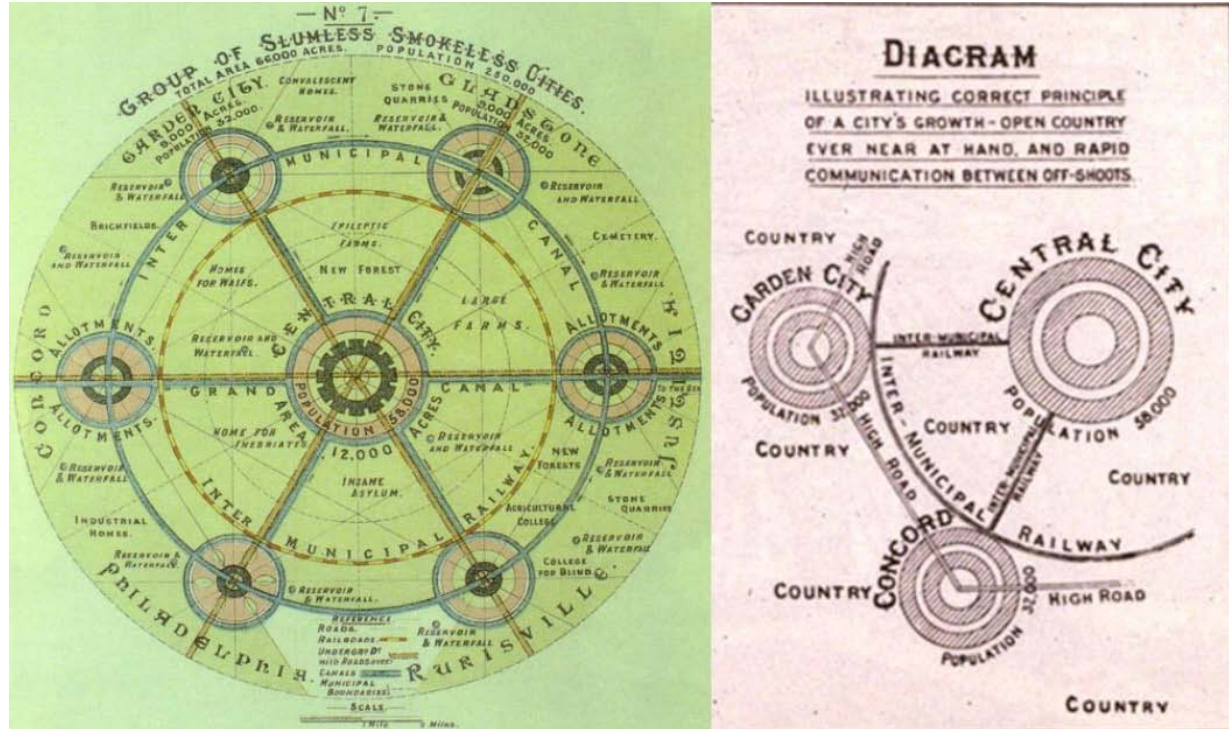
UNA DISCIPLINA  
"ENSEÑABLE"  
CONTIENE REGLAS ESTRICTAS  
CUALQUIER PROFESOR  
PUEDE  
TRANSMITIRLAS  
(EJEMPLO: LA ARITMÉTICA)



UNA DISCIPLINA  
"APRENDIBLE"  
SÓLO SE TRANSMITE  
POR IMITACIÓN  
(EJEMPLO: LA ARQUITECTURA  
ACTUAL)

12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

## 1.5. La ciudad Jardín



13. Diagrama de Ciudad Jardín de Ebenezer Howard.

## 1.5. La ciudad Jardín

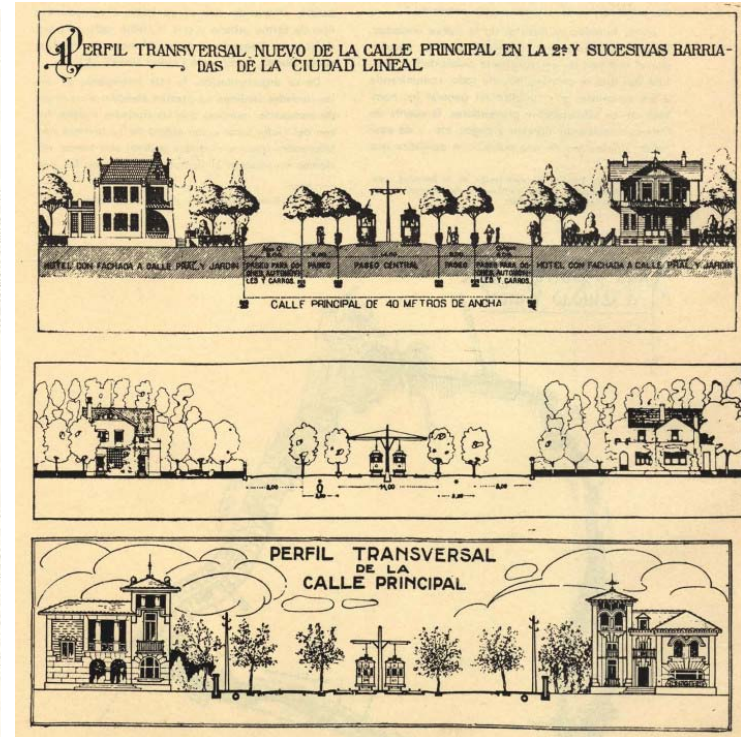


14. Diagrama de Ciudad Jardín de Ebenezer Howard.



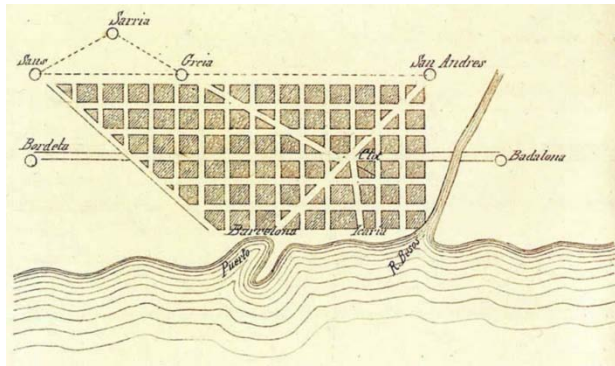
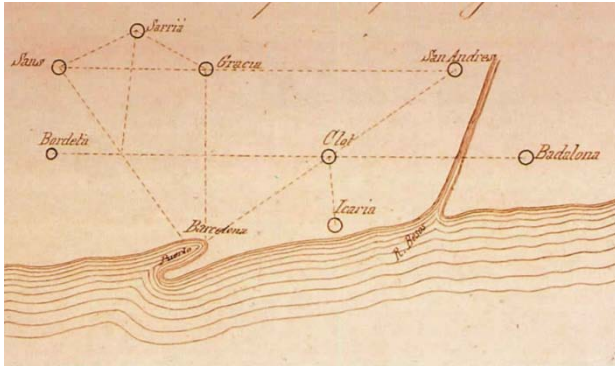
15. Vista aérea de Letchworth Garden City.

## 1.6. La ciudad Lineal

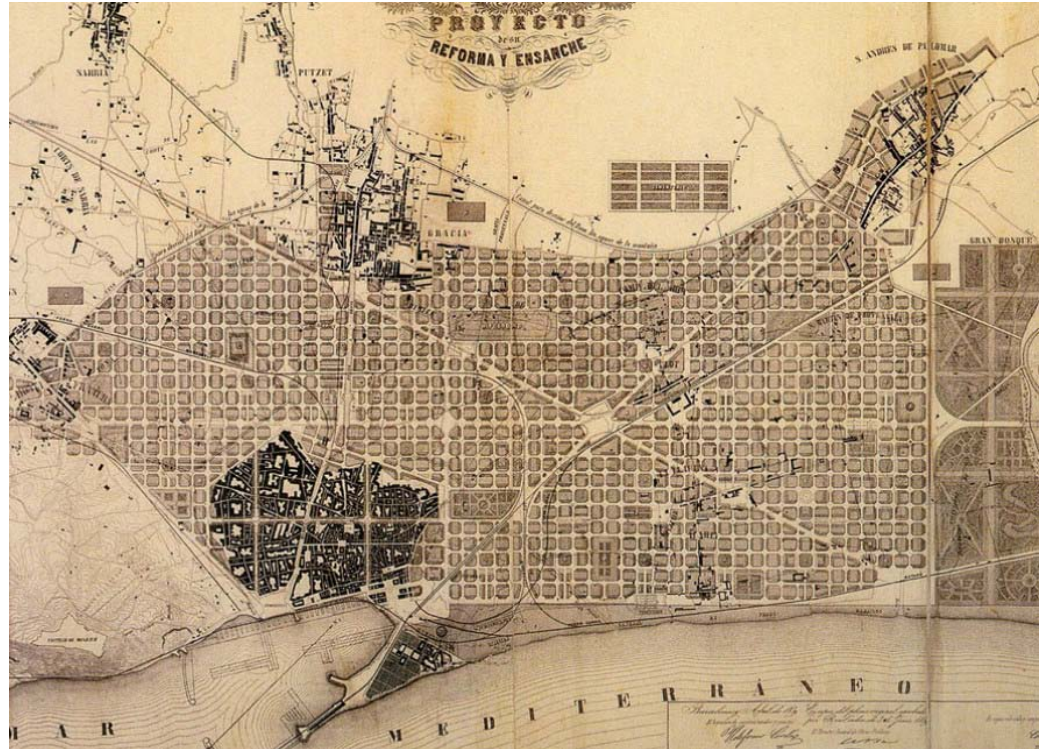


16, 17. Revisión de la Ciudad Lineal. Revista COAM <https://qoo.su/XbxHGF>

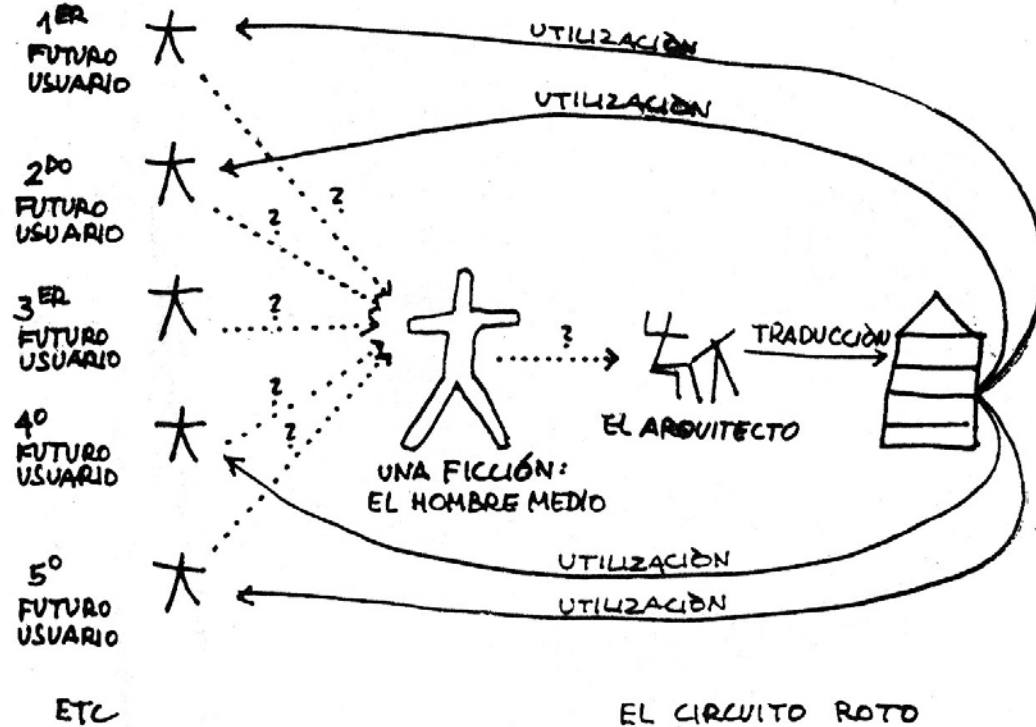
## 1.7. Planes de ensanche.



18. Diagramas del Plan de Ensanche de Barcelona (Ildefonso Cerdà, 1859).



## 1.8. Las necesidades del usuario promedio.



12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.



## 2. La crisis del urbanismo moderno.

## 2.1. La Carta de Atenas.



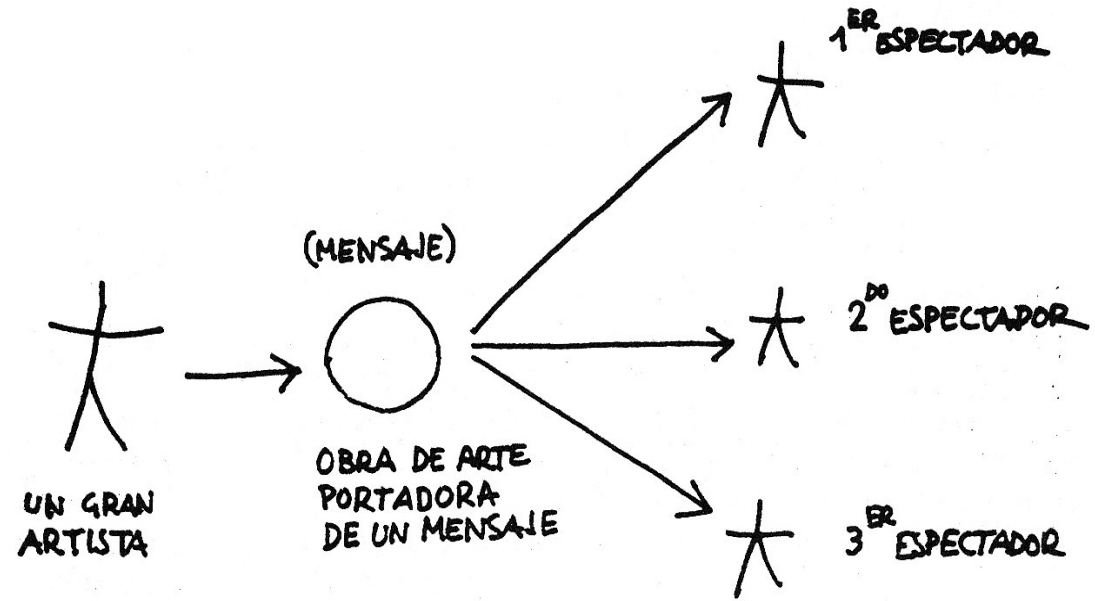
1. Participantes en el IV CIAM de Atenas (1933), donde se redactó la Carta de Atenas.



2. Le Corbusier ante el plano de Punjab, Chandigarh, ca. 1953.

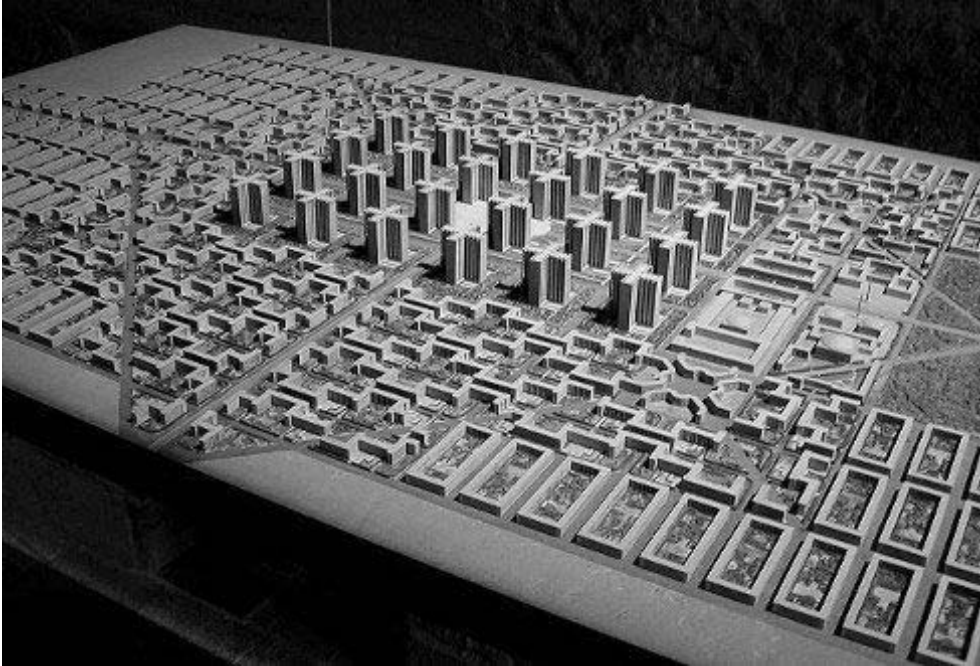
## 2.2. Una única verdad funcional.

UN SISTEMA "INTUITIVO"



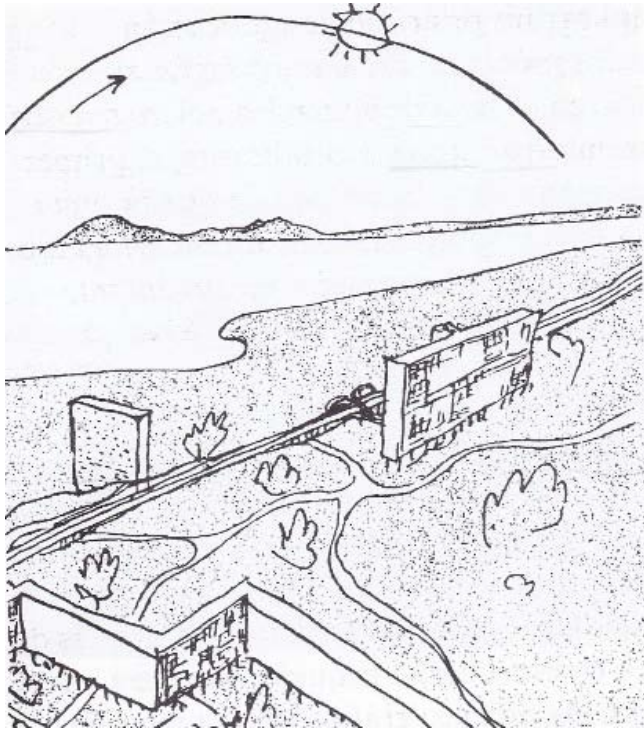
3. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

## 2.3. El planteamiento urbanístico del Movimiento Moderno.



4. Plan Voisin, 1925. Le Corbusier.

### 2.3. El planteamiento urbanístico del Movimiento Moderno.



5. Le Corbusier: la naturaleza como tapiz abstracto para el despliegue de la arquitectura.



6. Ville Radieuse, 1933. Le Corbusier.

## 2.4. El fracaso del urbanismo funcionalista.



7. Westhausen Estate, Frankfurt (Alemania) Ernst May, 1929.

## 2.4. El fracaso del urbanismo funcionalista.

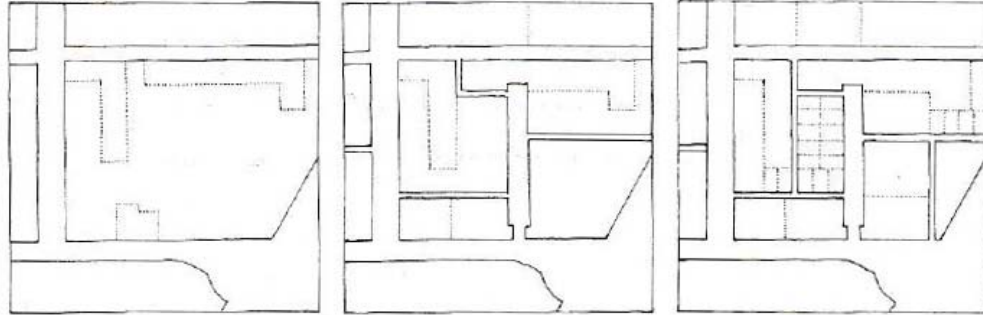


9. Pruitt-Igoe, Misuri. Minoru Yamasaki (1954-55).

## 2.5. Algunas líneas críticas.

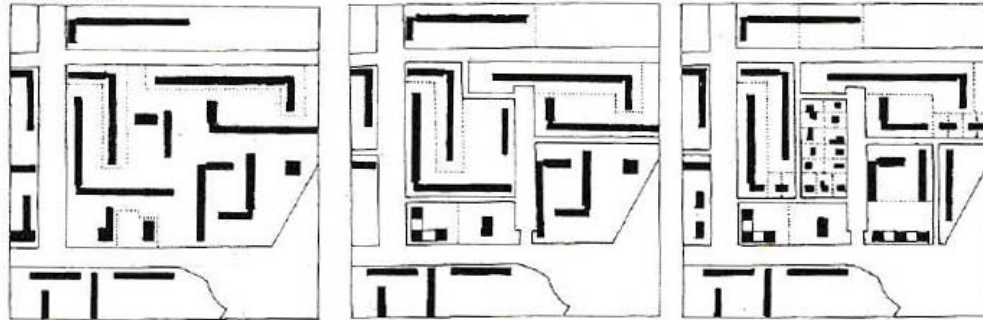


Estado actual.



Redefinición y división progresiva del suelo.

Estado actual.



10. La herencia del Movimiento Moderno (Proyectar la ciudad) Philippe Panerai.

## 2.5. Algunas líneas críticas.



11. "Milano-Verde", 1938 Albini, Gardella, Minoletti, Pagano, Palanti, Predaval y Romano.

## 2.6. Diagnóstico del problema.



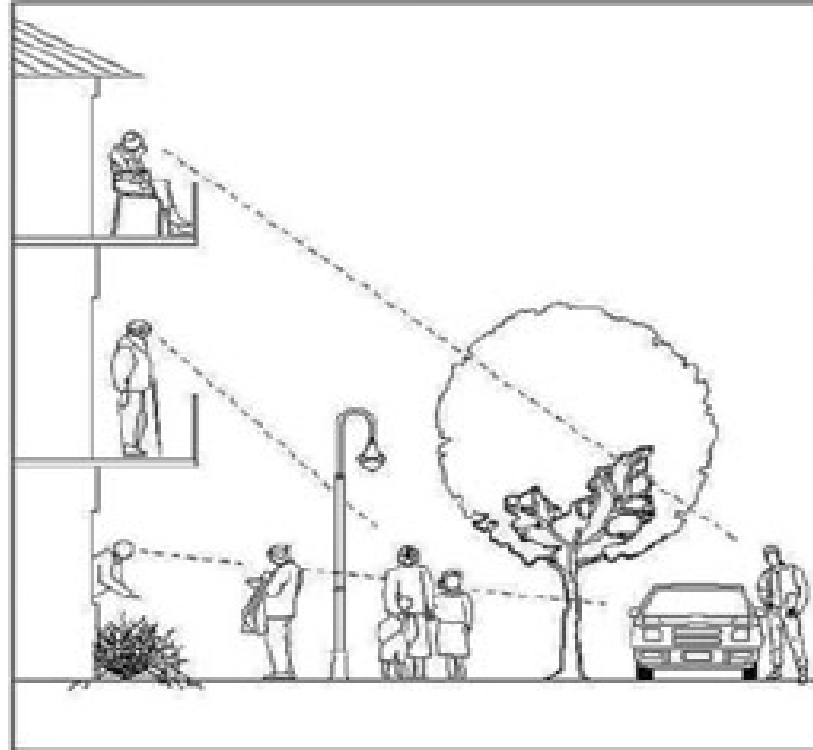
12. Jane Jacobs (1916 - 2006) Una de las primeras críticas al funcionalismo del urbanismo moderno, basado en la prioridad del automóvil.

## 2.7. Desaparición de la calle como espacio público.



13. Niños jugando al fútbol en la calle.

## 2.8. Vigilancia natural y escala humana.



14. Diagrama de vigilancia vecinal en barrios de baja densidad. Wood, E (1961) Housing design: A social theory New York.

## 2.9. Problemáticas de la prioridad del tráfico rodado.



15. Peatones frente al cruce de una calle con vehículos.

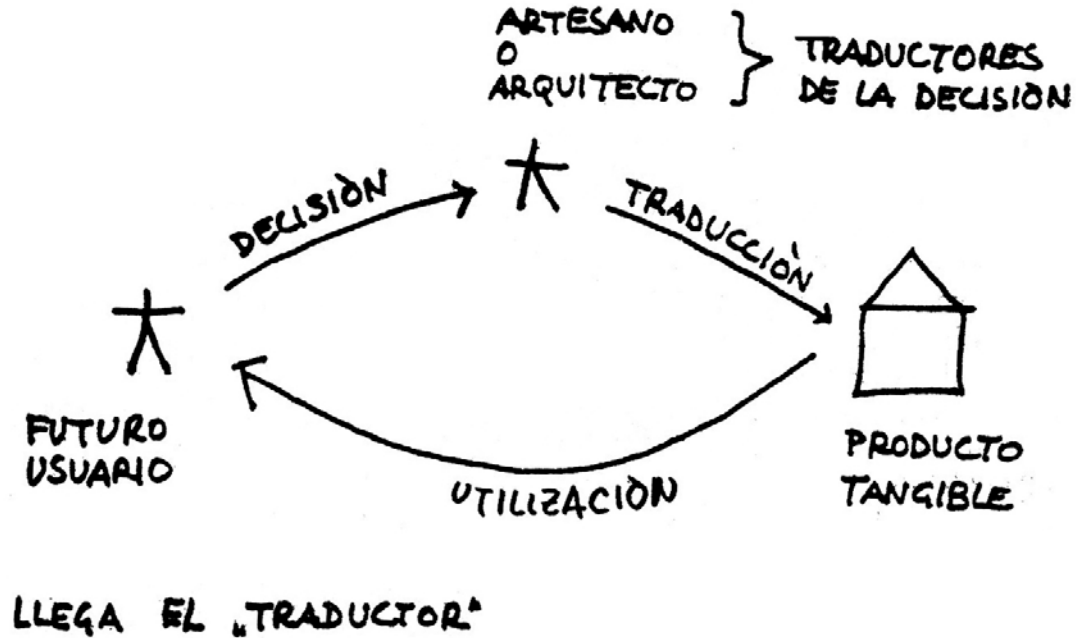


### 3. ¿Cómo podrían los arquitectos llegar a los resultados obtenidos por los investigadores?

Yona Friedman

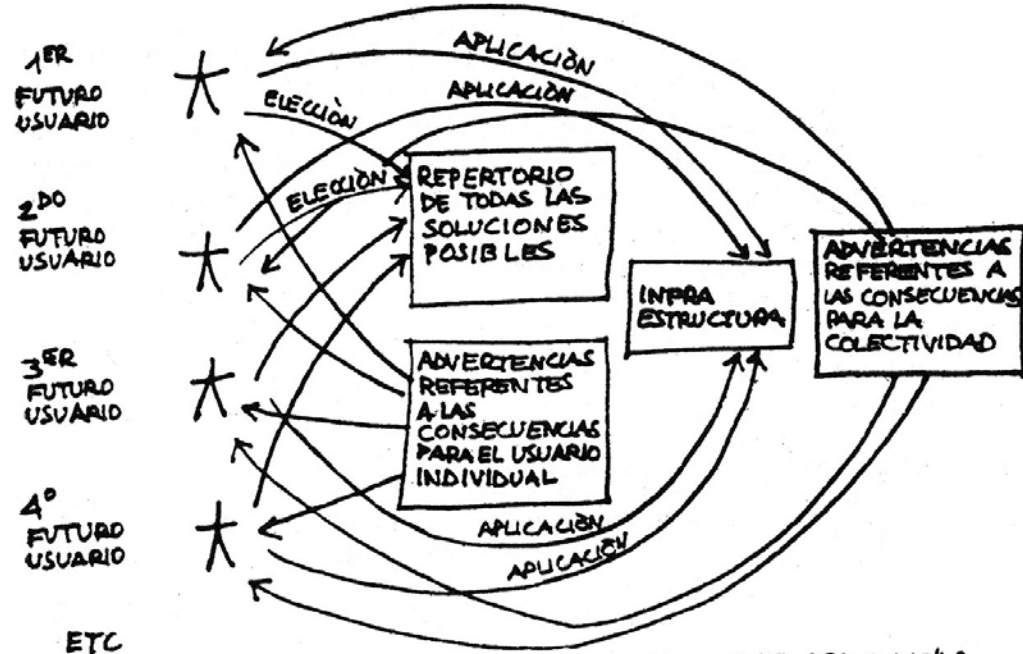
**“Hacia una arquitectura científica” (1971).**

### 3.1. Del autor al traductor.



1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

## 3.2. Un sistema que pueda integrar miles de datos.



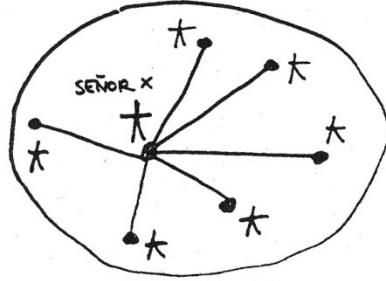
EL SISTEMA DE "RECICLAJE" :  
 EL FUTURO USUARIO ES EL  
UNICO PERSONAJE  
 EN EL CIRCUITO

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.2. Un sistema que pueda integrar miles de datos.

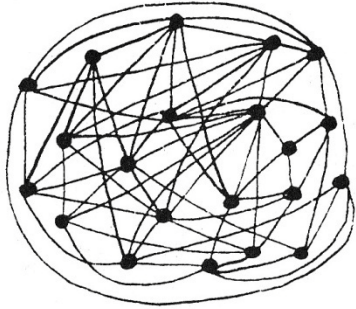


LA "CIUDAD REAL" ES UNA INFRAESTRUCTURA QUE ADMITE UNA "CIUDAD PRIVADA" PARA CADA HABITANTE.



LA "CIUDAD PRIVADA" DEL SEÑOR X CONTIENE TODAS LAS PERSONAS FRECUENTADAS POR EL SEÑOR X DURANTE UN PERÍODO DE REFERENCIA.

LA "CIUDAD REAL" ES UNA RED COMPLICADÍSIMA DE "CIUDADES PRIVADAS".

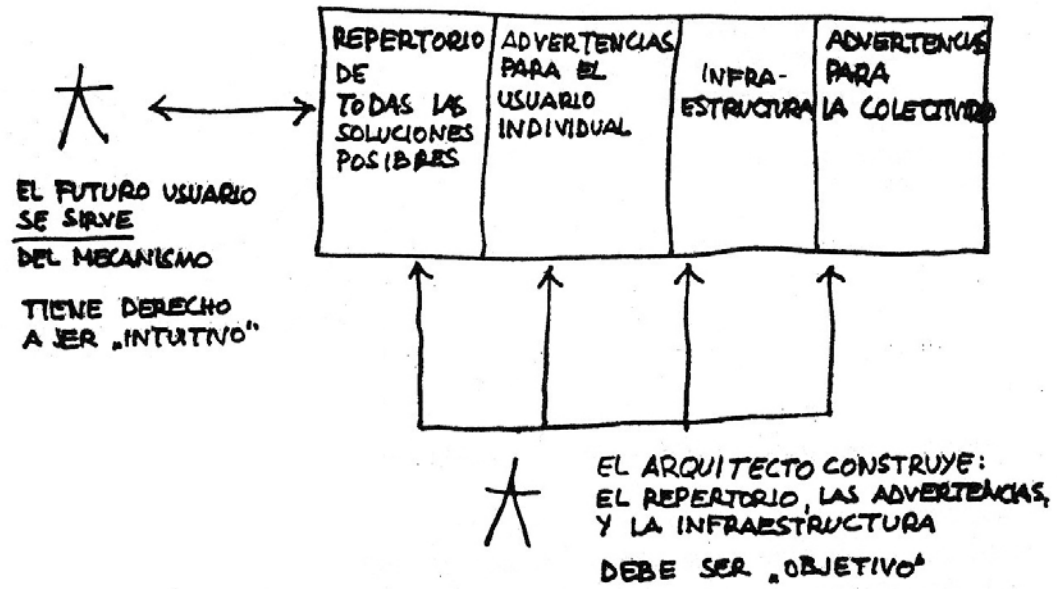


SI UN "PUNTO DE CRUCE" PUEDE INTERPRETARSE COMO UNA "FUENTE DE CONFLICTO POTENCIAL", UNA CIUDAD DEL TAMAÑO DE PARIS (8 MILLONES DE HABITANTES) CREA ALREDEDOR DE  $4 \cdot 10^{27}$  "FUENTES DE CONFLICTOS". ES REALMENTE UN NÚMERO RESPETABLE!

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

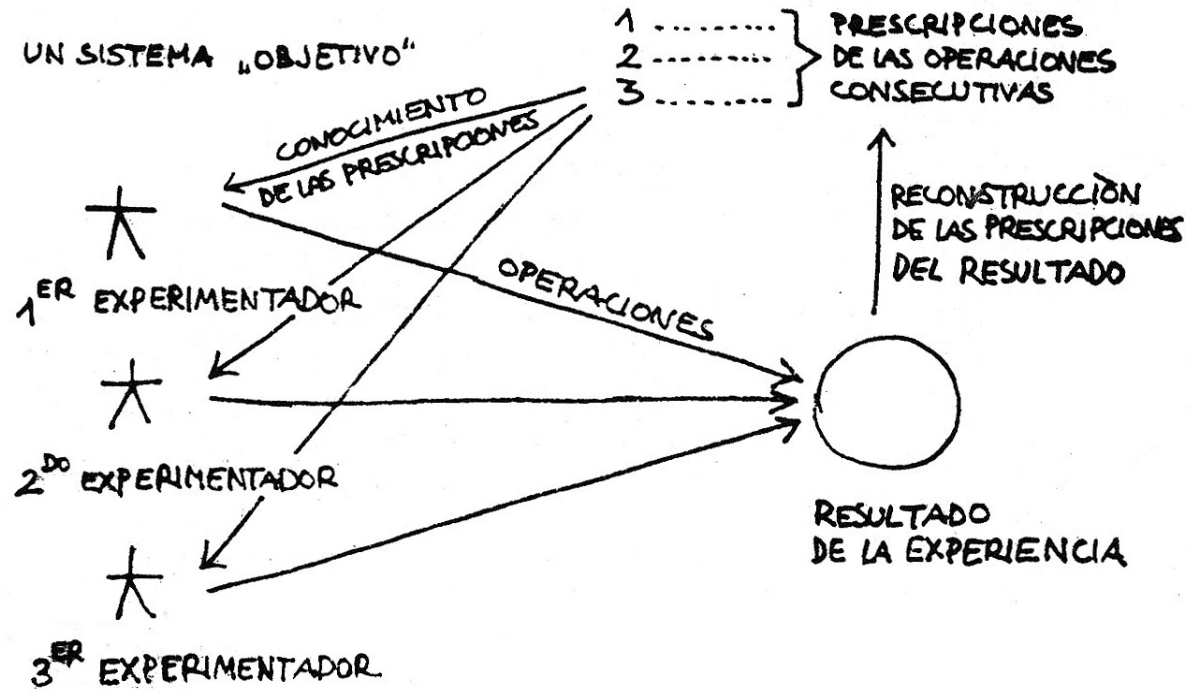
### 3.2. Un sistema que pueda integrar miles de datos.

#### LAS 2 DIRECCIONES DE COMPETENCIA



1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.2. Un sistema que pueda integrar miles de datos.



1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.

LAS REGLAS DEL "MAPPING" PERMITEN CONSTRUIR LAS LISTAS COMBINATORIAS COMPLETAS DE TODAS LAS SOLUCIONES POSIBLES (SIN OMISION)

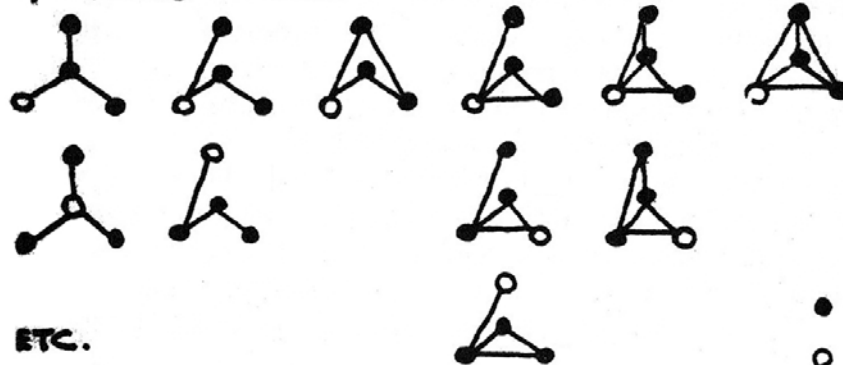
2 ESPACIOS CERRADOS SÓLO TIENEN UNA UNIÓN POSIBLE



3 ESPACIOS CERRADOS TIENEN 3 ESQUEMAS DE UNIONES POSIBLES



4 ESPACIOS CERRADOS TIENEN 11 ESQUEMAS DE UNIONES POSIBLES



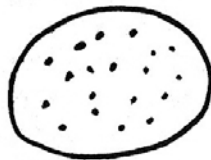
ETC.

● : EL INTERIOR

○ : EL EXTERIOR

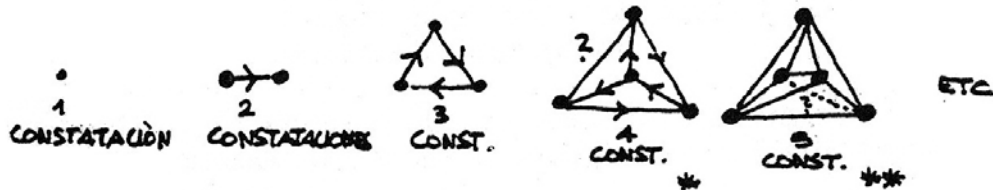
1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.



UN CONJUNTO DE  $n$  ELEMENTOS A TRAVÉS DE CONSTATAIONES EN LAS QUE EL NÚMERO VARÍA DE 1 A  $n$

SI UNA CONSTATAION SE REPRESENTA POR UN PUNTO  
 UNA RELACION ENTRE 2 CONSTATAIONES POR UNA LINEA  
 Y EL ORDEN DE SUCESION DE LAS CONSTATAIONES POR UNA FLECHA  
 ENTONCES UN SISTEMA DE  $n$  ELEMENTOS PUEDE SER DESCRITO POR CONSTATAIONES COMO SIGUE:

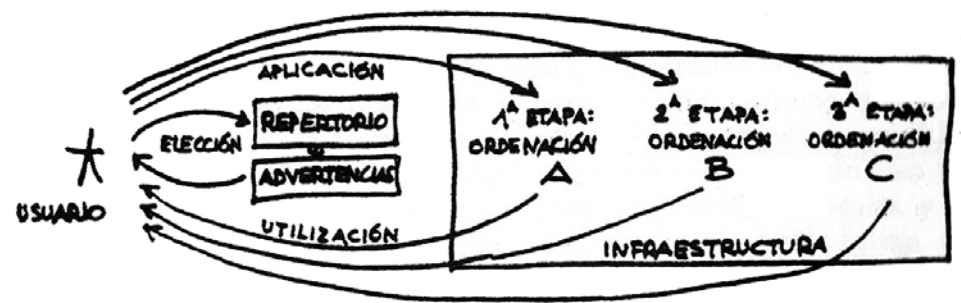


\* EN EL CASO DE 4 CONSTATAIONES EL ORDEN DE LA SUCESION DE LAS CONSTATAIONES NO PUEDE ESTABLACERSE FACILMENTE

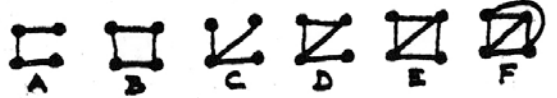
\*\* MÁS DE 4 CONSTATAIONES PRODUCEN UN "PUNTO DE CRUCE" PUES IMPLICAN UNA CONSTATAION COMPLEMENTARIA NO DECLARADA

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

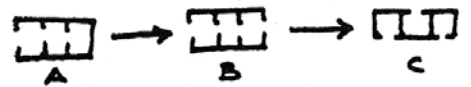
### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.



EL USUARIO "CORRIGE" LA ORDENACIÓN ESCOGIDA Y REALIZADA EN LA INFRAESTRUCTURA, SEGÚN SU MODO DE USO PREFERIDO. LA SECUENCIA A-B-C ES LA "HISTORIA" DE SU MODO DE USO. A-B-C PODRÍA SIGNIFICARSE, POR EJEMPLO, A BASE DE LA LISTA SIGUIENTE:



QUE EXPLICARÍA QUE EL USUARIO DEL EJEMPLO TIENE LA "HISTORIA" SIGUIENTE:

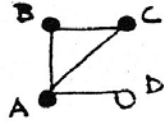


LA "HISTORIA" ESTÁ, PUES REPRESENTADA A BASE DE LA "LISTA COMPLETA" DE TODAS LAS SOLUCIONES. COMO LISTA DE REFERENCIA.

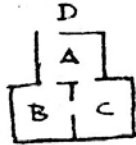
1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.

UN ESQUEMA DE UNIÓN



CORRESPONDE AL PLANO



UNA CASA (VIVIENDA) CON 4 HABITACIONES Y EN LA CUAL TODAS LAS HABITACIONES SE COMUNIQUEN DIRECTAMENTE Y TODAS LAS HABITACIONES TENGAN UNA PUERTA AL JARDIN ES IMPOSIBLE

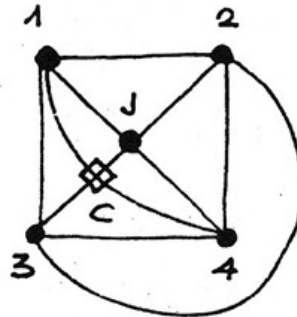
PUEDA ANOTARSE EN FORMA DE MATRIZ (MATRIZ DE ADYACENCIA)

1 → ADYACENCIA  
0 → NO-ADYACENCIA

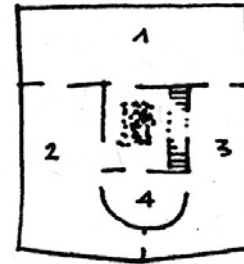
	A	B	C	D	*
A	0	1	1	1	1
B	1	0	1	0	0
C	1	1	0	0	0
* D	1	0	0	0	0

0 BIEN EN FORMA DE SECUENCIA:  
0111. 1010. 1100. (\*) 1000.

NB: LA \* REPRESENTA UNA ETIQUETA DIFERENTE DE LAS DEMÁS (AQUÍ ES EL "EXTERIOR")



EL PUNTO DE CRUCE C REPRESENTA UNA ESCALERA O BIEN UN CORREDOR



1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.

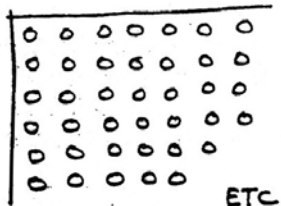
UNA "INFRA ESTRUCTURA" ES UNA REALIZACIÓN MATERIAL EN LA QUE TODO PLANO POSIBLE PUEDE SER EFECTUADO

LA FORMA DIAGRAMÁTICA (MAPPING) DE UNA INFRAESTRUCTURA PUEDE SER

1: UN CONJUNTO DE PUNTOS NO RELACIONADOS

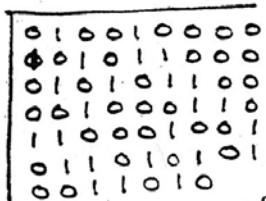
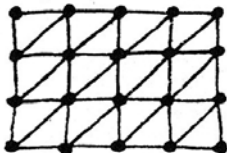


DE LOS QUE LA MATRIZ DE ADYACENCIA



ETC

2: UN CONJUNTO DE PUNTOS FUERTEMENTE RELACIONADO



ETC



CORRESPONDE A ESTE PLANO (POR EJEMPLO)



LA "MATRIZ DE LOS CAMINOS" MUESTRA LA ACCESIBILIDAD RELATIVA DE CADA ESPACIO CERRADO

HACIA DE	A	B	C	D	$\sum d$
A	0	1	1	2	4
B	1	0	1	2	4
C	1	1	0	1	3
D	2	2	1	0	5



ESTE SEÑOR X QUE HABITA ESTA CASA TIENE SUS COSTUMBRES:

TODOS LOS DÍAS VA A LA HABITACIÓN A 2 VECES						
"	"	"	"	"	"	B 3 "
"	"	"	"	"	"	C 1 "
"	"	"	"	"	"	D 1 "

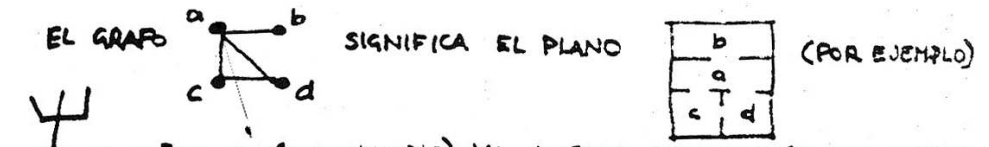
w =

	A	B	C	D	$\sum d \cdot w$
A	0	3	1	2	6
B	2	0	1	2	5
C	2	3	0	1	6
D	4	6	1	0	11

LA "MATRIZ DE ESFUERZOS" MUESTRA EL ESFUERZO QUE EMPLEA CADA DÍA EN USAR SU CASA (W : FRECUENCIA)

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.



EL SEÑOR X (POR EJEMPLO) VA A CADA HABITACIÓN SEA UNA VEZ O SEAN DOS VECES CADA DÍA. LA LISTA COMPLETA DE LAS FORMAS DE USO DE ESTE APARTAMENTO POR EL SEÑOR X SERÁ LA SIGUIENTE:  
 (EL SIGNO ● EN UNA HABITACIÓN INDICA QUE EL SEÑOR X VA 2 VECES).

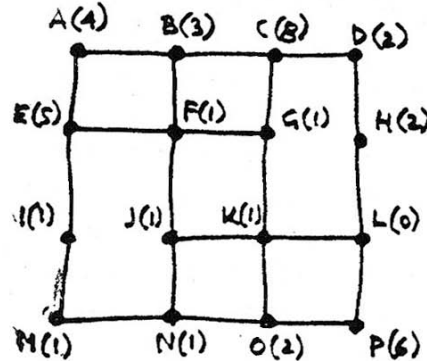
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ESFUERZO												
SEÑOR X	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
SEÑOR Y	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SEÑOR Z	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
SEÑOR W	3	4	3	4	4	4	6	5	5	5	6	6
SEÑOR V	5	6	6	7	6	6	9	8	7	9	9	10
SEÑOR U	4	6	5	4	7	5	5	7	6	6	7	8
SEÑOR T	4	6	5	4	7	6	5	8	7	6	7	8
SEÑOR S	16	21	19	19	24	21	24	28	25	26	29	32

UNA "HISTORIA" DE USO PRODUCIDA POR EL SEÑOR X PODRÍA SER LA SECUENCIA: I. IV. III. VI. II. V. VIII. VI. ETC  
 SU "HISTORIA DE ESFUERZOS" SERÍA: 16.19.19.21.21.24.28.21. ETC

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.

TODA CONFIGURACIÓN (DISTRIBUCIÓN DE "PESOS" - NÚMEROS DE LLEGADAS - EN UNA RED),  $D_i$ , PUEDE SER DESCRITA POR LA "SECUENCIA DE ADYACENCIA" DE LA RED, EN DONDE CADA SEGMENTO ES ETIQUETADO POR EL "PESO" DEL PUNTO, REPRESENTADO POR EL SEGMENTO.



ESTA CONFIGURACIÓN PUEDE DESCRIBIRSE POR LA SECUENCIA:

(4) 0100100...0 (3) 10100100...0 ... (6) 000...010

O BIEN CON LA SECUENCIA:

(4) 0110 (3) 0111 (8) 0111 (2) 0011 .... (6) 1001

(A TÍTULO DE EJEMPLO)

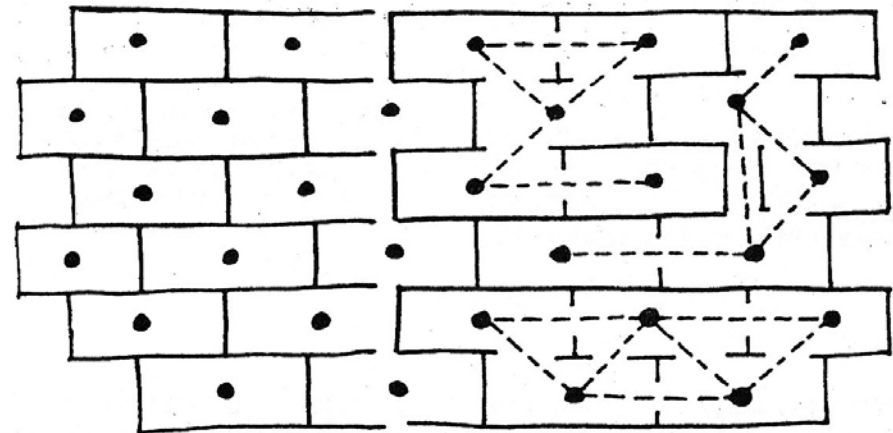
DE ESTA FORMA PUEDE CONSTRUIRSE LA LISTA COMPLETA DE TODAS LAS CONFIGURACIONES POSIBLES QUE CONTENGAN  $n$  PUNTOS.



1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.3. Axiomas para definir un lenguaje científico arquitectónico.

LA INFRAESTRUCTURA "TROGLODITA"  
CORRESPONDE  
A UN CONJUNTO DE PUNTOS NO RELACIONADOS



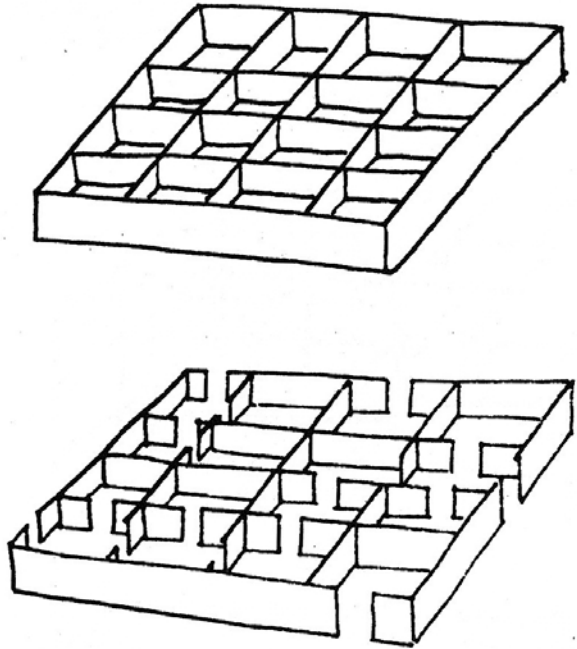
SU IMAGEN MATERIAL ES  
UN CONJUNTO DE ESPACIOS  
CERRADOS NO RELACIONADOS

ALGUNOS PLANOS ARBITRARIAMENTE  
ESCOGIDOS (CORRESPONDIENTES A LOS  
GRAFOS PUNTEADOS)  
REALIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA  
POR APERTURAS EFECTUADAS  
EN LOS CERRAMIENTOS

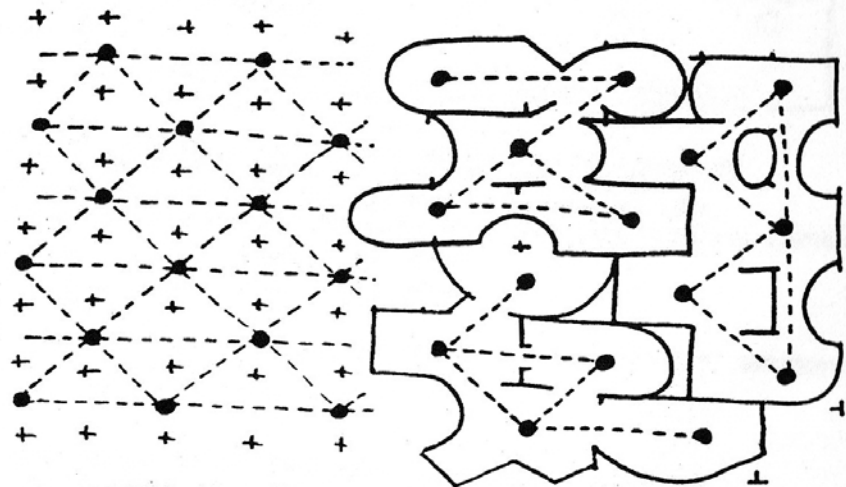


1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.4. Villa Spatale.



LA INFRAESTRUCTURA "ESQUELETO" CORRESPONDE A UN CONJUNTO DE PUNTOS FUERTEMENTE RELACIONADOS

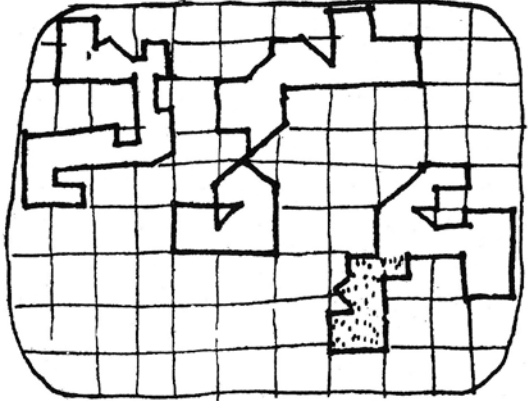
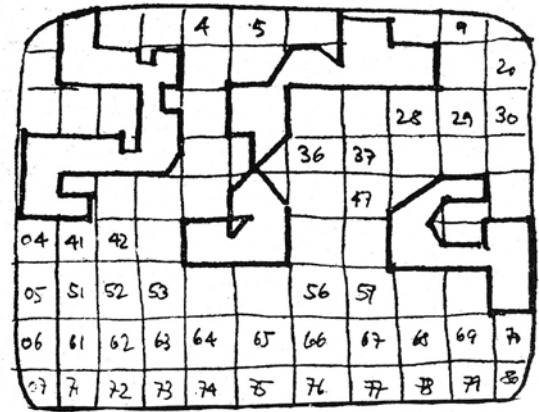


SU IMAGEN MATERIAL ES UN CONJUNTO DE ESPACIOS CERRADOS FUERTEMENTE UNIDOS

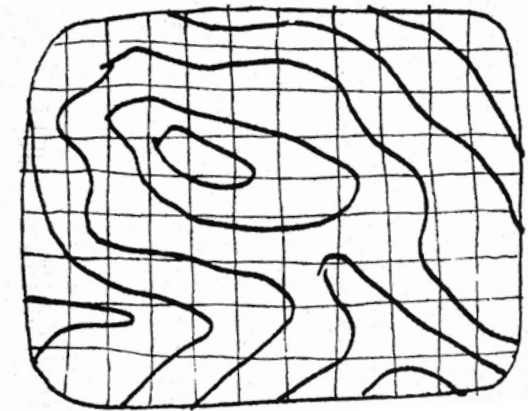
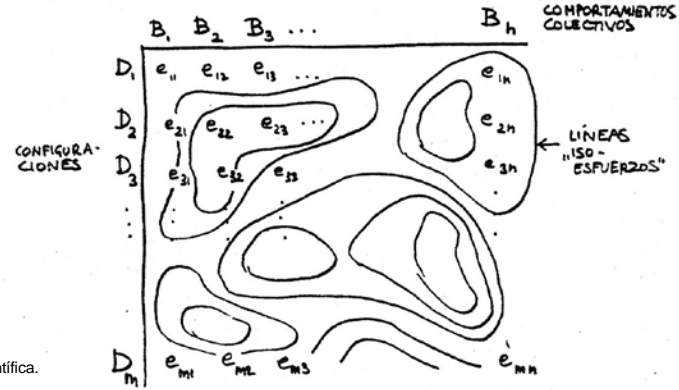
ALGUNOS PLANOS ARBITRARIAMENTE ELEGIDOS (CORRESPONDIENTES A LOS GRADOS EN PUNTEADOS) REALIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA POR INTRODUCCIÓN DE CERRAMIENTOS

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.4. Villa Spatale.

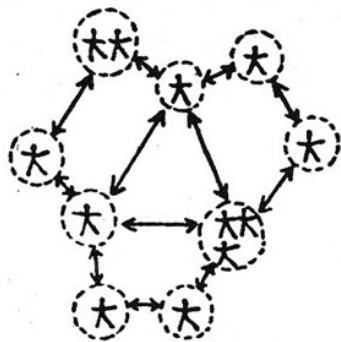


ESTA "HERRAMIENTA" TENDRÁ EL ASPECTO:

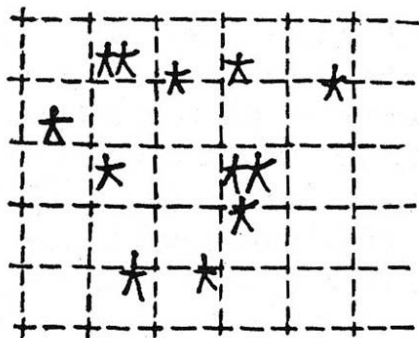


12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

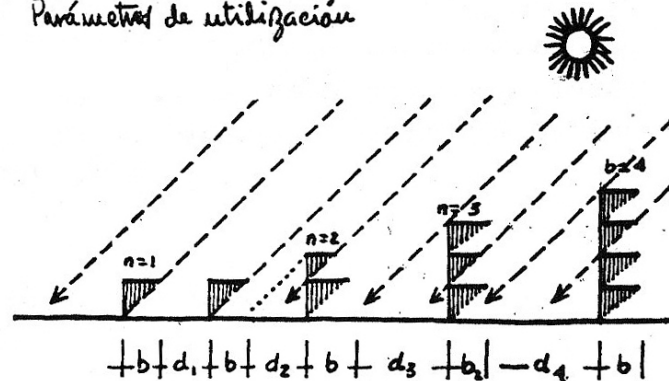
### 3.4. Villa Spatale.



la misma configuración de ocupación:



Parámetros de utilización



La multiplicación de niveles viene limitada por la incidencia de la luz natural indispensable.

La eficacia de la multiplicación de superficies puede medirse por la relación entre la totalidad de la superficies utilizables ( $S_r$ ) y la superficie original del suelo ( $S_0$ ). La fórmula para la utilización en  $n$  niveles.

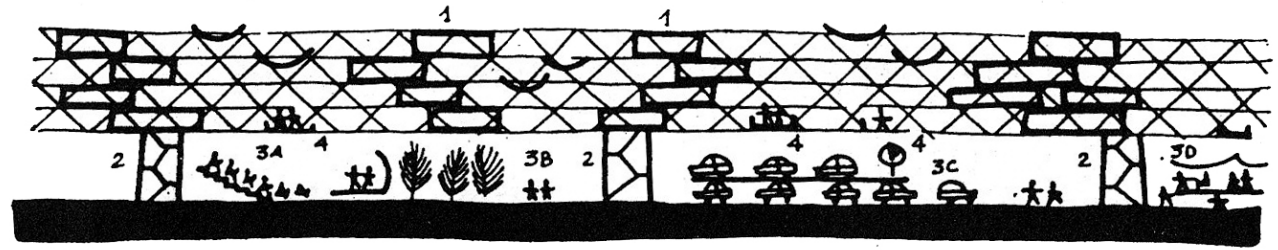
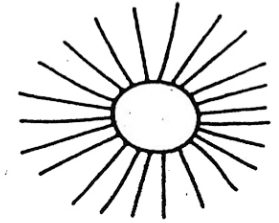
es:

$$E_n = \frac{S_r}{S_0} = \frac{2n}{n+1} < 2$$

### 3.4. Villa Spatale.

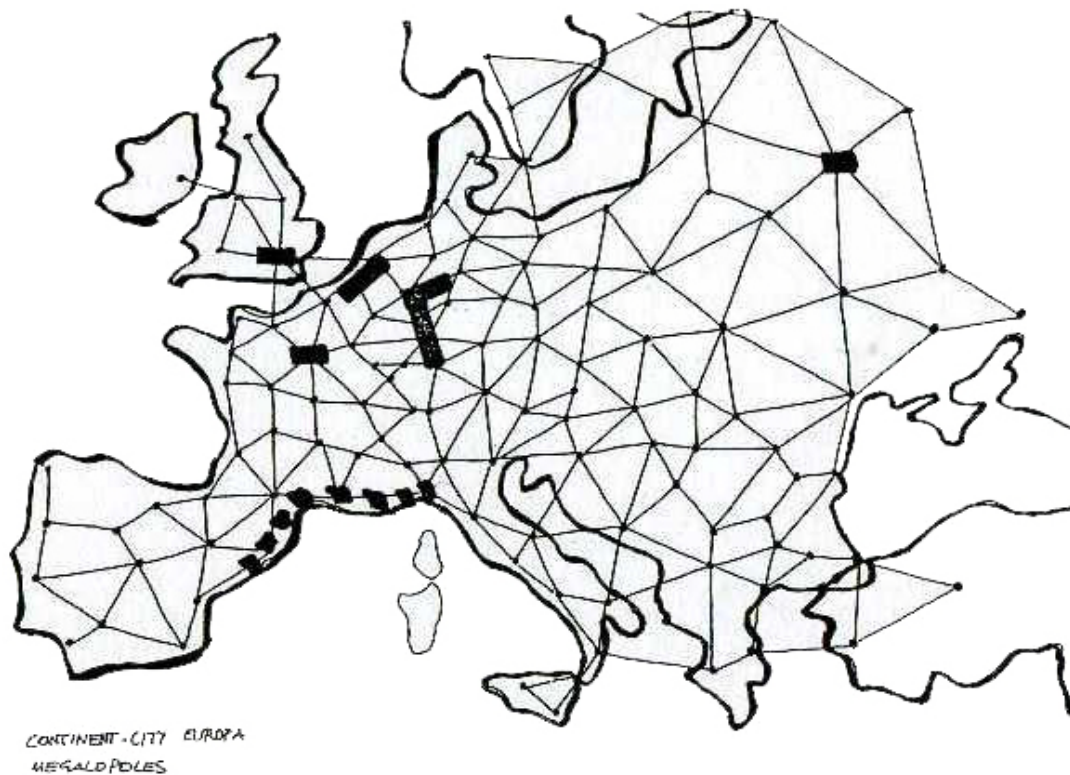
La ciudad espacial, un ejemplo de "infraestructura ideal"

- 1- utilización individual de los vacíos
- 2- pilares que contienen las comunicaciones verticales y las diversas redes
- 3A- Lugares de encuentro, teatros, etc.
- B- jardines y parques
- C- circulación y parkings
- D- mercado, almaceenes, etc..
- 4 peatones, actividades públicas y semipúblicas (café, bares, clubs....)



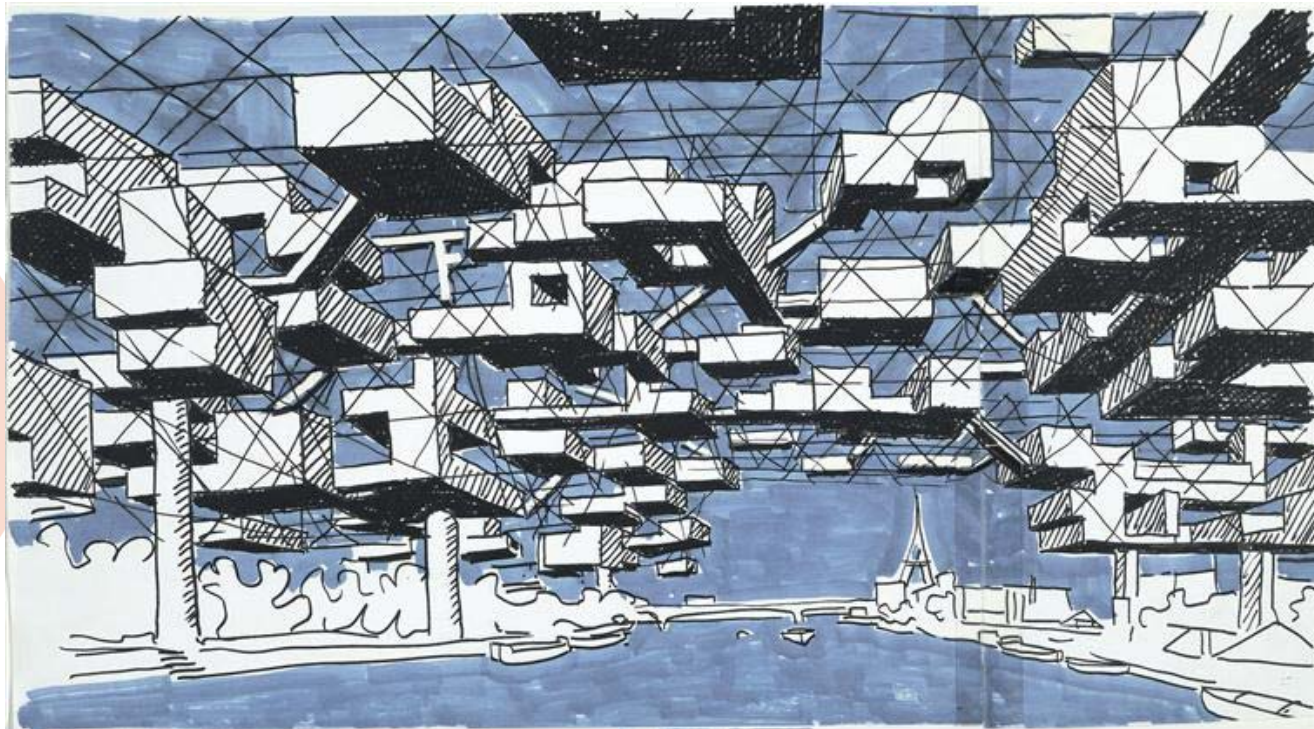
12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.4. Villa Spatale.



12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.

### 3.4. Villa Spatale.



12. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica.



## 4. ¿Por qué a todo el mundo le parecen tan agradables las ciudades italianas?

Jan Gehl

“La humanización del espacio urbano” (1971).

## 4.1. Estudio del espacio urbano en las ciudades italianas.



1. Jóvenes en los recovecos de la fachada de una iglesia.

## 4.1. Estudio del espacio urbano en las ciudades italianas.



2. Piazza del Campo, Siena (Italia).

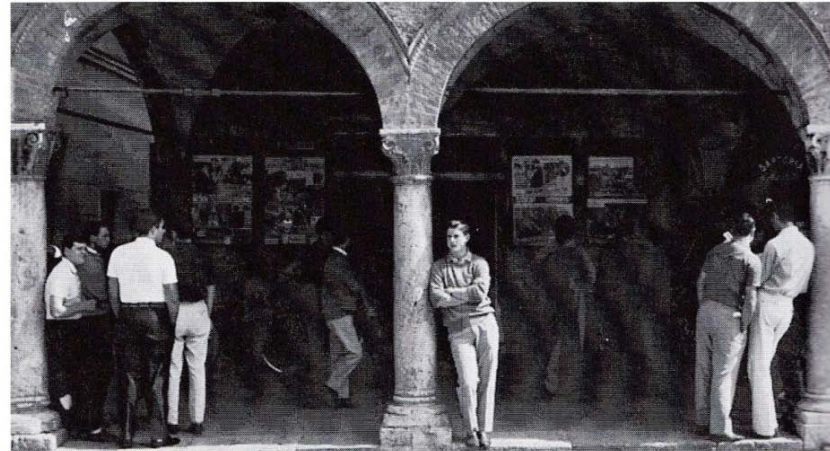
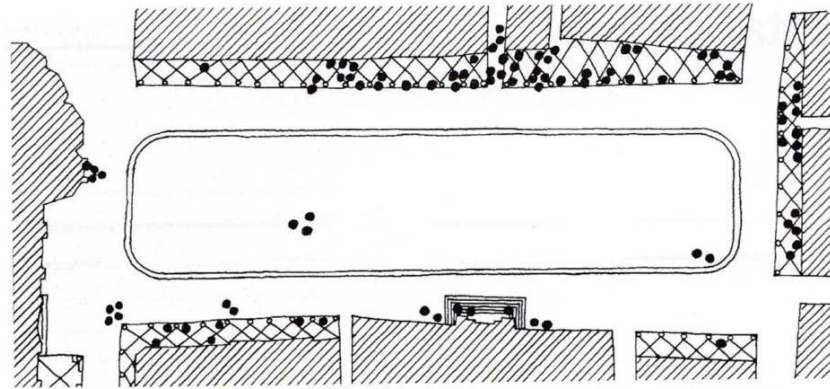


## 4.1. Estudio del espacio urbano en las ciudades italianas.



3. Bolardos en la Piazza del Campo, Siena (Italia).

## 4.2. La importancia de los datos



4. Estudio de actividad en la Piazza del Popolo de Ascoli Piceno en 1965.

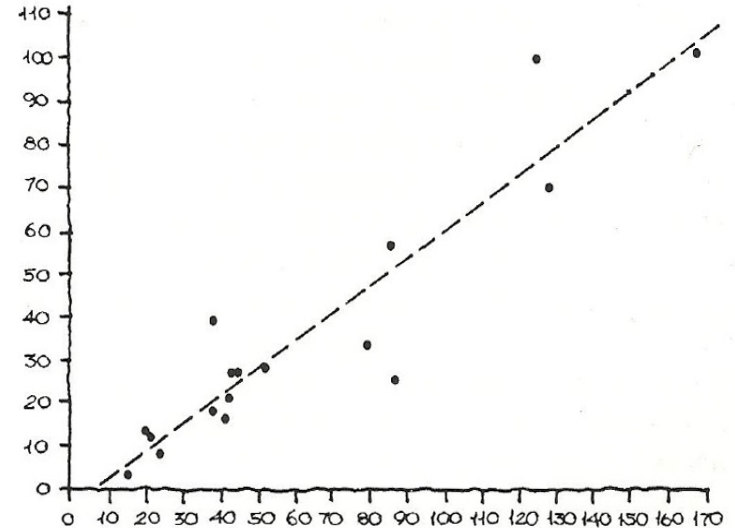
## 4.2. La importancia de los datos



### TRES TIPOS DE ACTIVIDADES EXTERIORES

*Cuanto más tiempo pasan las personas en el exterior, con mayor frecuencia se encuentran y más hablan entre ellas.*

*El gráfico muestra las relaciones entre el número de actividades exteriores y la frecuencia de las interacciones. (Estudios de la vida callejera en Melbourne [biblio. 20]. Véase también la página 203.)*



5. Estudio de Jan Gehl publicado en La humanización del espacio urbano (2006) p. 21

## 4.2. La importancia de los datos



*Representación gráfica de las relaciones entre la calidad de los espacios exteriores y el índice de aparición de actividades exteriores.*

*Cuando la calidad de las zonas exteriores es buena, las actividades opcionales se producen con una frecuencia creciente. Además, a medida que aumentan los niveles de actividad opcional, el número de actividades sociales se incrementa sustancialmente.*

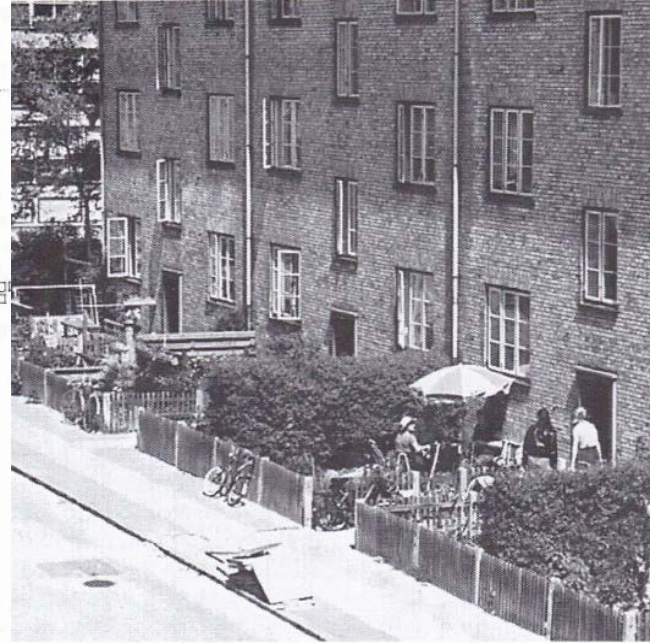
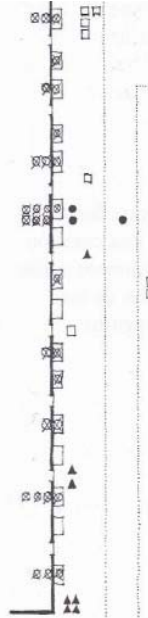
	Calidad del entorno físico	
	Baja	Alta
Actividades necesarias	●	●
Actividades opcionales	●	●●●
Actividades 'resultantes' (sociales)	●	●

6. Estudio de Jan Gehl publicado en La humanización del espacio urbano (2006) p. 19

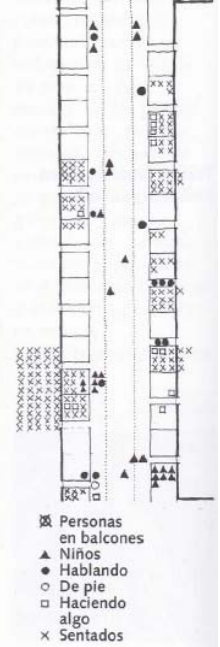
## 4.2. La importancia de los datos.



8. Viviendas con patios traseros cerrados. Generan más aislamiento y reducen el contacto vecinal. (Gehl, 1971)



9. Viviendas con patios delanteros abiertos. Favorecen la interacción social y el vínculo con la calle. (Gehl, 1971)

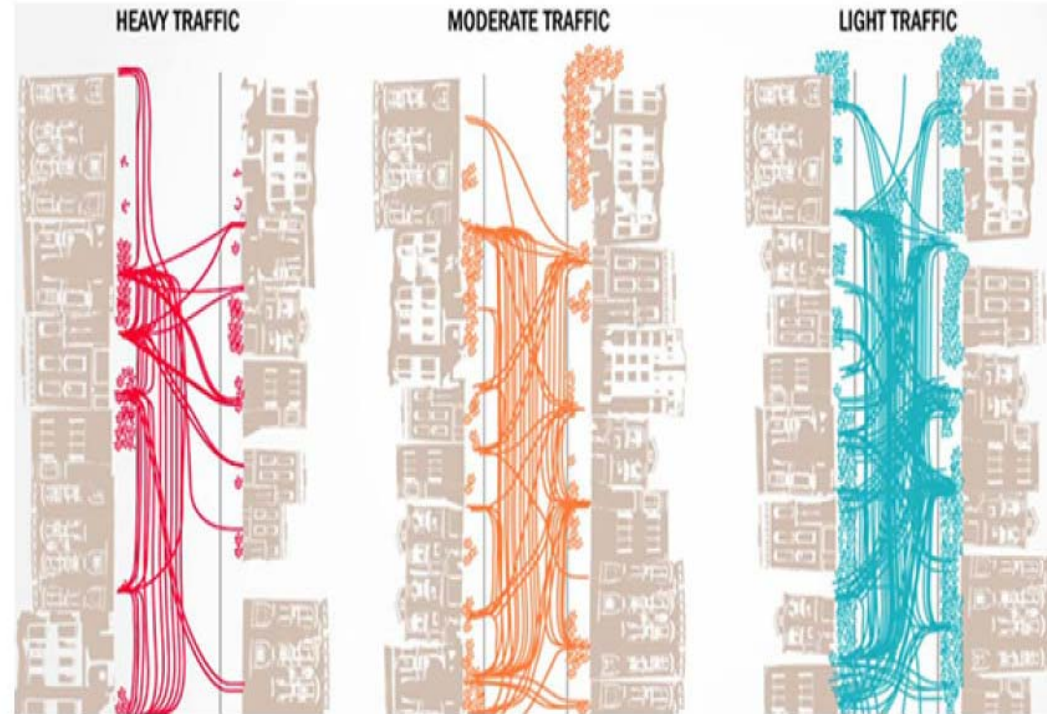


## 4.2. La importancia de los datos.



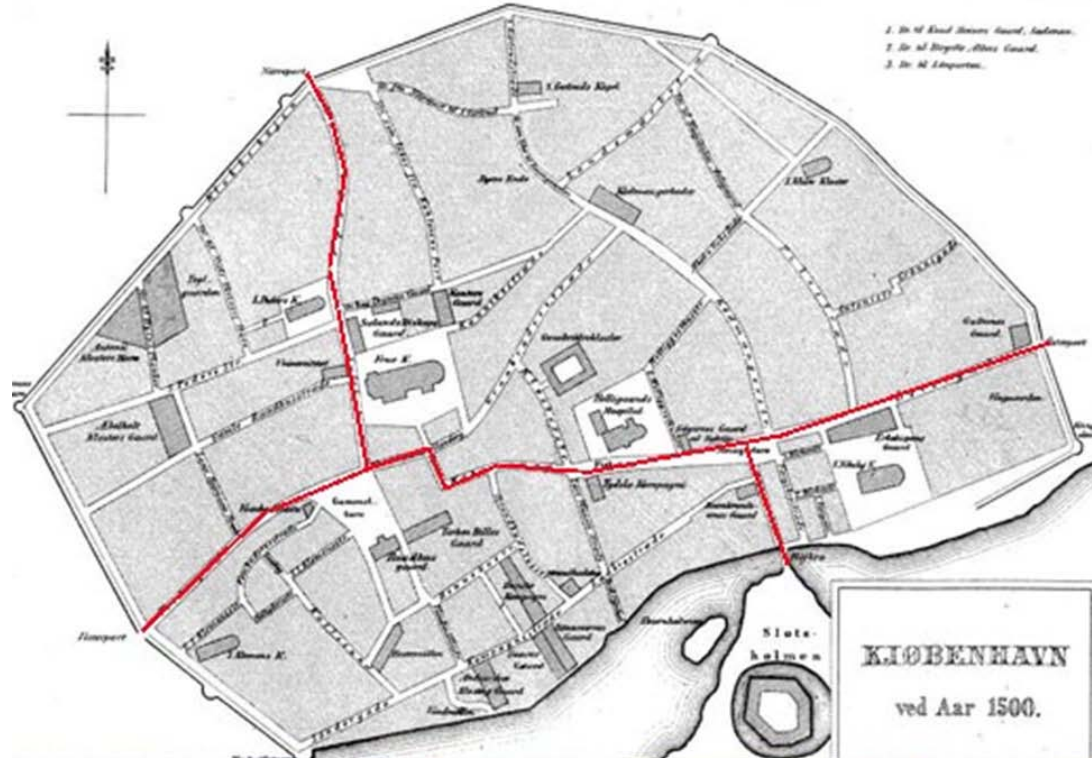
10. Viviendas con patios delanteros abiertos.

## 4.2. La importancia de los datos.



11. Interacciones entre vecinos en calles con distinto volumen de tráfico en San Francisco (Appleyard, 1961). Citado en Gehl, 1971.

### 4.3. Peatonalización del centro de Copenhague.



12. Copenhagen, peatonalización de Strøget, 1962.

### 4.3. Peatonalización del centro de Copenhague.



13. La música en directo genera más interacción en la calle que la emitida por altavoces.



14. Los pintores callejeros congregan más gente mientras pintan que cuando dejan expuestos sus cuadros.

### 4.3. Peatonalización del centro de Copenhague.



15. Zona peatonal en Købmagergade, Copenhagen

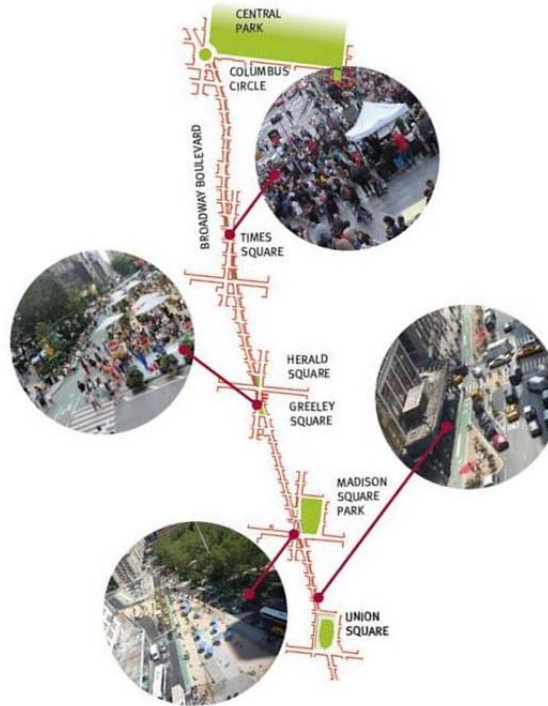


16. Peatonalización de Strøget, Copenhagen. 1962

## 4.4. Peatonalización de Broadway, NY.



17. Peatonalización de Broadway. Jan Gehl Architects, 2009.



## 4.4. Peatonalización de Broadway, NY.



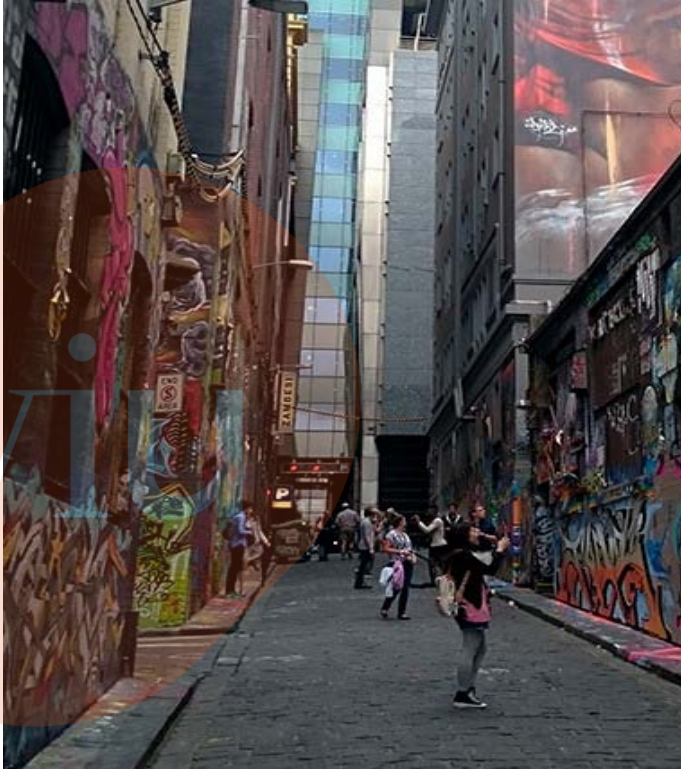
18. Antes y después de la peatonalización de Broadway. Jan Gehl Architects, 2009. Fuente: <https://goo.su/J5Cv5Q6>

## 4.5. Activación de los callejones de Melbourne.



19. Activación de los callejones de Melbourne (Australia). Jan Gehl, 2009.

## 4.5. Activación de los callejones de Melbourne.

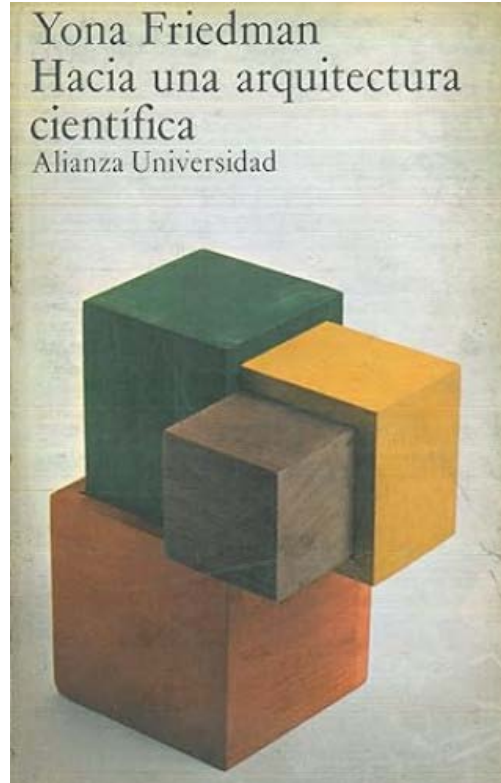


20. Activación de los callejones de Melbourne (Australia). Jan Gehl, 2009.



## 5. Lecturas recomendadas

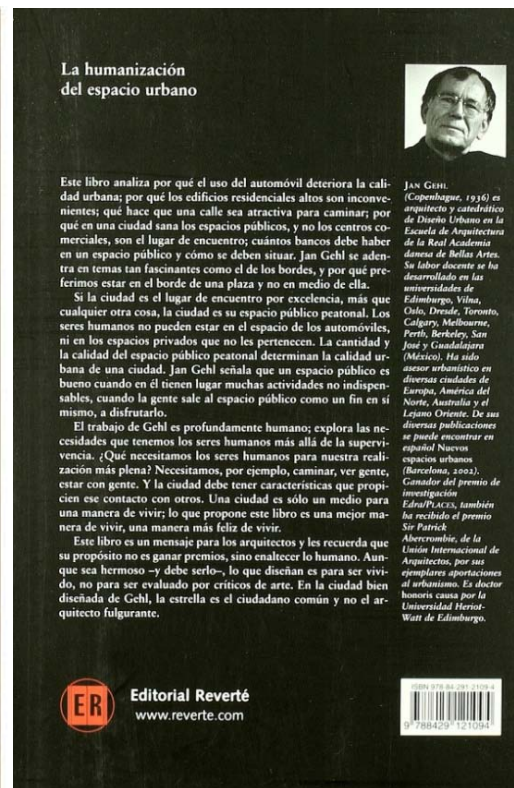
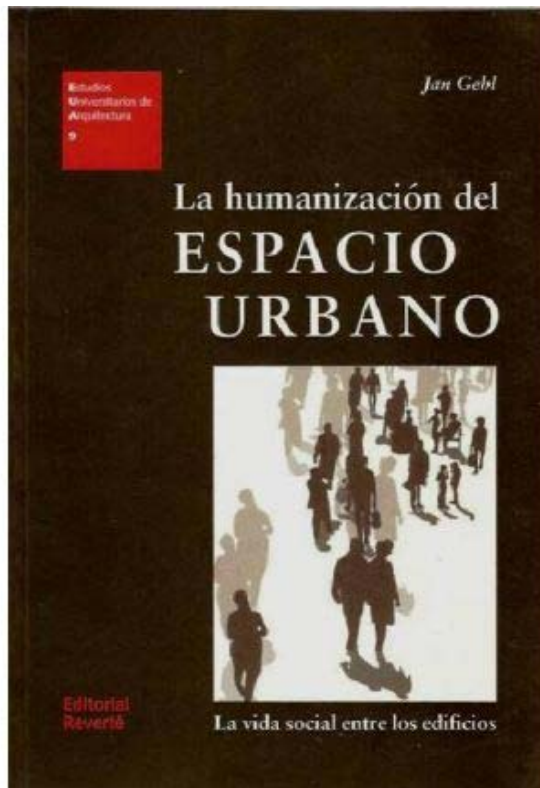
## 5.1. Yona Friedman.



### Yona Friedman Pro Domo

This book is not actually a "book". It is a collection of fragments on scattered topics produced in different periods of my life. Unrelated as they might seem, I selected them according to the sentimental value I attached to them. I feel they are milestones of my preoccupations, but milestones not in chronological order.

1. FRIEDMAN, Yona (1971) Hacia una arquitectura científica. Alianza Universidad / FRIEDMAN, Yona (2006) Yona Friedman Pro Domo. Actar .



2. Gehl, J. (2006). La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios (I. Pardo, Trad.). Reverté. (Obra original publicada en 1971)

**¡Gracias!**



**Universidad  
Internacional  
de Valencia**