



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Arquitectura

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**33000908 - Complejidad Y Resiliencia: Procesos Urbanos Contemporáneos**

### PLAN DE ESTUDIOS

03AZ - Master Universitario En Planeamiento Urbano Y Territorial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Otra información.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	33000908 - Complejidad y Resiliencia: Procesos Urbanos Contemporáneos
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	03AZ - Master Universitario en Planeamiento Urbano y Territorial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	03 - Escuela Técnica Superior De Arquitectura
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Javier Ruiz Sanchez (Coordinador/a)		javier.ruiz@upm.es	- -

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Inés Aquilué Junyent	ines.aquilue@upc.edu	ETSAB-UPC

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE09 - Capacitar en el conocimiento de los distintos tejidos urbanos, los elementos que los componen y las variables que influyen en su funcionalidad y combinatoria de los mismos en la optimización del diseño de la ciudad

CE10 - Dotar del conocimiento avanzado de los aspectos asociados a los grandes retos y problemas de la sostenibilidad, perspectiva de género, calidad de vida, movilidad urbana y justicia social a los que se enfrentan las ciudades contemporáneas y afrontarlos mediante un enfoque de planificación innovador y holístico, con el fin de establecer directrices de planeamiento y ordenación para reducir los efectos negativos.

CE11 - Conocer los procedimientos y técnicas contemporáneos para entender el modelo de ciudad actual de forma integrada, contemplando las dimensiones sociales, económicas, ambientales, espaciales y de gobernanza

CE13 - Aprender diferentes métodos de análisis de la realidad urbana, así como la relación de la ciudad con el territorio, orientados a la redacción de un plan urbanístico

CG01 - Comunicar, dirigir y trabajar en equipos multidisciplinares, articulando las distintas dimensiones internas y externas al oficio del urbanista, en particular aquellas relativas a los procesos de negociación, toma de decisiones en un contexto de incertidumbre y consecución de consensos colectivos.

CG02 - Fijar objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzarlos.

CG03 - Generar y proponer nuevas ideas que respondan satisfactoriamente a las necesidades y demandas de realidades concretas

CG04 - Resolver de forma nueva, original y aportando valor, situaciones o problemas

CG05 - Pensar y razonar de manera analítica y crítica, así como elaborar juicios propios y sintéticos y desarrollar análisis y diagnósticos de los problemas globales o locales de la ciudad en el territorio, ofreciendo modelos, soluciones y alternativas a los mismos en todas sus escalas.

CG06 - Comprender el lenguaje y propuestas de otras especialidades o culturas

CG07 - Utilizar las posibilidades que confieren las nuevas tecnologías de la información, las redes sociales y las herramientas de representación, información geográfica y fotografía

CT01 - Dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT02 - Adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT03 - Trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT04 - Gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT05 - Emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

CT06 - Trabajar en contextos internacionales

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA30 - Teoría de los sistemas complejos aplicada al conocimiento y la práctica urbanística

RA28 - Comprensión de los procesos urbanos contemporáneos

RA29 - Resiliencia urbana e incertidumbre

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Se trata de un curso de introducción a la idea de complejidad urbana en relación con la capacidad evolutiva de las ciudades y su condición adaptativa a la incertidumbre ligada a los procesos urbanos contemporáneos, esto es, vinculados al cambio climático, crisis, catástrofes y conflictos, y el papel de la planificación urbana en relación a estos temas y procesos lineales y no lineales.

Temas:

Introducción a la idea de complejidad

Complejidad y resiliencia espacial

Gobernanza adaptativa

Aspectos económicos y metabólicos

Calidad de vida y justicia espacial. Complejidad y diferencia

Planificación en marcos de incertidumbre

Programa de teoría

Bloque 1: Apuntes previos sobre la idea de complejidad. Conceptos.

Bloque 2: La ciudad como sistema complejo. Ciudades en evolución. Ciudad evolucionable y resiliente.

Bloque 3: Futuros (urbanos) posibles.

Bloque 4: El proyecto de la ciudad compleja. Posibilidades y técnicas tradicionales y emergentes. Análisis de casos.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Apuntes previos sobre la idea de complejidad. Conceptos.
2. La ciudad como sistema complejo. Ciudades en evolución. Ciudad evolucionable y resiliente.
3. Futuros (urbanos) posibles.
4. El proyecto de la ciudad compleja. Posibilidades y técnicas tradicionales y emergentes. Análisis de casos.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Lección magistral + Debate</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Lección magistral. Tema 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Lección magistral. Tema 1</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>DEBATE. Tema 1.</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
5	<b>Lección magistral. Tema 2</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Lección magistral. Tema 2.</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Propuesta de trabajo de equipo.</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas  <b>Debate. Presentación</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
8	<b>Lección magistral. Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Lección magistral. Tema 3</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Presentación previa de trabajos.</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Presentación pública en equipo.</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
11	<b>Propuesta trabajo individual.</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas  <b>Lección magistral. Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			



12	<b>Lección magistral. Tema 4</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Presentación trabajos individuales. Debate</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Presentación trabajos individuales. Debate.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
14	<b>Presentación trabajos individuales. Debate</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			
15	<b>Debate final de curso.</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Debate final de curso.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Presentación pública en equipo.	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CE09 CE10 CE11 CE13
13	Presentación trabajos individuales. Debate.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	40%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG02 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CE09

							CE10 CE11 CE13
15	Debate final de curso.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	20%	5 / 10	

### 6.1.2. Prueba evaluación global

No se ha definido la evaluación sólo por prueba final.

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

Comprensión de conceptos, capacidad de relación y de inserción en la práctica urbanística avanzada.  
Participación

## 7. Otra información

---

### 7.1. Otra información sobre la asignatura

LISTADO DE REFERENCIAS CITADAS EN EL CURSO.

#### 1. TEXTOS ESCRITOS.

Christopher ALEXANDER: 'A City is not a Tree?', en Architectural Forum, 122-1, abril 1965 (existe versión castellana en Tres aspectos de matemática y diseño y La estructura del medio ambiente, Tusquets, Barcelona, 1971).

Christopher ALEXANDER, Sara ISHIKAWA, Murray SILVERSTEIN et al.: A Pattern Language, Oxford University Press, Londres y Nueva York 1977.

Fritjof CAPRA: The Web of Life, Anchor Books, Nueva York 1996 (versión castellana La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos, Anagrama, Barcelona 1998).

Gilles DELEUZE y Félix GUATTARI: Rizoma, Minuit, Valencia 1977.

Patrick GEDDES: *Cities in Evolution*, Williams and Norgate, Londres 1915 (versión castellana, *Ciudades en evolución*, KRK, Oviedo 2009).

José FARIÑA TOJO y Javier RUIZ SÁNCHEZ: *¿Orden, desorden y entropía en la construcción de la ciudad?*, en *Urban*, 7. Varia urbanística. Verano 2002.

Stephen Jay GOULD: *The Structure of Evolutionary Theory*, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 2002 (versión castellana *La estructura de la teoría de la evolución*, Tusquets, Barcelona 2004).

Jürgen HABERMAS: *Theorie des kommunikativen Handelns*. I, *Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. II, *Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1981 (versión castellana *Teoría de la acción comunicativa*. I, *Racionalidad de la acción y racionalización social*. II, *Crítica de la razón funcionalista*, Taurus, Madrid 1987); *Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1994 (versión castellana *Facticidad y validez. Sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*, Trotta, Madrid 1998)

Maurice HALBWACHS: *La mémoire collective*, 1950 (versión castellana *La memoria colectiva*, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2004).

Ebenezer HOWARD: *To-morrow. A peaceful path to real reform*, Swan Sonnenschein & Co., Londres 1898.

Jane JACOBS: *The Death and Life of Great American Cities*, The Random House, Nueva York 1961 (versión castellana *Muerte y vida de las grandes ciudades*, Capitán Swing, Madrid 2011).

Henri LEFEBVRE: *La Droit à la Ville*, Anthropos, París 1968 (versión castellana *El Derecho a la Ciudad*, Península, Barcelona 1969); *La Révolution Urbaine*, Gallimard, París 1970 (versión castellana *La Revolución Urbana*, Alianza, Madrid 1976); *La production de l'espace*, Anthropos, París 1974.

Niklas LUHMANN: *Soziale Systeme. Grundrisse einer Allgemeinen Theorie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1984 (versión castellana *Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general*, 2ª ed., Anthropos ? Universidad Iberoamericana ? CEJA, Pontificia Universidad Javieriana, Barcelona 1998).

Kevin LYNCH: *A Theory of Good City Form*, The MIT Press, Cambridge, Mass. 1981.

Ramón MARGALEF: *La biosfera entre la termodinámica y el juego*, Omega, Barcelona 1980.

Humberto MATURANA R. y Francisco VARELA G.: *Autopoiesis and cognition: The Organization of the Living*, BPS, Boston 1980 (versión castellana *De máquinas y seres vivos ? Autopoiesis: La organización de lo vivo*,

Editorial Universitaria, Santiago de Chile 1973).

Jacques MONOD: Le hasard et la nécessité. Essay sur la philosophie naturelle de la biologie moderne, Editions du Seuil, París 1970 (versión castellana El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna, Tusquets, Barcelona 1981).

Edgar MORIN: La Méthode I. La nature de la Nature, Editions du Seuil, París 1977 (versión castellana El método I. La naturaleza de la Naturaleza, Cátedra, Madrid 1997); La Méthode II. La vie de la Vie, Editions du Seuil, París 1980 (versión castellana El método II. La vida de la Vida, Cátedra, Madrid 1993); La Méthode III. La connaissance de la connaissance, Editions du Seuil, París 1984 (versión castellana El método III. El conocimiento del conocimiento, Cátedra, Madrid 1994); La Méthode. IV. Les idées. Leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur, organisation, Editions du Seuil, París 1991 (versión castellana El método IV. Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización, Cátedra, Madrid 1992); L'identité humaine (La méthode. V. L'humanité de l'humanité), Editions du Seuil, París 2001; Introduction a la pensée complexe, ESF, París 1990 (versión castellana Introducción al pensamiento complejo, Gedisa, Barcelona 1996).

Ilya PRIGOGINE e Isabelle STENGERS: La nouvelle alliance. Métamorphose de la science, Gallimard, París 1979 (versión castellana La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia, Alianza, Madrid 1983).

Salvador RUEDA PALENZUELA: Ecología urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents, Beta, Barcelona 1995.

Javier RUIZ SÁNCHEZ: Complejidad urbana y determinación. Estructuras comunicativas y planeamiento urbano en el desarrollo del Área Metropolitana de Madrid, BOE-Universidad Carlos III, Madrid 2002 ; ¿Construir el dragón?, en Ur Vanitas, 1/2002; ¿Proyectar la complejidad urbana: Móstoles Sur, indagaciones desde la práctica del planeamiento residencial?, en Urban, 9. Varia urbanística. Proyecto residencial en la región urbana de Madrid. Invierno-primavera 2004; ¿Transformación y evolución recientes en la forma del espacio urbano residencial?, en Ciudad y Territorio ? Estudios Territoriales. XLI (161-162), 2009; ¿Evolucionabilidad urbana (urban evolvability): necesidad de nuevas perspectivas en planificación y diseño en el marco de la regeneración urbana?, Comunicación técnica, Actas del 10º Congreso Nacional de Medioambiente CONAMA .(<http://www.conama10.es/conama10/download/files/CT%202010/41075.pdf>) ; ¿¿Qué ciudad ?? Acerca de la necesidad de reformular la pregunta?, en Feminismos, 17, 2011.

Erwin SCHRÖDINGER: What is Life?. The physical Aspect of the living Cell, Cambridge University Press 1944 (versión castellana ¿Qué es la vida?. El aspecto físico de la célula viva, Tusquets, Barcelona 1983).

Peter SLOTERDIJK: Sphären II (Makrosphärologie). Globen, Suhrkamp, Frankfurt 1999 (version castellana Esferas II. Globos. Macrosferología, Siruela, Madrid 2004); Sphären III (Plurale Sphärologie). Schäume,

Suhrkamp, Frankfurt 2004 (version castellana Esferas III. Espumas. Esferología plural, Siruela, Madrid 2006).

Edward W. SOJA: Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory, Verso, Nueva York 1989; Thirdspace. Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places, Blackwell, Malden (MA) 1995; ?Six Discourses on the Postmetropolis?, en Cartas Urbanas, 5, 1999.

Michael SORKIN (ed.): Variations on a Theme Park. The New American City and the End of Public Space, Hill and Wang, Nueva York 1992.

René THOM: Stabilité structurelle et morphogénèse, Inter, París 1977 (versión castellana Estabilidad estructural y morfogénesis. Ensayo de una teoría general de modelos, Gedisa, Barcelona 1987).

D?Arcy THOMSON: On Growth and Form, Cambridge University Press 1961 (versión castellana Sobre el crecimiento y la forma, Blume, Madrid 1980).

Jorge WAGENSBERG: Ideas sobre la complejidad del mundo, Tusquets, Barcelona 1984; ?Sobre la idea de información?, en El País, 15 de febrero de 1995.

## 2. PELÍCULAS (en orden cronológico)

Europa '51, Roberto Rossellini (dir.), 1952, 113 min. Prod.: Ponti-De Laurentiis Cinematografica. Italia.

La jetée, Chris Marker (dir.), 1962, 29 min. Prod.: Argos Films. Francia.

...á Valparaiso, Joris Ivens (dir.), Chris Marker (guión), 1964, 24 min. Coproducción Chile-Francia; Argos Film / Cine Experimental de la Universidad de Chile.

Alphaville, une étrange aventure de Lemmy Caution, Jean-Luc Godard (dir.), 1965, 99 min. Coproducción Francia-Italia; Athos Films / Chaumiane / Filmstudio.

???????/Stalker, Andrei Tarkovskii (dir.), 1979, 161 min. Prod.: Mosfilm. Unión Soviética (URSS).

Blade Runner, Ridley Scott (dir.), 1982, 117 min. Prod.: Warner Bros. / Ladd Company / Shaw Brothers. USA.

Der Himmel über Berlin, Wim Wenders (dir.), 1987, 128 min. Prod.: Road Movies Filmproduktion / Argos Films. Rep. Federal Alemana ? Francia.

Allemagne 90 neuf zéro, Jean-Luc Godard (dir.), 1991, 62 min. Prod.: Antenne-2 / Production Brainstorm /

Gaumont / Périphéria. Francia.

Black Hawk Down, Ridley Scott (dir.), 2001, 140 min. Prod.: Revolution Studios / Jerry Bruckheimer Films. USA.

Europa 2005 - 27 octubre, Danièle Huillet, Jean-Marie Straub (dir.), 2006, 11 min. Prod.: Rai Tre Radiotelevisione Italiana. Italia.

Nachrichten aus der ideologischen Antike - Marx/Eisenstein/Das Kapital, Alexander Kluge (dir.), 2008, 570 min. Prod.: Suhrkamp Verlag. Alemania.

?????? ???? ????? / Trydno byt bogom, Aleksei German (dir.), 2013, 177 min. Prod.: Sever Studio / Lenfilm Studio / Telekanal Rossiya. Rusia.

Blade Runner 2049, Denis Villeneuve (dir.), 2017, 163 min. Prod.: Entertainment Warner Bros / Scott Free Productions / Thunderbird Films / Alcon Entertainment / 16:14 Entertainment / Torridon Films. USA.

### 3. HECHOS URBANOS Y ACTUACIONES (en orden cronológico)

Oficinas salitreras en la Pampa de Tarapacá, Chile.

Pruitt-Igoe. St. Louis, Missouri. USA. Construcción 1954-55. Demolición por voladura controlada tres de la tarde del 16 de marzo de 1972.

Berlín, caída del muro. 9 de noviembre de 1989.

Batalla de Mogadiscio (en somalí, Muqdisho; en árabe, ?????? Maqad?sh?) 3 de octubre de 1993.

9-11. NYC. USA. 2001.

Disturbios en Clichy-sous-Bois el 27 octubre 2005 y posteriores en la banlieu francesa.

Quiebra de Lehman Brothers Holdings Inc. 15 de septiembre de 2008.

Terremoto y tsunami en la costa del Pacífico en la región de T?hoku (Japón) 11 de marzo de 2011 (???????????? - T?hoku Chih? Taiheiy?-oki Jishin).







