



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIV JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Investigació, innovació i ensenyament universitari:
enfocaments pluridisciplinars



JORNADAS
DE REDES DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

XIV

Investigación, innovación y enseñanza universitaria:
enfoques pluridisciplinarios

Coordinadores i coordinadors / *Coordinadoras y coordinadores:*

María Teresa Tortosa Ybáñez

Salvador Grau Company

José Daniel Álvarez Teruel

© Del text / *Del texto:*

Les autores i autors / *Las autoras y autores*

© D'aquesta edició / *De esta edición:*

Universitat d'Alacant / *Universidad de Alicante*

Vicerektorat de Qualitat i Innovació Educativa / *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa*

Institut de Ciències de l'Educació (ICE) / *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)*

ISBN: 978-84-608-7976-3

Revisión y maquetación: Verónica Francés Tortosa

Publicación: Julio 2016

Representación gráfica de parámetros urbanísticos

D. Ros McDonnell; M.V. de la Fuente Aragón; P. Jiménez Vicario

*Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Cartagena*

RESUMEN (ABSTRACT)

El planeamiento urbanístico persigue, entre otros fines, definir las características de la futura ciudad, para ello requiere el empleo de un nutrido grupo de conceptos teóricos básicos. Conceptos teóricos que tienen su correspondiente expresión gráfica en los planos de los proyectos de planeamiento urbano. La representación gráfica de dichos conceptos, generalmente denominados parámetros urbanísticos, suele variar de una figura de planeamiento a otra, incluso de planes con misma categoría e intención, según el modelo urbano proyectado y las determinaciones a comunicar, además de los criterios personales propios del proyectista. La posibilidad de diferentes maneras de representación gráfica de los parámetros urbanísticos aporta dificultad a la lectura y comprensión del planeamiento. Consecuentemente resulta procedente proponer actividades, a los estudiantes de titulaciones con competencias en materia de urbanismo, para manejar y conocer la documentación de las figuras de planeamiento y los conceptos expresados a través de la representación gráfica contenida en los planos. El objeto de la presente comunicación es mostrar un ejercicio teórico-práctico relativo a parámetros urbanísticos empleados en los instrumentos de planeamiento de proyecto urbano.

Palabras clave: Actividad formativa, parámetros urbanísticos, representación gráfica, expresión gráfica.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema/cuestión

El planeamiento urbanístico persigue, entre otros fines, definir las características de la futura ciudad, para ello requiere el empleo de un nutrido grupo de conceptos teóricos básicos. Conceptos teóricos que tienen su correspondiente expresión gráfica en los planos de los proyectos de planeamiento urbano. La representación gráfica de dichos conceptos, generalmente denominados parámetros urbanísticos, suele variar de una figura de planeamiento a otra, incluso de planes con misma categoría e intención. La dispersión de representación depende del modelo urbano proyectado, de las determinaciones a comunicar, de la época o momento de confección del plano, además de los criterios personales propios del proyectista.

El objeto de la presente comunicación es mostrar un ejercicio teórico-práctico relativo a parámetros urbanísticos empleados en los instrumentos de planeamiento de proyecto urbano.

1.2 Revisión de la literatura

Actualmente no hay norma reguladora específica para la representación del planeamiento, probablemente debido a que lo relevante del planeamiento no es la forma de representarlo sino la ordenación y los conceptos en él definidos. En palabras de García Domenech:

“Los instrumentos de ordenación urbana son documentos complejos y ocasionalmente, crípticos para el lego. Requieren la recopilación, introducción, comprensión e interpretación de un gran número de datos territoriales. Esta información presenta una gran heterogeneidad y falta de continuidad desde el punto de vista cartográfico, de la representación gráfica y de la precisión normativa, entre otros aspectos”.

La gran variedad de posibilidades de representación gráfica del planeamiento, en particular de parámetros urbanísticos, aporta dificultad para la lectura o comprensión a aquellos que se inician en esta disciplina. Consecuentemente resulta procedente proponer actividades, a los estudiantes de titulaciones con competencias en materia de urbanismo, para manejar y conocer la documentación de las figuras de planeamiento y los conceptos expresados a través de la representación gráfica contenida en los planos.

El ordenamiento jurídico español otorga la competencia en materia de urbanismo y ordenación del territorio a las Comunidades Autónomas. En general, en

España, los planes de ordenación urbanística tienen carácter municipal y abarcan un solo municipio. Además, el grado de información y detalle de la planificación urbana hace necesario la redacción instrumentos de planeamiento de desarrollo, entre otros, planes parciales, planes especiales, planes de reforma, proyectos de urbanización y estudios de detalle. Esta dispersión legislativa y variedad de figuras de planeamiento aumenta la heterogeneidad de las formas de representación. Por otra parte, a lo largo del tiempo a variado las técnicas de representación y los criterios de planeamiento.

Maria José Rodríguez Tarduchy resume las complejas circunstancias de la planificación urbana en el capítulo titulado “Ordenanzas: la Torre de Babel” de su texto “Forma y Ciudad, en los límites de la arquitectura y el urbanismo” en los siguientes términos:

“Sorprende pensar que Neufert publicó por primera vez su “Arte de proyectar en arquitectura” en 1936, mientras que en 2010 todavía nos enfrentamos a decenas de formas distintas de computar la superficie edificable en un proyecto de edificación y a otros tantos criterios para medir la altura en calles con pendiente acusada o para determinar por qué una planta se considera sótano y no semisótano o al revés, por no hablar de la diversidad de códigos de color, símbolos y leyendas que pueblan nuestro planes y proyecto y que están reclamando con urgencia una imprescindible normalización”.

1.3 Propósito

La presente comunicación tiene por objeto exponer una actividad formativa presencial para iniciar a los estudiantes de carreras técnicas en la comprensión y conocimiento de los conceptos representados en los documentos de planeamiento urbano.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La práctica objeto de la presente comunicación es una actividad formativa presencial individual a desarrollar en el aula en clase de prácticas. Por otra parte, dado el evidente carácter positivo de la misma, aplicación de conceptos teóricos y la representación gráfica de aquellos, es necesario que la práctica se lleve a efecto una vez impartidos los temas iniciales relativos a planeamiento u ordenación urbanística.

El ejercicio puede realizarse de forma semejante a un examen, en caso de pretender evaluar, o como una práctica de clase permitiendo la consulta de libros o apuntes e, incluso, guiando el desarrollo de la misma o mediante la realización de cuestiones a los estudiantes. Si la pretensión es examinar, el enunciado, ver anexos 1 y 2, se entregarán al inicio de la práctica. Tras la lectura del enunciado y aclaración de posibles dudas o preguntas, los alumnos contestarán las cuestiones planteadas. El tiempo establecido para desarrollar el ejercicio es una hora.

2.2. Materiales e instrumentos

En función de la intención de la práctica el soporte debe ser procurado por un participante u otro. Si tiene carácter de evaluación, el profesor entregará el ejercicio, generalmente en formato DIN A3, al comienzo de la clase. Si la actividad docente tiene como objeto ejercitar en la lectura y reconocimiento de documentos de planeamiento es conveniente facilitar la práctica previamente a la clase, en el formato adecuado y a través de “Aula virtual” u otro medio informático, de tal forma que los alumnos puedan imprimir el enunciado, estudiar la materia correspondiente y preparar la actividad.

Los instrumentos para realizar la práctica propuesta son elementales, lápiz, goma y bolígrafo.

2.3. Procedimientos

Para realizar el trabajo se selecciona una porción de un plano de un instrumento de planeamiento, generalmente suelo urbano ordenado por un Plan General Municipal de Ordenación o un Plan Parcial, que contenga la representación de diversos parámetros urbanísticos, solicitando al alumno que identifique, enuncie y defina un determinado número de parámetros urbanísticos.

La identificación de los referidos parámetros urbanísticos puede realizarse de forma cerrada o explícita y de forma abierta o indeterminada:

- Forma cerrada o explícita.

En esta manera de realizar las cuestiones se indican o señalan en el plano del enunciado del ejercicio cada uno de los parámetros a definir y explicar.

Figura 1. Plano urbanístico indicando los parámetros a definir. PGOU de Cartagena



Figura 2. Plano urbanístico sin indicación alguna. PGOU de Cartagena



- Forma abierta o indeterminada.

En esta ocasión el enunciado deja al libre criterio del estudiante la elección de las representaciones gráficas de los parámetros urbanísticos a identificar y presenta la porción del plano tal cual es. Esta forma de plantear el ejercicio añade la dificultad de optar entre elementos con significado urbanístico y los que no lo tienen.

En general, la forma cerrada o explícita resulta adecuada para realizar la práctica con fin de evaluar el conocimiento de los estudiantes y la forma abierta o indeterminada para desarrollar una actividad formativa participativa y ejercitar la lectura y comprensión de los documentos de planeamiento.

3. CONTENIDOS DE LA PRÁCTICA

Los instrumentos de planeamiento están compuestos de documentos de carácter escrito y gráfico. Entre las funciones de las primeras está definir las características físicas de la edificación, regulando la tipología edificatoria, la relación de la construcción con la superficie y forma del terreno, estableciendo un conjunto de estipulaciones, denominados parámetros urbanísticos, que condicionan la dimensión, el volumen, la forma exterior de las construcciones y su posición, tanto en la parcela como en relación a los edificios del entorno.

En el presente apartado se expone, en primer lugar, los principales parámetros urbanísticos con representación gráfica, conceptos que los profesionales ligados a la ordenación urbana deben conocer, estos son:

- Alineación.

La disciplina urbanística define el parámetro urbanístico Alineación como la línea que fija el límite entre el espacio privado (edificable) y el espacio público (no edificable).

Existen diversas categorías de alineación:

1. Alineación según el instante de su determinación: a) Alineación actual: alineación existente en el momento de elaboración del plan urbanístico; b) Alineación oficial: alineación determinada por el planeamiento urbanístico; c) En general la alineación actual se considera alineación oficial si no es modificada por el planeamiento urbanístico.

2. Alineación según el carácter o propiedad del suelo que delimitan: a) Alineación exterior: línea que fija el límite entre los viales y/o los

espacios libres y las parcelas; b) Alineación interior: línea que fija el límite entre la superficie edificable y la no edificable de la manzana. c) Alineación interior de patio de manzana: Caso particular de la anterior, línea que fija el límite del patio de manzana.

3. Alineación según el elemento constructivo que sitúa: a) Alineación de cerramiento: línea que fija la posición del cerramiento o vallado de la propiedad respecto al espacio público; b) Alineación de fachada: línea que fija la posición del plano de la fachada de la edificación. También cabe definirla como línea que fija los límites de la edificación; c) Alineación de vial o alineación a vial: Caso particular de la anterior, línea que fija la posición del plano de fachada de la edificación a lo largo de los viales, con excepción de los retranqueos específicamente definidos.

Tanto la alineación de cerramiento como la alineación de fachada pueden ser alineaciones exteriores o interiores.

- Rasante.

Línea de una calle o camino considerada en su inclinación o paralelismo respecto del plano horizontal.

Existen distintas clases de Rasante:

1. Rasante según el instante de su determinación: a) Rasante actual: rasante existente en el momento de elaboración del plan urbanístico. b) Rasante oficial: rasante definida por el planeamiento urbanístico. En general la rasante actual se considera rasante oficial si no es modificada por el planeamiento urbanístico.

2. Rasante según el origen de su formación: a) Rasante natural: rasante del terreno sin modificar; b) Rasante artificial: rasante del terreno modificada por la acción del hombre mediante labores de explanación, desmonte, relleno, terraplenado, entre otras, que altera la rasante natural del terreno.

- Anchura de vial.

Distancia entre las dos alineaciones de una calle.

- Plano de fachada.

Plano vertical trazado paralelamente a la directriz de la fachada y tangente a la misma en su punto más saliente, con excepción de los vuelos y saliente permitidos.

- Línea de edificación.
Línea definida por el emplazamiento de la cara exterior de la fachada o paramento exterior de la edificación.
- Retranqueo.
Tiene dos acepciones. 1. Distancia de separación entre la línea de edificación y la alineación (alineación oficial exterior) o a los linderos de la parcela. 2. Franja de separación comprendida entre la línea de edificación y la alineación (alineación oficial exterior) o los lindes de la parcela.
- Separación entre edificios.
Distancia de separación, medida en metros, entre las líneas de edificación o planos de fachada de edificios.
- Superficie ocupable.
Área de la parcela o del solar sobre la que puede emplazarse la edificación.
- Fondo edificable.
Distancia, medida perpendicularmente a la alineación oficial exterior, entre la alineación de fachada y el plano de fachada posterior que puede alcanzar la edificación.
- Índice de edificabilidad.
El índice de edificabilidad es la relación entre la superficie edificada de una edificación y la superficie de la parcela o de un ámbito urbano concreto (terreno, sector, unidad de actuación, polígono de actuación, unidad de ejecución, etc.) y se expresa en: (m² / m²).
- Altura de la edificación.
La altura de la edificación es la dimensión vertical de la misma. La altura de la edificación es la dimensión, expresada numéricamente o en números de plantas, de la parte del edificio que se alza sobre la rasante.

En segundo lugar se muestran cuatro ejemplos ilustrativos de la diversidad de representaciones y conceptos expresados.

Figura 3. Plan General Municipal de Ordenación de Alicante. Hoja I-10. 1986

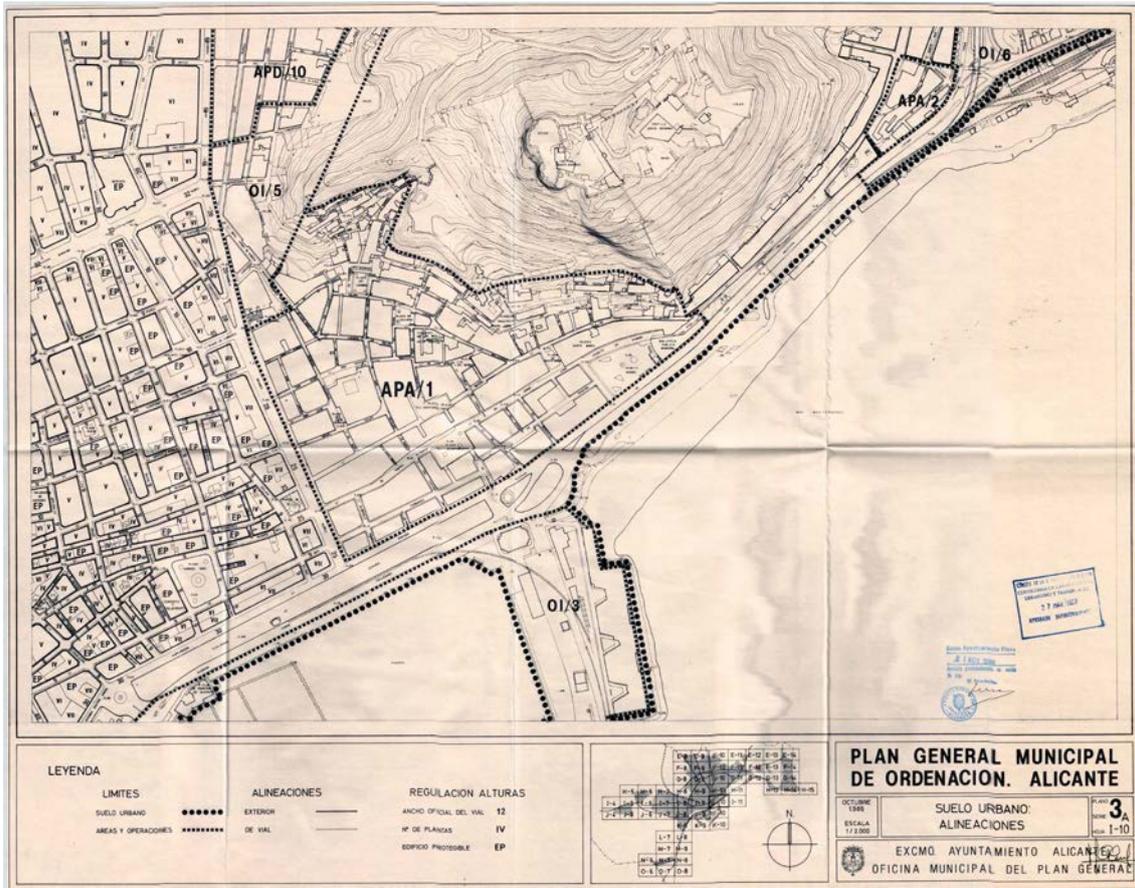


Figura 4. Plan General Municipal de Ordenación de Alicante. Detalle. Hoja I-10. 1986

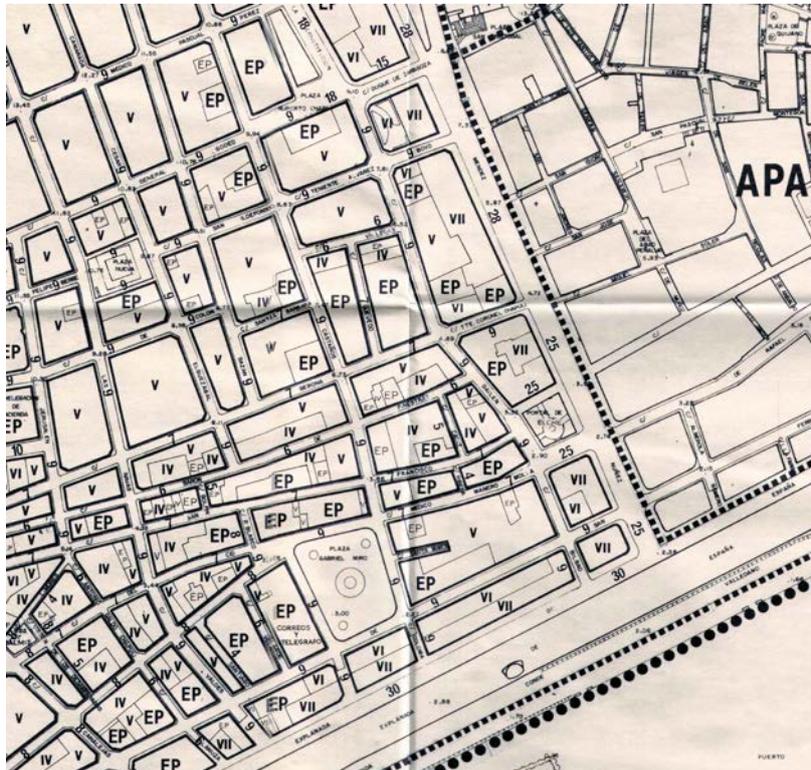


Figura 5. Plan General Municipal de Ordenación de Alicante. Leyenda. Hoja I-10. 1986

LEYENDA		ALINEACIONES		REGULACION ALTURAS	
LIMITES		EXTERIOR	—	ANCHO OFICIAL DEL VIAL	12
SUELO URBANO	●●●●●●	DE VIAL	—	Nº DE PLANTAS	IV
AREAS Y OPERACIONES	■			EDIFICIO PROTEGIBLE	EP

Figura 6. Revisión y adaptación del Plan General Municipal de Ordenación de Cieza. Hoja 4. 2012



Figura 7. Revisión y adaptación del Plan General Municipal de Ordenación de Cieza. Leyenda. Hoja 4.

2012

DELIMITACIONES Y SIMBOLOGÍA			
---+---+---	LÍMITE DE TÉRMINO MUNICIPAL	●●●●●●	LÍNEA LÍMITE DE EDIFICACIÓN
—	LÍMITE DE SUELO URBANO	—	ALINEACIÓN
	LÍMITE DE NORMA ZONAL Y GRADOS	—	FONDO EDIFICABLE, CAMBIO USO ALTURA
---	LÍMITE DE ÁMBITO DE PLANEAMIENTO INCORPORADO (API)	- - - - -	SOPORTAL Y PASAJES
---	LÍMITE DE ÁMBITO DE PLANEAMIENTO REMITIDO (APR)	5	NÚMERO DE PLANTAS
---	LÍMITE DE ÁMBITO DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO (APE)	ELEMENTO CATALOGADO Nº	
	ZONAS DE INTERES ARQUEOLÓGICO. GRADOS DE PROTECCIÓN	INTEGRAL	

Figura 8. Revisión y adaptación del Plan General Municipal de Ordenación de Cieza. Detalle. Hoja 4.

2012



Figura 9. Texto Refundido Plan Parcial Área LD1 norte- Los Dolores. Cartagena. 2012



Figura 10. Texto Refundido del Plan Parcial Sector “El hondón”. Cartagena. 2010



El conjunto de imágenes anteriores ilustran la evolución y cambio experimentado en la representación gráfica en los últimos treinta años, principalmente derivada de las posibilidades ofrecidas por la tecnología informática. Las figuras 3 a 5, correspondientes a un planeamiento de los años ochenta, ejecutado con una sola tinta en blanco y negro, juega solo con el grosor y tipo de línea en la representación, es un plano parco y austero que contiene un número mínimo de parámetros urbanísticos, alineación, número de plantas o anchura de vial. Las figuras siguientes 6 a 10, correspondientes a documentos de reciente formulación, como en el planeamiento precedente recurren a distintos tipos y grosores de líneas y añade el color para valorar e incrementar la información, además emplea diferentes tramas, texturas y tintas planas para expresar otras determinaciones, como uso y destino del suelo ordenado, el carácter público o privado de la espacios, entre otros. Por tanto, la información contenida en esta segunda serie de planos es sustancialmente mayor, al mismo tiempo que incrementa la dificultad de lectura y comprensión. La amplia gama de representaciones gráficas hace necesario familiarizarse con estos documentos.

4. CONCLUSIONES

La actividad formativa propuesta es flexible, puede ser empleada con distintos fines, por una parte cabe su empleo como ejercicio práctico para evaluar la capacidad de lectura de los documentos gráficos de los instrumentos de planeamiento, por otra parte también permite su empleo como herramienta de lectura, comprensión y estudio de

planos urbanísticos. Con este último objeto, en caso de facilitar el enunciado con anterioridad, fomenta el aprendizaje autónomo.

La actividad propuesta es teórico práctica, pues para completar la misma es necesario el conocimiento exhaustivo de los parámetros urbanísticos y su representación gráfica.

La práctica propuesta evalúa la capacidad de abstracción y la capacidad de jerarquizar elementos de los alumnos pues deben reconocer el significado de los símbolos, la importancia de cada uno de ellos y el lenguaje gráfico empleado.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Domenech, S., Ros McDonnell, D. & Martí Ciriquián, P. (2012). La expresión gráfica en los proyectos de ordenación urbana, antecedentes históricos y una apuesta de normalización. *Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, (20), pp. 220- 213.

Equipo docente de elaboración de guías docentes y planificaciones adaptadas al EEES (2012). *Referencias para la Actividad Docente en la UPCT y Glosario de Términos*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.

Lavía Martínez, M. (2012). *Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena*. Cartagena: Excelentísimo Ayuntamiento de Cartagena.

Oficina Municipal de Plan General (1986). *Plan General de Ordenación de Alicante*. Alicante: Excelentísimo Ayuntamiento de Alicante.

Pinós Alsedá, J. (2010). *Texto Refundido del Plan Parcial sector “El Hondón”*. Cartagena: Excelentísimo Ayuntamiento de Cartagena.

Regueiro Ponce, A. & Restoy Cabrera, A. (2012). *Texto Refundido del Plan Parcial Área LDI norte - Los Dolores*. Cartagena.

Rodríguez-Tarduchy, M.J. (2011). *Forma y ciudad. En los límites de la arquitectura y el urbanismo*. Madrid: Cister Divulgación Técnica. SL.

