

CIUDAD Y TERRITORIO

ESTUDIOS TERRITORIALES

ISSN(P): 1133-4762; ISSN(E): 2659-3254

Vol. LV, Nº 216, verano 2023

Págs. 271-284

<https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.216.1>

CC BY-NC-ND



La enseñanza del Urbanismo en los títulos universitarios españoles con atribuciones profesionales: análisis bibliográfico

María Isabel RODRÍGUEZ-ROJAS⁽¹⁾Jacob VILCHEZ-STRIVENS⁽²⁾Francisco Javier ABARCA-ÁLVAREZ⁽³⁾⁽¹⁾ ⁽³⁾ Profesor/a Titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio⁽²⁾ Graduado en Ingeniería Civil⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ Universidad de Granada

Resumen: Existen numerosos estudios bibliométricos que analizan la situación actual de la investigación en todos los campos. Sin embargo, apenas existen trabajos que realizan análisis en el entorno de la docencia universitaria. En este artículo se presenta un estudio bibliográfico de las asignaturas de Urbanismo de los títulos que poseen atribuciones profesionales en este campo en España: Grados y Másteres en Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería de Caminos. Se ha obtenido información sobre el grado de actualización e internacionalización de las referencias utilizadas, las diferencias y coincidencias entre las escuelas de Arquitectura e Ingeniería, así como las principales temáticas tratadas. Los resultados muestran ciertas similitudes en los títulos de Arquitectura e Ingeniería, un alto grado de actualización e internacionalización y una distribución de temáticas predominantemente teóricas.

Palabras clave: Urbanismo; Docencia; Bibliografía; Arquitectura; Ingeniería civil.

Recibido: 22.03.2022; Revisado: 30.06.2022

Correo electrónico (1): mabel@ugr.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5187-5032>

Correo electrónico (2): jacobvilchez@correo.ugr.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5571-863X>

Correo electrónico (3): fcoabarca@ugr.es; Nº ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2725-8939>

Los autores agradecen los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original

The teaching of Urban planning in Spanish university degrees with professional attributions: bibliographic analysis

Abstract: There are many bibliometric studies that analyze the current situation of research in all fields. However, there are hardly any works that analyze the university teaching. This article presents a bibliographic study of the urban planning subjects of the degrees that have professional attributions in this field in Spain: Bachelor's and Master's Degrees in Architecture and Civil Engineering. Information has been obtained on the degree of updating and internationalization of the references used, the differences and coincidences between the schools of Architecture and Engineering as well as the main topics covered. The results show certain similarities in the degrees of Architecture and Engineering, a high degree of updating and internationalization and a distribution of predominantly theoretical topics.

Keywords: Urban planning; Teaching; Bibliographic Study; Architecture; Civil engineering.

1. Introducción

SON numerosos los estudios bibliométricos en el ámbito de las publicaciones científicas realizados en los últimos años (LÓPEZ HERRERA & al., 2010; COBO & al., 2012; SHUAIB & al., 2015; GONDIVKAR & al., 2018; & HERRERA VIEDMA & al., 2020; HOSSAIN, 2020). Estos estudios tienen por objetivo principal estudiar y analizar la evolución de la actividad científica en todos los campos, poniendo de manifiesto los temas de investigación que más se están desarrollando en cada momento. Han adquirido una gran importancia en el ámbito científico global pues presentan una 'radiografía' del estado del arte de cualquier disciplina que permite enfrentar la realidad de las publicaciones con las necesidades sociales actuales y su evolución. Asimismo, identifican los temas emergentes en las diferentes líneas de investigación, así como aquellas que se encuentran en desaparición y que por tanto están generando menor interés. Por último, estos estudios permiten conocer cómo diferentes temas de investigación se van relacionando entre ellos, mostrando cómo se va produciendo una interrelación entre diferentes disciplinas abriendo nuevas líneas de trabajo.

Al igual que los estudios bibliométricos determinan en cada campo científico cuáles son las líneas de investigación que están en auge y cuáles están desapareciendo, los estudios bibliográficos en el ámbito docente permiten identificar las principales temáticas que están siendo tratadas en los centros universitarios así como sus características más importantes, con el fin de confrontarlas con las atribuciones profesionales y/o competencias que tendrán los futuros egresados y con la realidad social de cada momento. A pesar de la gran importancia de este

asunto, apenas existen trabajos que hayan llevado a cabo estudios sobre los contenidos impartidos en los grados universitarios y cómo éstos se adaptan a la realidad actual en la que nos encontramos.

Algunos autores han realizado análisis bibliográficos que han permitido tener más información sobre las características de algunos títulos universitarios en diferentes ámbitos de la enseñanza superior. Luque Rodrigo, por ejemplo, realizó un estudio de las guías docentes de los Másteres con contenidos en la disciplina 'historia del arte' proporcionando información sobre las características de los temarios impartidos en Andalucía (LUQUE RODRIGO, 2017). Lema del Rio realizó una investigación bibliográfica de los contenidos de los cursos de Educación Física impartidos en las universidades públicas de Brasil (LEMA DEL RIO MARTINS & FRAGATOSTES & DA SILVAMELLO, 2018). Lazo estudió las fuentes bibliográficas utilizadas en las guías docentes de las asignaturas de los planes de estudio en Educación y Comunicación en España, a través de un análisis de las guías docentes que delimitaba aspectos como el año de edición y la procedencia de las fuentes bibliográficas y desarrollando una comparativa entre los recursos integrados en guías de titulaciones de Educación y en guías docentes de estudios de Comunicación (LAZO & GRANDÍO & GABELAS BARROSO, 2014). Martínez Murillo realizó una descripción de la enseñanza de la Cartografía en los actuales estudios universitarios de Grado relacionados con la Geografía a través del estudio de las guías docentes (MARTÍNEZ MURILLO & DELGADO PEÑA, 2019). Por último, Amoozegar llevó a cabo un análisis de la bibliografía existente de los planes de estudio de la Enseñanza a distancia utilizando principalmente la descripción bibliográfica para investigar sobre la

estructura y los patrones de información dentro del campo de la investigación sobre la educación a distancia y también para interpretar la interrelación entre las palabras clave indicadas en estos artículos (AMOOZEGAR & KHODABANDELOU & ALE EBRAHIM, 2018).

En el ámbito de la docencia del Urbanismo y la Ordenación del Territorio, en los últimos años se han publicado algunos trabajos que han analizado el área de conocimiento de desde diferentes puntos de vista, tales como los contenidos que se imparten en las diferentes escuelas en España (SÁNCHEZ, 2001), el estado de la investigación en el área (TEMES CÓRDOVEZ, 2008), las implicaciones de los cambios en la enseñanza del Urbanismo y en su ejercicio profesional (SABATÉ, 2019) o las tendencias del colectivo académico sobre aspectos docentes, de investigación y de promoción universitaria (SORIA LARA & VALENZUELA MONTES & TEMES CÓRDOVEZ, 2021). Sin embargo, apenas existen unos pocos trabajos que hayan realizado estudios bibliográficos que aporten información sobre las características de los temarios impartidos en los títulos universitarios españoles. En la Universidad de Alicante se han llevado a cabo dos estudios sobre la docencia en el ámbito del Urbanismo que han realizado una primera aproximación a este asunto. Pérez-del Hoyo propuso una metodología para la realización de las guías docentes (PÉREZ DEL HOYO & al., 2015) y García Mayor realizó un análisis de las competencias profesionales en la titulación de Arquitectura (GARCÍA MAYOR & al., 2010). Sin embargo, en ninguno de estos estudios se ha realizado un análisis de los contenidos y características de los temarios impartidos.

El objetivo principal de este estudio es proporcionar información sobre cómo son los estudios de Urbanismo en España en la actualidad. Para ello, se ha tomado como hipótesis de partida que los temarios y contenidos de las asignaturas están representados por las referencias bibliográficas presentes en las guías docentes de las asignaturas. Así, se han analizado todas las referencias bibliográficas de todas las guías de las materias relacionadas con el Urbanismo que se imparten en las titulaciones universitarias que tienen atribuciones profesionales en esta materia. El análisis de las referencias ha permitido realizar un análisis sistemático estadístico que no hubiera sido posible llevar a cabo analizando los temarios de las asignaturas directamente, dada la elevada casuística en la presentación de éstos en las guías docentes.

Dada la ausencia de estudios de este tipo en materia de Urbanismo en España resulta de especial interés realizar un análisis bibliográfico

que ponga de manifiesto cuáles son las temáticas abordadas en los títulos universitarios y cuáles son sus principales características, con objeto de hacer una radiografía de la docencia de esta materia en nuestro país.

2. Metodología

La metodología utilizada para alcanzar el objetivo descrito se ha dividido en dos fases que se detallan a continuación:

2.1. Búsqueda de información

En primer lugar se ha realizado una búsqueda exhaustiva de información recopilando las guías docentes de todas las asignaturas adscritas al área de Urbanística y Ordenación del Territorio que se imparten en los títulos universitarios 'Grado en Arquitectura', 'Máster en Arquitectura', 'Grado en Ingeniería Civil' y 'Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos'. Se han elegido estos títulos por ser las titulaciones de Máster las que habilitan para el ejercicio profesional del Urbanismo en España. En el caso de la Ingeniería de Caminos estas competencias se definen en la Orden CIN/309/2009 de 9 de febrero de 2009 (Boletín Oficial del Estado, BOE, 2009), donde se establece que los/as Ingenieros/as de Caminos tendrán entre otras, la capacidad para realizar estudios, planes de ordenación territorial y Urbanismo y proyectos de urbanización. En el caso de la Arquitectura, en la Orden EDU/2075/2010 de 29 de julio de 2010 (Boletín Oficial del Estado, BOE, 2010) se establece que los arquitectos/as tendrán capacidad para llevar a cabo planeamiento urbano, ordenación territorial y metropolitano.

A pesar de que las atribuciones profesionales plenas en materia de Urbanismo se encuentran en los Másteres descritos, se han analizado también los Grados de Arquitectura e Ingeniería Civil por ser ambos necesarios para la obtención del título de Máster habilitante, siendo estos Grados el primer ciclo de formación donde también existen contenidos en Urbanismo. Por ello, se han elegido para su estudio todas las escuelas de Arquitectura de España pertenecientes a universidades públicas donde se imparten el Grado y el Máster en Arquitectura de forma consecutiva y de igual forma, todas las escuelas de Ingeniería de España pertenecientes a universidades públicas donde se imparten el Grado de Ingeniería Civil y el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Universidad	Grado Ingeniería Civil	Máster Ingeniería de Caminos	Grado Arquitectura	Máster Arquitectura
Alicante (UA)	SI	SI	SI	SI
Alcalá de Henares (UAH)			SI	SI
Burgos (UBU)	SI	SI		
Cantabria (UC)	SI	SI		
Cádiz (UCA)	SI	SI		
Castilla y la Mancha (UCLM)	SI	SI	SI	SI
La Coruña (UDC)	SI	SI	SI	SI
Girona (UDG)			SI	SI
Granada (UGR)	SI	SI	SI	SI
Las Palmas (ULPGC)			SI	SI
Málaga (UMA)			SI	SI
Zaragoza (UNIZAR)			SI	SI
Oviedo (UNIOVI)	SI	SI		
Politéc. de Cataluña (UPC)	SI	SI	SI	SI
Politéc. de Cartagena (UPCT)	SI	SI	SI	SI
Politéc. de Madrid (UPM)	SI	SI	SI	SI
Politéc. de Valencia (UPV)	SI	SI	SI	SI
País Vasco (UPV/EHU)			SI	SI
Rey Juan Carlos (URJC)			SI	SI
Rovira i Virgili (URV)			SI	SI
Sevilla (US)	SI	SI	SI	SI
Valladolid (UVA)			SI	SI

FIG. 1/ Universidades y titulaciones de Grado y Máster en Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos analizadas

Fuente: Elaboración propia

En base a estos criterios, se han seleccionado para su estudio 18 escuelas de Arquitectura donde se imparten el Grado y el Máster en Arquitectura (36 títulos en total) y 13 escuelas de Ingeniería donde se imparten el Grado en Ingeniería Civil y el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (26 títulos en total) en un conjunto de 22 universidades públicas españolas diferentes. En la FIG. 1 se muestran las universidades analizadas indicando qué Grados y/o Másteres imparten.

Para la recopilación de las guías docentes se han consultado los planes de estudio de cada una de

las titulaciones analizadas (62 títulos universitarios en total). Algunos de estos títulos no presentaban a disposición pública las guías docentes de las asignaturas, por lo que se ha tenido que realizar una petición específica a los departamentos para poder disponer de información de todos los títulos universitarios seleccionados.

Así, se han recopilado un total de 174 asignaturas del Área de Urbanística y Ordenación del repartidas entre las 4 titulaciones estudiadas; 130 asignaturas impartidas en los Grados de Arquitectura e Ingeniería Civil (un 74,71% del

total) y 44 en los Másteres de Arquitectura e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (un 25,28% del total). Esta diferencia porcentual se debe a que los Másteres tienen una menor duración en relación con los Grados; el Grado de Arquitectura tiene una duración de 5 años y 4 en el caso del Grado de Ingeniería Civil, y los Másteres tienen una duración de 1 año en Arquitectura y 2 en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

De las 174 asignaturas recopiladas, 131 se imparten en las escuelas de Arquitectura (Grado más Máster) y 43 en las de Ingeniería (Grado más Máster). Puede verse que las asignaturas impartidas en las escuelas de Ingeniería de Caminos son un 32,82% de las que se imparten en las escuelas de Arquitectura. Por tanto, el primer resultado obtenido es que en España el número de asignaturas adscritas al área de 'Urbanística y Ordenación del Territorio' es el triple en los planes de estudio de las escuelas de Arquitectura que en los de Ingeniería. Esto es debido a que la enseñanza del Urbanismo ocupa menos espacio en la formación global del Ingeniero/a respecto a la del Arquitecto/a. Para constatar este hecho se han analizado los planes de estudios de los títulos de las universidades en las que se imparten los Grados y Másteres de Ingeniería y Arquitectura simultáneamente (Universidades de Alicante, Sevilla, Granada, Coruña y Politécnicas de Cartagena, Madrid, Valencia y Cataluña) y se ha hecho una comparativa de los créditos obligatorios dedicados a la enseñanza del Urbanismo en las titulaciones de las escuelas de Arquitectura e Ingeniería. Tras este análisis se ha podido constatar que como media, los créditos obligatorios dedicados a materias relacionadas con el Urbanismo en las escuelas de Ingeniería son un 31% de los que se imparten en las escuelas de Arquitectura, es decir, los créditos de Urbanismo impartidos en las escuelas de Arquitectura son como media, 3 veces superiores a los impartidos en las escuelas de Ingeniería. Como puede verse, este dato está en concordancia con el porcentaje de asignaturas existentes en cada escuela.

2.2. Análisis y procesamiento de datos

Una vez recopiladas todas las guías docentes y clasificadas según su Grado y/o Máster de procedencia y su curso de impartición, se han analizado todas las referencias bibliográficas existentes en dichas guías, un total de 1332 referencias; 1065 presentes en las asignaturas impartidas en las escuelas de Arquitectura y 384 en las asignaturas de

las escuelas de Ingeniería (un 36,06% de las primeras). Puede verse que el número de referencias utilizadas en las asignaturas de Urbanismo impartidas en las escuelas de Arquitectura es aproximadamente 3 veces superior a las de Ingeniería, lo cual es coherente con el porcentaje de asignaturas presentes en ambos títulos descrito en el apartado anterior. Por otro lado, se observa cierto solapamiento en las referencias analizadas (utilizadas en ambas escuelas), lo cual indica cierto grado de similitud que será analizado pormenorizadamente más adelante.

Registradas todas las referencias se ha contabilizado el número de veces que cada una de ellas es utilizada a lo largo de todas las guías docentes analizadas. A este número se le denominará a partir de ahora el 'número de citaciones'. Así, las 1332 referencias presentes en las guías docentes han sido utilizadas un total de 2982 veces; 2370 veces en las asignaturas impartidas en las escuelas de Arquitectura y 616 en las asignaturas de las escuelas de Ingeniería (un 25,99% de las primeras). Puede verse que el porcentaje de citaciones en las escuelas de Arquitectura es 4 veces superior al de las escuelas de Ingeniería. Dado que el porcentaje de asignaturas era el triple (32,82%), esto indica que porcentualmente las guías docentes de las asignaturas de Urbanismo impartidas en las escuelas de Arquitectura tienen más referencias que las asignaturas impartidas en las escuelas de Ingeniería (un 26,89% más).

Con toda esta información se ha elaborado una base de datos donde se ha relacionado cada referencia bibliográfica con sus datos de origen (autor/es, año, título, país de publicación y temática), la asignatura y el curso en el que se utiliza dicha referencia y la universidad de origen de la escuela donde se imparte la asignatura. Por último, se han contabilizado el número de citaciones de cada referencia bibliográfica, es decir, cuántas veces cada referencia es utilizada en todas las escuelas analizadas.

Para obtener una visión detallada de los resultados obtenidos se ha realizado un análisis estadístico en base al número de veces que las referencias han sido utilizadas en los títulos analizados. Así, se han determinado cuartiles estadísticos en base al número de citaciones. Dado que la referencia más utilizada lo ha sido un total de 39 veces, se ha definido el primer cuartil como las referencias que han sido utilizadas entre 30 y 39 veces (Q1; sólo 1 referencia está en este cuartil), el segundo cuartil como las referencias utilizadas entre 20 y 29 veces (Q2; 8 referencias están en este cuartil), el tercer cuartil como las referencias utilizadas entre 10 y 19 veces (Q3; 36 referencias están en este cuartil) y el cuarto y último cuartil como las

referencias que han sido utilizadas entre 1 y 9 veces (Q4; 1287 referencias están en este cuartil).

En este primer análisis por cuartiles llama poderosamente la atención que el 96,62% de las referencias analizadas están incluidas en el cuartil Q4. Esto indica que el número de referencias más citadas (Q1, Q2 y Q3) es muy pequeño respecto del total (3,38% del total), existiendo una gran diversidad o dispersión de referencias en el cuartil Q4. Este hecho podría deberse a que cada vez son más las temáticas que se van incluyendo en la disciplina urbanística para atender a unos problemas urbano-territoriales cada vez más complejos. De este modo, los créditos dedicados a las materias de Urbanismo de los planes de estudio de las titulaciones de Arquitectura e Ingeniería se muestran cada vez más insuficientes para tratar todos los temas que se están incorporando en las guías docentes. Por otro lado, cabe destacar también el hecho de que existe sólo una referencia en el primer cuartil (SOLA-MORALES, 1997) lo que muestra una clarísima preponderancia de esta referencia frente a las demás, pudiendo considerarse a esta publicación como una referencia seminal dentro de la disciplina del Urbanismo en España.

Una vez completado el análisis estadístico para las 1332 referencias recopiladas, se ha procesado y obtenido información sobre 4 aspectos principales que se han considerado relevantes para el estudio de la docencia del Urbanismo en España:

- Grado de actualización de las referencias; año de publicación y períodos en los que se concentran.
- Grado de internacionalización de las referencias; porcentaje de referencias nacionales e internacionales utilizadas.
- Referencias más utilizadas del ámbito nacional e internacional.
- Grado de coincidencia de las referencias utilizadas en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería.
- Temáticas presentes en las referencias.

3. Resultados

3.1. Grado de actualización de las referencias

Para conocer el grado de actualización de las referencias utilizadas en las materias de Urbanismo y por tanto, la actualización de los contenidos presentes en estas asignaturas, se ha realizado un análisis de los años de publicación de todas las referencias analizadas. Tras este análisis se ha observado que aunque existen algunas referencias pertenecientes a los

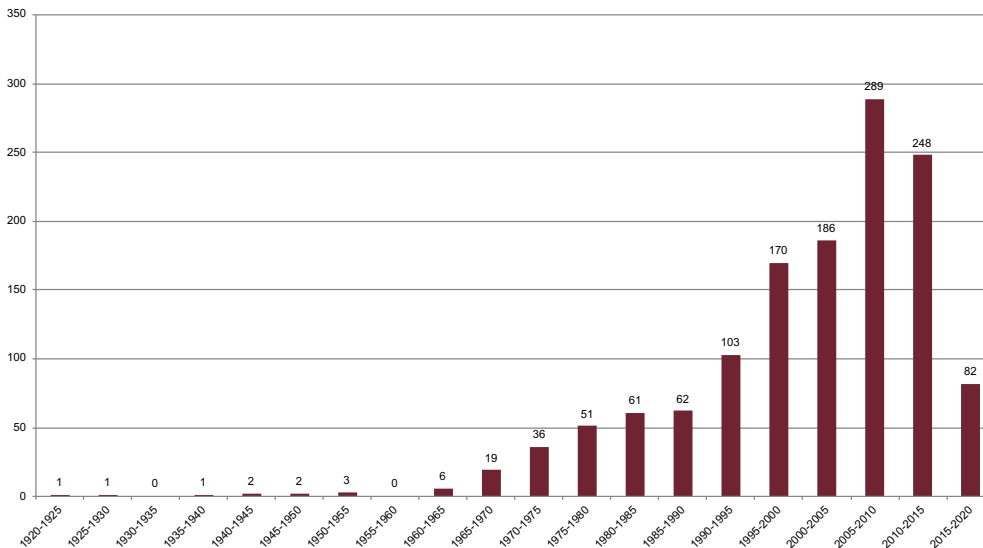


Fig. 2/ Distribución temporal de las referencias analizadas en los siglos XX y XXI

Fuente: Elaboración propia

siglos XV a XIX (apenas un 0,67% correspondientes a publicaciones históricas), la mayoría de ellas han sido publicadas en el siglo XX (un 38,89% del total) y en el siglo XXI (un 60,44%). A pesar de que el siglo XXI cuenta sólo con 22 años de referencias estudiadas (años 2000-2021), el porcentaje de referencias es casi el doble que en el siglo XX, lo que indica que las referencias urbanísticas presentan un alto grado de actualización en los temas tratados.

Para tener una información más detallada sobre la distribución temporal de la publicación de las referencias bibliográficas presentes en las asignaturas, se ha realizado un análisis específico por quinquenios de las publicaciones correspondientes a los siglos XX y XXI. Así, en la FIG. 2 puede observarse que en el período entre 2005 y 2020 se encuentran situadas la mayoría de las referencias utilizadas (un 46,47% del total de las referencias analizadas), lo cual nos indica que casi la mitad de las referencias no cuentan con más de 15 años de antigüedad.

El grado de actualización por tanto de la bibliografía utilizada en las guías docentes es muy alto, siendo el quinquenio 2005-2010 el que más referencias engloba en toda la serie temporal de estudio. Esto indica que, en principio, los contenidos impartidos en las materias de Urbanismo de las titulaciones analizadas parecen estar en línea con los problemas urbanísticos actuales, atendiendo a las realidades sociales y técnicas presentes en los territorios de hoy en día.

3.2. Grado de internacionalización de las referencias

El segundo aspecto analizado en este estudio ha sido el grado de internacionalización o procedencia de las referencias bibliográficas. Este análisis resulta interesante para conocer si las referencias utilizadas tienen un carácter local y afectan más a problemas territoriales cercanos o si por el contrario se utilizan referencias bibliográficas de carácter más internacional que plantean problemas más globales en el ámbito urbano y territorial.

Para tener información detallada sobre este asunto se ha realizado un estudio del país de publicación de las referencias bibliográficas utilizadas en las asignaturas (nacional o internacional). En la FIG. 3 puede observarse que en el cuartil Q1 de las referencias el 100% de ellas tiene un carácter nacional, lo cual es debido como se ha dicho, a que existe sólo una referencia en este rango (SOLA-MORALES, 1997).

Si se analizan las referencias presentes en los cuartiles Q2 y Q3 puede verse que el porcentaje de referencias internacionales es mayor a las nacionales (75% y 61,11% respectivamente), superando éstas a las internacionales por un estrecho margen sólo en el cuartil Q4 con un 54,82%.

Este análisis muestra que, exceptuando el cuartil Q1 donde sólo hay una referencia, en general las referencias bibliográficas utilizadas en las asignaturas de Urbanismo tienen un alto grado de internacionalización y por tanto de presencia de temáticas más globales, sobre todo en las referencias presentes en los cuartiles centrales (Q2 y Q3). Las referencias menos utilizadas sin embargo (Q4) responden más a las problemáticas locales de los territorios cercanos.

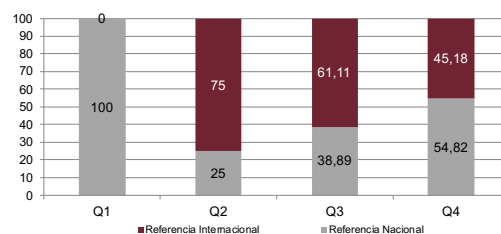


FIG. 3/ Análisis estadístico de las referencias en base a su carácter nacional o internacional

Fuente: Elaboración propia

3.3. Referencias más utilizadas del ámbito nacional e internacional

Otro aspecto importante del estudio ha sido la obtención de las referencias bibliográficas que están siendo más utilizadas en las asignaturas de Urbanismo en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería, con objeto de conocer cuáles son las referencias seminales de la disciplina en España. Así, se han seleccionado las 10 referencias nacionales e internacionales más utilizadas que permiten tener una información detallada de cuáles son los principales asuntos que se están tratando en las escuelas.

En las Figs. 4 y 5 se muestran las 10 referencias internacionales y nacionales más utilizadas respectivamente. Con relación al número de citaciones, puede observarse que la utilización de las referencias internacionales es más homogénea que las nacionales, con un porcentaje de variabilidad de citaciones del 44,83% frente al 69,23% de las referencias nacionales. Respecto de las temáticas, se observa que las publicaciones más utilizadas tanto internacionales como nacionales

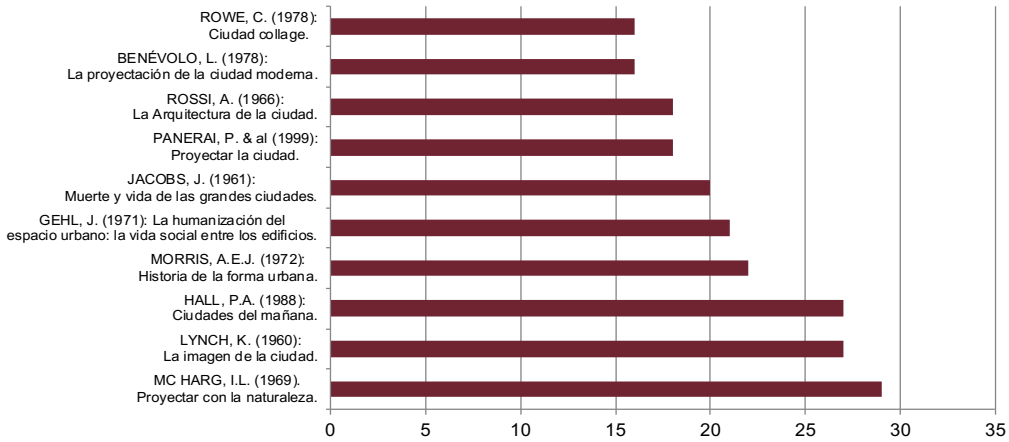


FIG. 4/ Número de citaciones de las diez referencias internacionales más utilizadas

Fuente: Elaboración propia

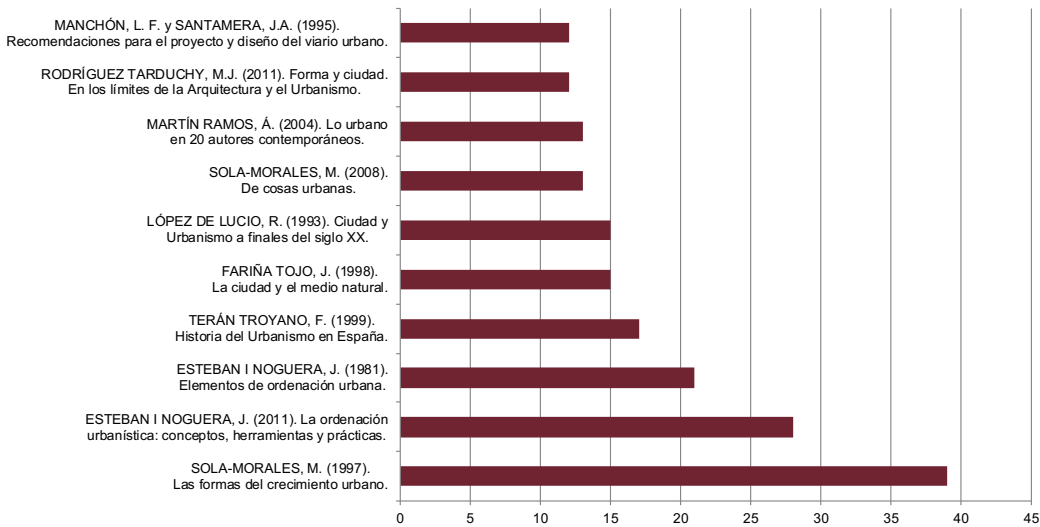


FIG. 5/ Número de citaciones de las diez referencias nacionales más utilizadas

Fuente: Elaboración propia

tienen un carácter fundamentalmente generalista, lo cual es coherente si pensamos que son las que conforman la formación básica de los futuros egresados. Por otro lado, puede apreciarse que las referencias más citadas, tanto nacionales como internacionales, no suelen ser muy recientes, lo cual indica que las referencias seminales siguen siendo las 'clásicas' de la disciplina, incorporándose poco a poco nuevas referencias en las guías docentes.

Así, puede decirse que las referencias mostradas en las siguientes figuras sientan las bases del conocimiento en materia de Urbanismo de los titulados con atribuciones en esta disciplina en España.

3.4. Grado de coincidencia de las referencias utilizadas en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería

Otro aspecto importante de este estudio ha sido el análisis del grado de coincidencia de las referencias utilizadas en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería. Cabe destacar que ambas titulaciones (Arquitecto/a e Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos), cuentan con las mismas atribuciones profesionales en materia de Urbanismo en España, a pesar de que como se ha visto anteriormente, los créditos dedicados en las escuelas de Arquitectura a esta disciplina son

aproximadamente el triple que los dedicados en las escuelas de Ingeniería. Resulta interesante conocer por tanto si, a pesar de tener las mismas atribuciones profesionales, ambos titulados están recibiendo la misma formación en materia urbanística y cuáles son las principales diferencias que marcan la especificidad de cada una de estas profesiones con relación a esta disciplina.

Para determinar el grado de similitud y/o diferencia entre las referencias utilizadas en ambas escuelas se ha realizado en primer lugar un análisis de las 10 referencias bibliográficas más utilizadas en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería. Así, en la FIG. 6 puede verse el número de citaciones de las diez referencias más utilizadas en cada grupo de escuelas. En primer lugar, se observa que el número de citaciones de las referencias más utilizadas en las asignaturas impartidas en las escuelas de Arquitectura es mucho mayor que en las escuelas de Ingeniería. Este hecho está en concordancia con el hecho indicado previamente, de que el número de citaciones de las referencias utilizadas en las escuelas de Arquitectura era 4 veces superior al de las referencias utilizadas en las escuelas de Ingeniería (25,99%), explicando así estas diferencias.

Respecto de la heterogeneidad de los resultados obtenidos en esta figura, puede verse que la variabilidad de citaciones en las escuelas de Arquitectura de estas referencias es de 31 a 16 citaciones (un 48,39% de variabilidad) y de 9 a 6 en las escuelas de Ingeniería (un 33,33%), lo cual indica un mayor grado de heterogeneidad en el uso de las referencias en las escuelas de Arquitectura que en las de Ingeniería.

Por otro lado puede verse que tan sólo 3 de las 10 referencias más utilizadas son comunes a

ambos grupos de escuelas (SOLA-MORALES, 1997; ESTEBAN I NOGUERA, 2011; MORRIS, 1972). Si se observa el número de citaciones de estas referencias comunes en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería puede verse que la primera de ellas (SOLA-MORALES, 1997) está presente un 25,81% más en las escuelas de Arquitectura que en las de Ingeniería. Sin embargo, la segunda referencia (ESTEBAN I NOGUERA, 2011) y la tercera (MORRIS, 1972), son más utilizadas en las escuelas de Ingeniería, en concreto un 82,26% y un 44,29% más respectivamente.

El hecho de que tan sólo 3 de las referencias sean comunes entre ambas escuelas indica que a priori, a pesar de tratarse de titulaciones con las mismas atribuciones profesionales en materia de Urbanismo, las asignaturas impartidas en ambas escuelas ponen la atención en temáticas diferentes. Dado que esta muestra de análisis es muy pequeña (sólo las 10 referencias más citadas), se ha realizado un análisis con todas las referencias para obtener más información sobre el grado de coincidencia de las referencias entre ambas escuelas.

Así, en la FIG. 7 puede verse que en los cuartiles Q1 y Q2 (las referencias más utilizadas) existe un 100% de coincidencia entre ambas escuelas, un 58,33% en el cuartil Q3 y tan sólo un 6,37% en el cuartil Q4. Esto indica que las referencias más utilizadas y por tanto de mayor importancia son comunes en ambas escuelas (las que sientan las bases del conocimiento de los egresados de ambas titulaciones), presentándose las mayores diferencias en aquellas referencias menos utilizadas que suelen coincidir con temáticas más específicas de cada profesión. Así, a pesar de que en las 10 referencias más citadas sólo existe un tercio de referencias comunes, se ha podido comprobar que las referencias son similares en los rangos

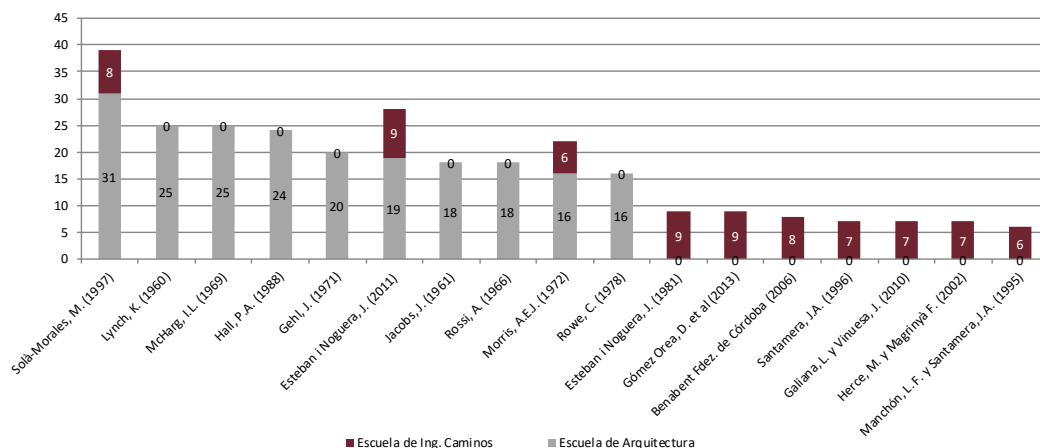


Fig. 6/ Número de citaciones de las diez referencias más utilizadas en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería

Fuente: Elaboración propia

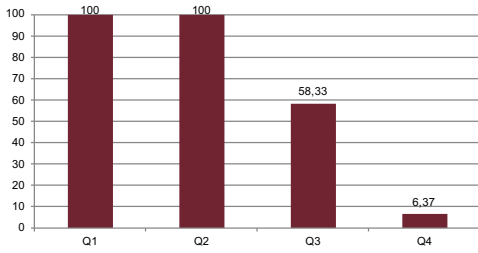


FIG. 7/ Análisis estadístico de las referencias en base a su porcentaje de coincidencia en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería

Fuente: Elaboración propia

de citas mayores y por tanto de referencias más importantes, diversificándose en los rangos de citas menores. Esto nos indica que la especificidad de cada profesión se muestra en las temáticas menos tratadas.

3.5. Temáticas presentes en las referencias

El último análisis realizado en este estudio ha abordado las temáticas presentes en las referencias analizadas con el fin de tener más información sobre cómo está siendo la formación de los titulados en Arquitectura e Ingeniería en materia de Urbanismo. Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado una clasificación de las referencias en 5 bloques diferentes que

responden a las siguientes temáticas; ‘Teoría y Fundamentos del Urbanismo’, ‘Transportes, Infraestructuras y Movilidad’, ‘Agua y Medio Ambiente’, ‘Gestión y normativas urbanísticas’ y ‘Otros’ (incluye referencias de temas variados y de menor entidad).

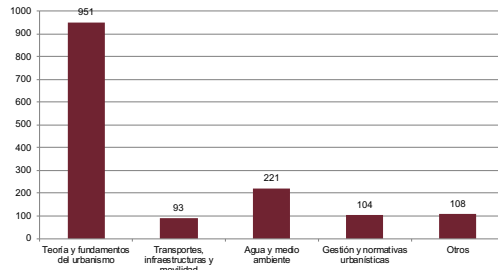


FIG. 8/ Número de referencias analizadas según su área temática

Fuente: Elaboración propia

En la FIG. 8 puede verse el análisis global del número de referencias que corresponden a cada uno de los bloques definidos. Así, el primer resultado que destaca sobre los demás es que la primera categoría ‘Teoría y Fundamentos del Urbanismo’ es con mucho la temática más tratada con 951 referencias frente a las 93 de la temática menos estudiada, ‘Transportes, Infraestructuras y Movilidad’. Esto nos indica que los contenidos impartidos en las escuelas son fundamentalmente teóricos, dedicando gran parte de sus programas a proporcionar al

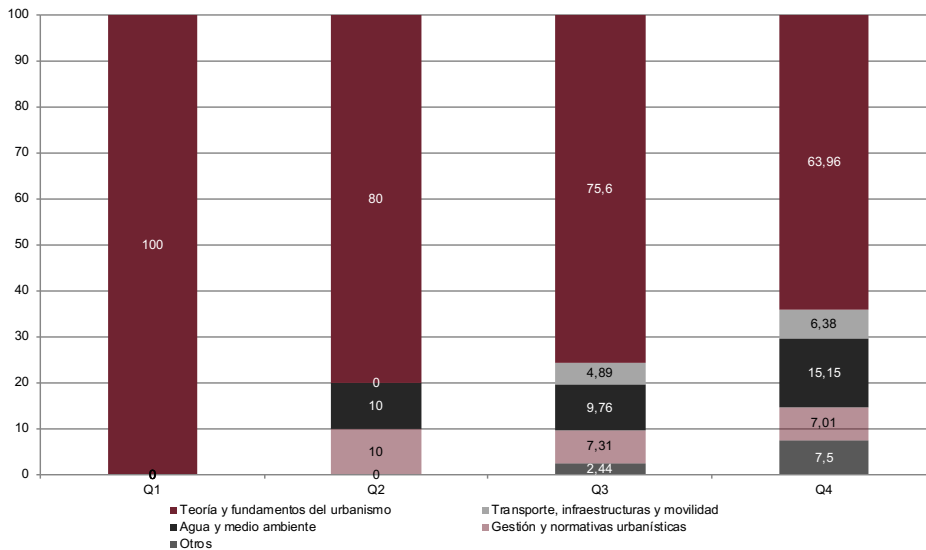


FIG. 9/ Análisis estadístico del número de referencias en base a sus temáticas

Fuente: Elaboración propia

estudiante los principios básicos y fundamentos de la disciplina urbanística. El segundo bloque más tratado en las asignaturas analizadas es 'Agua y Medio Ambiente' (con 221 referencias), lo que muestra la cada vez mayor preocupación por los aspectos medioambientales en el territorio. Las tres temáticas restantes, 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad', 'Gestión y normativas urbanísticas' y 'Otros' tienen una presencia similar en las referencias, aunque en una proporción mucho menor, aproximadamente la mitad que la temática 'Agua y Medio Ambiente'.

Para tener más información sobre este variable de estudio se ha realizado un análisis de los bloques temáticos en base a los cuartiles definidos previamente. Así, en la FIG. 9 puede observarse que el porcentaje de referencias del bloque temático más estudiado 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' va disminuyendo a medida que las referencias son menos utilizadas, aunque siempre es superior al 50%. Esto indica que las referencias más importantes tienen un carácter más generalista y que en las menos utilizadas las temáticas se diversifican y se hacen más específicas.

Por otro lado, puede observarse que la temática 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad' sólo aparece en los cuartiles Q3 y Q4, lo cual indica que se trata de una temática considerada de menor importancia frente al resto. Así mismo, la temática 'Otros' aparece en los cuartiles Q3 y Q4 lo cual muestra que las temáticas se diversifican en los rangos de menor frecuencia de utilización, respondiendo a los contenidos más específicos de cada titulación.

Por último, se ha realizado el análisis de los bloques temáticos de forma segregada para las

escuelas de Arquitectura e Ingeniería con objeto de conocer si la tendencia observada en el análisis global se repite en cada una de las escuelas. Para poder cuantificar de una forma más real las diferencias existentes entre escuelas, se ha ponderado el número de referencias de las escuelas de Ingeniería en base a su proporción global respecto de las de Arquitectura. Ya que éstas son 3 veces superiores en las escuelas de Arquitectura, el número de referencias en las escuelas de Ingeniería ha sido multiplicado por 3 para poder llevar a cabo una comparación equitativa.

En la FIG. 10 se muestra el número ya ponderado de referencias en las escuelas de Ingeniería en relación con las de Arquitectura. En esta figura puede apreciarse que:

Sólo en el bloque temático 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' el número de referencias es mayor en las escuelas de Arquitectura que en las de Ingeniería (un 38,83% mayor), lo cual indica que éste es el bloque predominante en estas escuelas con mucha diferencia.

El número de referencias en los bloques temáticos 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad', 'Agua y Medio Ambiente' y 'Gestión y normativas urbanísticas' es superior en las escuelas de Ingeniería que en las de Arquitectura.

En el bloque 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad' el número de referencias en las escuelas de Arquitectura es un 24,04% menor que en las escuelas de Ingeniería, es decir, en este bloque existen porcentualmente 4 veces más de referencias en las escuelas de Ingeniería que en las de Arquitectura.

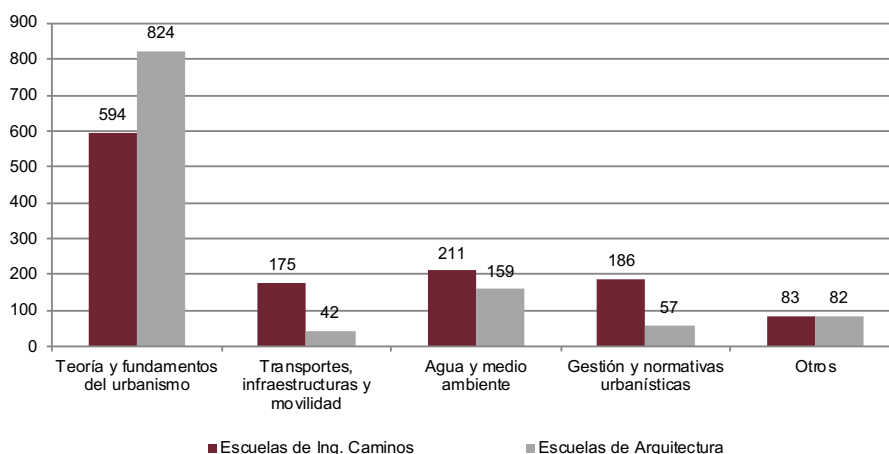


FIG. 10/ Número ponderado de referencias según su bloque temático en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería

Fuente: Elaboración propia

En el bloque 'Agua y Medio Ambiente' el número de referencias en las escuelas de Arquitectura es un 75,43% menor que en las escuelas de Ingeniería, es decir, el número de referencias de este bloque es 1,33 veces superior en las escuelas de Ingeniería.

En el bloque 'Gestión y normativas urbanísticas' el número de referencias en Arquitectura es un 30,67% menor que en las escuelas de Ingeniería, lo que indica que las referencias en Ingeniería son aproximadamente 3 veces superiores en este bloque a las de Arquitectura.

En el bloque 'Otros' ambas escuelas presentan valores similares (83 en Ingeniería y 82 en Arquitectura).

En resumen, puede decirse que la temática 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' está más presente en las escuelas de Arquitectura y las temáticas 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad' 'Agua y Medio Ambiente' y 'Gestión y normativas urbanísticas' en las de Ingeniería. Esto indica que a pesar de tratarse de dos profesiones que tienen las mismas atribuciones profesionales en España, presentan diferencias sustanciales en las temáticas abordadas en las asignaturas de Urbanismo presentes en los planes de estudio.

4. Conclusiones

Los numerosos estudios bibliométricos existentes en el ámbito científico internacional han adquirido una gran importancia a nivel global en los últimos años porque presentan una 'radiografía' detallada de las líneas de investigación que se están desarrollando en el panorama actual. Existen sin embargo muy pocos estudios bibliográficos en el ámbito de la docencia universitaria que lleven a cabo análisis de los temarios que están siendo impartidos en los centros universitarios. Esto resulta de gran interés para poder confrontar los contenidos presentes en los planes de estudio con las atribuciones profesionales y/o competencias que tendrán los futuros egresados, así como con la realidad social de cada momento.

Este trabajo ha realizado un exhaustivo análisis de los materiales docentes de los títulos universitarios con competencias profesionales en Urbanismo en España; escuelas de Arquitectura e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Se han estudiado un total de 62 titulaciones (Grados en Arquitectura e Ingeniería Civil y Másteres en Arquitectura e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos) impartidas en 22

universidades públicas españolas diferentes. Se han analizado las guías docentes de un total de 174 asignaturas de Urbanismo y se han examinado un total de 1332 referencias bibliográficas. Para obtener información sobre estas referencias se ha realizado un análisis estadístico por cuartiles en base al número de veces que cada referencia bibliográfica es utilizada en el total de las asignaturas estudiadas.

Los resultados se han focalizado en la obtención de información acerca de 5 aspectos considerados fundamentales para caracterizar la docencia del Urbanismo en España; grado de actualización, grado de internacionalización, referencias bibliográficas más utilizadas en el ámbito nacional e internacional, grado de coincidencia en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería y temáticas presentes en las asignaturas.

Se ha podido constatar que el grado de actualización de la bibliografía utilizada en las guías docentes es muy alto, siendo el quinquenio 2005-2010 el que más referencias engloba en toda la serie temporal de estudio. Esto indica los contenidos impartidos en las materias de Urbanismo de las titulaciones analizadas parecen estar en línea con los problemas urbanísticos actuales, atendiendo a las realidades sociales y técnicas presentes en los territorios de hoy en día.

Respecto del grado de internacionalización de las referencias se ha observado que el porcentaje de referencias internacionales es mayor cuanto mayor es el grado de utilización de las referencias. Así, las referencias más utilizadas (Q2 y Q3) son fundamentalmente internacionales y las menos citadas (Q4) tienen un carácter nacional o más local. Esto explica que los contenidos urbanísticos impartidos en las escuelas de Ingeniería y Arquitectura tienen un alto grado de internacionalización, teniendo un carácter más local en aquellas referencias de menor entidad.

Por otro lado, el grado de coincidencia en las escuelas de Arquitectura e Ingeniería es muy alto en las referencias más citadas, disminuyendo considerablemente a medida que éstas son menos utilizadas. Así, las referencias menos utilizadas se corresponden con publicaciones más específicas y propias de cada titulación. Otro aspecto destacable es que tanto el número de asignaturas como de créditos es el triple en los planes de estudio de las escuelas de Arquitectura que en las de Ingeniería. Por tanto, a pesar de que ambas titulaciones cuentan con las mismas atribuciones profesionales en el ámbito del Urbanismo en España, pueden apreciarse diferencias significativas tanto en el volumen de horas de docencia en materia de

Urbanismo en ambas titulaciones como en las temáticas tratadas en cada una de ellas, que corresponden a la especificidad de cada una de las profesiones.

En relación con las temáticas tratadas, se ha observado que las temáticas predominantes tienen un carácter fundamentalmente generalista, sentando las bases del conocimiento en materia de Urbanismo de los titulados con atribuciones en esta disciplina en España. Destaca con el mayor peso el bloque 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' seguido por 'Agua y Medio Ambiente'. La presencia del bloque 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' va disminuyendo a medida que las referencias son menos utilizadas, lo que indica que los contenidos de las asignaturas de Urbanismo son fundamentalmente teóricos en los temas más importantes y se van diversificando en otros temas de carácter más secundario. Respecto de las diferencias entre ambas escuelas, cabe destacar que la temática 'Teoría y Fundamentos del Urbanismo' está porcentualmente más presente en las escuelas de Arquitectura, y las temáticas 'Transportes, Infraestructuras y Movilidad', 'Agua y Medio Ambiente' y 'Gestión y normativas urbanísticas' están porcentualmente más presentes en las escuelas de Ingeniería.

Por último, se ha detectado que la inmensa mayoría de las referencias analizadas están incluidas en el último cuartil, lo cual indica la enorme diversidad y/o dispersión de referencias en las asignaturas de Urbanismo de las titulaciones analizadas. Esto puede ser debido a que cada vez son más los temas que se van incluyendo en las asignaturas de Urbanismo para atender a unos problemas urbano-territoriales cada vez más complejos y diversos. Así, los créditos correspondientes a las materias de Urbanismo de los planes de estudio de las titulaciones de Arquitectura e Ingeniería se muestran cada vez más insuficientes para tratar todos los temas que se están incorporando en los planes de estudio. Por otro lado, destaca también que sólo una referencia está presente en el primer cuartil de estudio, la publicación 'Las formas del crecimiento urbano' del autor Sola-Morales. Esto muestra una clarísima preponderancia de esta referencia frente a las demás, pudiendo considerarse a esta publicación como una referencia seminal dentro de la disciplina del Urbanismo en España.

Respecto de las limitaciones del trabajo realizado, puede decirse que las referencias bibliográficas o algunas de sus partes, en algunos casos pueden no estar del todo relacionadas con los contenidos impartidos. Por otro lado, parece que

la bibliografía está siendo cada vez menos utilizada por los estudiantes como fuente de información para la adquisición de conocimientos.

Puede concluirse diciendo que los programas de las asignaturas de Urbanismo presentan un alto grado de actualización e internacionalización estando por tanto adaptados a las necesidades de los territorios actuales, tienen un carácter fundamentalmente generalista en su formación más básica y presentan diferencias sustanciales en los planes de estudio de las escuelas de Arquitectura e Ingeniería, cada una con su propia especificidad en cuanto a las temáticas tratadas. Este estudio presenta una información clara y específica sobre cómo es la docencia del Urbanismo en España en la actualidad, proporcionando así a un mayor conocimiento de esta disciplina en nuestro país.

5. Bibliografía

- AMOOZEGAR, A. & KHODABANDELOU, R. & ALE EBRAHIM, N. (2018): Major trends in distance education research: a combination of bibliometric and thematic analyze. *International Journal of Information Research and Review*, 5:2, 5352-5359. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6210536.v1>
- BENABENT FDEZ. DE CÓRDOBA, M.B. (2006): *La Ordenación del Territorio en España. Evolución del concepto y de su práctica en el S.XX, Sevilla, España*, Ed. Universidad de Sevilla.
- BENÉVOLO, L. (1978): *La proyectación de la ciudad moderna*. Barcelona, España, Ed. Gustavo Gili.
- COBO, M.J. & LÓPEZ-HERRERA, A.G. & HERRERA-VIEDMA, E. & HERRERA F. (2012): SciMAT: A new Science Mapping Analysis Software Tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63:8, 1609-1630. <https://doi.org/10.1002/asi.22688>
- ESTEBAN I NOGUERA, J. (1981): *Elementos de ordenación urbana*. Barcelona, España, Ed. UPC.
- _____ (2011): *La ordenación urbanística: conceptos, herramientas y prácticas*. Barcelona, España, Ed. Iniciativa Digital Politécnica.
- FARIÑA TOJO, J. (1998): *La ciudad y el medio natural*, Madrid, España, Ed. Akal.
- GALIANA, L. & VINUESA, J. (2010): *Teoría y práctica para una ordenación racional del territorio*, Madrid, España, Ed. Síntesis.
- GARCÍA MAYOR, C. & MARTÍ CIRIQUIÁN, P. & CERVANTES CORAZZINA, P. & GARCÍA GONZÁLEZ, M.C. (2010): *Investigación en docencia de Urbanística y Ordenación del Territorio en la titulación de Arquitectura; metodologías y evaluación en guías docentes*, Alicante, España, Ed. Universidad de Alicante.
- GEHL, J. (1971): *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*, Copenhague, Dinamarca, Ed. Danish Architectural Press.
- GÓMEZ OREA, D. & al. (2013): *Ordenación Territorial*, Madrid, España, Ed. Mundiprensa.

- GONDIVKAR, S. & SARODE, S. &, GADBAIL, A. & GONDIVKAR, R. & CHOLE, R. & SARODE, G. (2018): Bibliometric analysis of 100 most cited articles on oral submucous fibrosis. *J Oral Pathol Med.*, 47, 781–787, <https://doi.org/10.1111/jop.12742>
- HALL, P.A. (1988): *Ciudades del mañana*, Oxford, Inglaterra, Ed. Basil Blackwell.
- HERCE, M. & MAGRINYÀ, F. (2002): *El soporte infraestructural de la ciudad*, Barcelona, España, Ed. UPC.
- HERRERA VIEDMA, E. & LÓPEZ ROBLES, J. & GUALLAR, J. & COBO, M. (2020): Global trends in coronavirus research at the time of Covid-19: A general bibliometric approach and content analysis using SciMAT. *El profesional de la información*, 29:3, 290322. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.22>
- HOSSAIN, M.M. (2020): Current status of global research on novel coronavirus disease (Covid-19): A bibliometric analysis and knowledge mapping. *F1000 Research*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3547824>
- JACOBS, J. (1961): *Muerte y vida de las grandes ciudades*, Nueva York, EE.UU., Ed. Random House.
- LAZO, C. M. & GRANDIO, M.M. & GABELAS BARROSO, J. A. (2014): La educación mediática en las titulaciones de Educación y Comunicación de las universidades españolas. *Vivat Academia*, 126, 63-78.
- LEMA DEL RIO MARTINS, R. & FRAGATOSTES, L. & DA SILVAMELLO, A. (2018): Educación infantil y formación docente: *Análisis de los contenidos y bibliografías de disciplinas de los cursos de educación física*. *Movimiento*, 24:3, 705-720. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.77519>
- LÓPEZ HERRERA, A.G. & COBO, M.J. & HERRERA VIEDMA, E. & HERRERA, F. (2010): A Bibliometric Study about the Research Based on Hybridating the Fuzzy Logic Field and the Other Computational Intelligent Techniques: A Visual Approach. *Internacional Journal of Hybrid Intelligent Systems* 17:7, 17–32. <https://doi.org/10.3233/HIS-2010-0102>
- LÓPEZ DE LUCIO, R. (1993): *Ciudad y Urbanismo a finales del siglo XX*, Valencia, España, Ed. UPV.
- LYNCH, K. (1960): *La imagen de la ciudad*, Cambridge, EE.UU., Ed. MIT Press.
- LUQUE RODRIGO, L. (2017): Análisis de las guías docentes de los Másteres con contenidos de historia del arte en Andalucía mediante rúbrica. *Observar*, 11:2, 145–170.
- MANCHÓN, L. F. & SANTAMERA, J.A. (1995): *Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano*. Madrid, España, Ed. Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- MARTÍN RAMOS, Á. (2004): *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, Barcelona, España, Ed. UPC.
- MARTÍNEZ MURILLO, J.F. & DELGADO PEÑA, J.J. (2019): Análisis de las guías docentes de las asignaturas de Cartografía en los actuales Grados de Geografía en España. *Didáctica Geográfica*, 20, 79-93, <https://doi.org/10.21138/DG.456>
- MC HARG, I.L. (1969): *Proyectar con la naturaleza*, Nueva York, EE.UU., Ed. Garden City.
- MORRIS, A.E.J. (1972): *Historia de la forma urbana*. Londres, Inglaterra, Ed. George Godwin.
- PANERAI, P. & al. (1999): *Proyectar la ciudad*. Marse-
- lla, Francia, Ed. Parenthèses.
- PÉREZ DEL HOYO, R. & MARTÍ CIRIQUIÁN, P. & GARCIA MAYOR, C. & NOLASCO CIRUGEDA, A. & SERRANO ESTRADA, L. & MÍNGUEZ MARTÍNEZ, E. & QUESADA POLO, J. (2015): *Estrategias en la elaboración de las guías docentes de las asignaturas de Urbanismo en el Grado en Arquitectura en la Universidad de Alicante*. Alicante, España, Ed. Universidad de Alicante.
- RODRÍGUEZ TARDUCHY, M.J. (2011): *Forma y ciudad. En los límites de la Arquitectura y el Urbanismo*. Madrid, España, Ed. Cinter Divulgación Técnica.
- Rossi, A. (1966): *La Arquitectura de la ciudad*, Padua, Italia, Ed. Marsilio.
- ROWE, C. (1978): *Ciudad collage*. Cambridge, EE.UU., Ed. MIT Press.
- SABATÉ BEL, J. (2019): Posibles implicaciones en la enseñanza del Urbanismo (I): nuevos paradigmas hasta el cambio de siglo. *ACE: Architecture, City and Environment*, 41, 61, [doi:10.5821/ace.14.41.8186](https://doi.org/10.5821/ace.14.41.8186).
- SÁNCHEZ, I. (2001): La enseñanza del Urbanismo en España. *Urban*, 6, 114-123.
- SANTAMERA, J.A. (1996): *Introducción al planeamiento urbano*, Madrid, España, Ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- SHUAIB, W. & KHAN, M. & SHAHID, H. & VALDES, E. & ALWEIS, R. (2015): Bibliometric analysis of the top 100 cited cardiovascular articles. *Am J Cardiol.*, 115, 972–981. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.01.029>
- SORIA LARA, J. A. & VALENZUELA MONTES, L. M. & TEMES CÓRDOVEZ, R. (2021): Una mirada al área de Urbanística y Ordenación del Territorio a través de un sondeo a su profesorado. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 54 (211), 3-18. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.211.1>
- SOLA MORALES, M. (1997): *Las formas del crecimiento urbano*. Barcelona, España, Ed. UPC.
- _____. (2008): *De cosas urbanas*, Barcelona, España Ed. Gustavo Gili.
- TEMES CÓRDOVEZ, R. (2008): *Guía de Investigación para el desarrollo de la carrera del profesorado. Área de Urbanismo y Ordenación del Territorio*. Valencia, España, Ed. UPV
- TERÁN TROYANO, F. (1999): *Historia del Urbanismo en España*, Madrid, España, Ed. Cátedra.

6. Referencias normativas y jurisprudencia

- Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. *Boletín Oficial del Estado*, BOE (2009): Núm. 42, miércoles 18 de febrero de 2009, Sec. I. Pág. 17178.
- Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto. *Boletín Oficial del Estado*, BOE (2010): Núm. 185, sábado 31 de julio de 2010 Sec. I. Pág. 66483.