



Ángela Lara García

Agua y espacio habitado

Propuestas para la construcción
de ciudades sensibles al agua

EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA



Agua y espacio
habitado

Ángela Lara García



Agua y espacio
habitado
Propuestas para la construcción
de ciudades sensibles al agua

Prólogo de Leandro del Moral Ituarte



SEVILLA 2018

Colección Sostenibilidad
Número: 6

Director de la colección: Enrique Figueroa Clemente

COMITÉ EDITORIAL:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)
Araceli López Serena
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
Ana Ilundáin Larrañeta
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque Sánchez
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación y sistemas de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA 2018
C/. Porvenir, 27 - 41013 Sevilla
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 452; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <<https://editorial.us.es>>

© ÁNGELA LARA GARCÍA 2018

Impreso en papel ecológico
Impreso en España - Printed in Spain
ISBN: 978-84-472-2844-7
Depósito Legal: SE 2139-2018
Diseño de cubierta e interior: Santi García | santi@elmaquetador.es
Motivo de cubierta: Naturalización de estanque en GEOLIT
(Menjíbar, Jaén)
Maquetación: Referencias Cruzadas
Imprime:

Índice

AGRADECIMIENTOS	9
PRESENTACIÓN.....	11
PRÓLOGO	13
INTRODUCCIÓN	19
1. AGUA, SUELO Y SOCIEDAD	29
1.1. Evolución histórica de las relaciones entre el agua y la ciudad.....	29
1.2. Contexto socio-institucional del agua urbana en el estado español.....	35
2. DEBATES Y EXPERIENCIAS EN TORNO AL AGUA EN EL ESPACIO HABITADO	41
2.1. El paradigma de la sostenibilidad urbana.....	42
2.2. Participación para la gestión del agua urbana.....	55
2.3. La transición hacia ciudades sensibles al agua	59
2.4. El agua en la planificación urbana integral: ejemplos buenas prácticas	74
3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA INTEGRACIÓN DEL DISEÑO URBANO SENSIBLE AL AGUA.....	93
Introducción.....	93
3.1. Fase 1: diseño del proceso	96

3.2. Fase 2: análisis del contexto	100
3.3. Fase 3: definición de objetivos e indicadores	106
3.4. Fase 4: elaboración de un plan de actuación.....	109
3.5. Fase 5: implementación de las medidas.....	130
3.6. Fase 6: gestión, seguimiento y evaluación	132
4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA AL CASO DE ESTUDIO: EL BARRIO DE LAS HUERTAS (SEVILLA)	135
4.1. Presentación del caso de estudio.....	135
4.2. Caracterización y diagnóstico del caso de estudio.....	143
4.3. Definición de estrategias de actuación y estudio de alternativas	166
4.4. Evaluación de los resultados en escenarios futuros	205
4.5. Conclusiones extraídas del caso de estudio.....	231
5. CONCLUSIONES Y RETOS FUTUROS	239
BIBLIOGRAFÍA	247
ÍNDICE DE TABLAS.....	261
ÍNDICE DE FIGURAS.....	265
ÍNDICE DE IMÁGENES	269

Agradecimientos

Trabajar sobre “el agua” permite adentrarse en un campo tan complejo como fascinante que abarca importantes aspectos de la realidad y la vida de las personas, un recurso en torno al cual todas las sociedades necesariamente deben alcanzar grandes acuerdos, a veces forzados hasta el conflicto y otras ancestralmente basados en mecanismos de organización comunitaria y apoyo mutuo. El trabajo que se presenta a continuación, les debe mucho a todas aquellas personas y colectivos que se han dedicado a hacer de la gestión del agua una razón para vincular a las sociedades solidariamente entre ellas y de manera respetuosa con su territorio. Algunas de estas personas por suerte son muy cercanas y queridas, otras sólo conocidas a través de textos y publicaciones. A todas ellas gracias por su sabiduría, su compromiso y su dedicación.

También me gustaría agradecer a todas las personas que han sido mis compañeras y maestras a lo largo de los años, en la escuela o en la vida, que me han enseñado a pensar y a cuestionarme el porqué de aquello que sucedía a mi alrededor. Muy especialmente a la gran familia que compone la Fundación Nueva Cultura del Agua, a todas las amigas y amigos que con su incansable entrega generan cada día solventes discursos y prácticas con los que hacer realidad esa Nueva Cultura del Agua tan necesaria. A quienes en Bolivia luchan por mantener la dignidad de ese pueblo, que me enseñaron que el “agua no se vende, se defiende” y que es posible una gestión comunitaria de este bien esencial en nuestras ciudades. A las personas y colectivos que componen la Red Agua Pública, que se dejan la piel por la defender el agua como bien común y servicio público. Debo mencionar también a todas las personas que desde la desesperación, han sacado fuerzas para luchar porque hoy sea más real el cumplimiento del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento en nuestras ciudades, y muy especialmente a quienes se comprometieron por esta lucha en Sevilla.

Estos años he tenido además la suerte de compartir este trabajo con grandes profesionales e investigadores que han hecho del equipo Aqua-Riba un interesante laboratorio transdisciplinar. Gracias por unirse con entusiasmo a esta aventura y hacernos disfrutar tanto del trabajo. A la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía por apostar por este proyecto, así como el apoyo financiero de los Fondos FEDER de la Unión Europea. Una cariñosa mención merecen las vecinas y vecinos de Las Huertas, la AAVV Félix Rodríguez de la Fuente, así como la comunidad educativa y el AMPA del colegio Baltasar de Alcázar, que confiaron en nosotras, nos acogieron en su barrio y nos abrieron las puertas de sus casas. También debo mencionar a los profesores Evangelos Rozos y Christos Makropoulos, del Departamento de Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental de la Universidad Técnica de Atenas, que con tanta generosidad han contribuido a esta investigación. Agradecer al tribunal de mi tesis doctoral el interés demostrado y las aportaciones realizadas que sin duda han contribuido a mejorar los contenidos de este libro que ahora se presenta. Y muy especialmente a la Editorial de la Universidad de Sevilla y a Enrique Figueroa como coordinador de la Colección Sostenibilidad, por brindarme la oportunidad de publicarlo, así como a todas las personas que han contribuido con sus aportaciones en forma de imágenes y comentarios.

Sin duda mis directores Leandro del Moral y Jaime Navarro merecen un lugar especial en estos agradecimientos, por confiar en mí, acompañarme y darme apoyo en este proceso. A Leandro le debo mucho de lo que soy, y de hecho forma parte de prácticamente todos los reconocimientos que encierran estas líneas. Gracias de corazón por ser un gran maestro y sobre todo un gran amigo.

Sería imposible nombrar a todas las personas con las que desde hace años he aprendido y compartido en tantas batallas. Gracias por vuestra incansable capacidad para seguir empeñadas en construir un mundo nuevo. Gracias a mis amigas y amigos por saber apoyarme siempre, y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo, y muy especialmente a las mujeres de mi vida, que saben son un apoyo fundamental.

Me gustaría terminar estas líneas agradeciéndole a mi gran familia, la de sangre y la elegida, por su apoyo incondicional y su alegría, y muy especialmente a mis padres, a quienes me gustaría dedicar este libro, por habernos enseñado a trabajar por aquello en lo que creemos.

Gracias por haberme acompañado hasta aquí, y por lo que nos queda.



Agua y espacio
habitado

Ángela Lara García



Agua y espacio
habitado
Propuestas para la construcción
de ciudades sensibles al agua

Prólogo de Leandro del Moral Ituarte



SEVILLA 2018

Colección Sostenibilidad
Número: 6

Director de la colección: Enrique Figueroa Clemente

COMITÉ EDITORIAL:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)
Araceli López Serena
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez
Rafael Fernández Chacón
María Gracia García Martín
Ana Ilundáin Larrañeta
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado
Manuel Padilla Cruz
Marta Palenque Sánchez
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda
José-Leonardo Ruiz Sánchez
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación y sistemas de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

© EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA 2018
C/. Porvenir, 27 - 41013 Sevilla
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 452; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <<https://editorial.us.es>>

© ÁNGELA LARA GARCÍA 2018

Impreso en papel ecológico
Impreso en España - Printed in Spain
ISBN: 978-84-472-2844-7
Depósito Legal: SE 2139-2018
Diseño de cubierta e interior: Santi García | santi@elmaquetador.es
Motivo de cubierta: Naturalización de estanque en GEOLIT
(Menjíbar, Jaén)
Maquetación: Referencias Cruzadas
Imprime:

Índice

AGRADECIMIENTOS	9
PRESENTACIÓN.....	11
PRÓLOGO	13
INTRODUCCIÓN	19
1. AGUA, SUELO Y SOCIEDAD	29
1.1. Evolución histórica de las relaciones entre el agua y la ciudad.....	29
1.2. Contexto socio-institucional del agua urbana en el estado español.....	35
2. DEBATES Y EXPERIENCIAS EN TORNO AL AGUA EN EL ESPACIO HABITADO	41
2.1. El paradigma de la sostenibilidad urbana.....	42
2.2. Participación para la gestión del agua urbana.....	55
2.3. La transición hacia ciudades sensibles al agua	59
2.4. El agua en la planificación urbana integral: ejemplos buenas prácticas	74
3. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA INTEGRACIÓN DEL DISEÑO URBANO SENSIBLE AL AGUA.....	93
Introducción.....	93
3.1. Fase 1: diseño del proceso	96

3.2. Fase 2: análisis del contexto	100
3.3. Fase 3: definición de objetivos e indicadores	106
3.4. Fase 4: elaboración de un plan de actuación.....	109
3.5. Fase 5: implementación de las medidas.....	130
3.6. Fase 6: gestión, seguimiento y evaluación	132
4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA AL CASO DE ESTUDIO: EL BARRIO DE LAS HUERTAS (SEVILLA)	135
4.1. Presentación del caso de estudio.....	135
4.2. Caracterización y diagnóstico del caso de estudio.....	143
4.3. Definición de estrategias de actuación y estudio de alternativas	166
4.4. Evaluación de los resultados en escenarios futuros	205
4.5. Conclusiones extraídas del caso de estudio.....	231
5. CONCLUSIONES Y RETOS FUTUROS	239
BIBLIOGRAFÍA	247
ÍNDICE DE TABLAS.....	261
ÍNDICE DE FIGURAS.....	265
ÍNDICE DE IMÁGENES	269

Agradecimientos

Trabajar sobre “el agua” permite adentrarse en un campo tan complejo como fascinante que abarca importantes aspectos de la realidad y la vida de las personas, un recurso en torno al cual todas las sociedades necesariamente deben alcanzar grandes acuerdos, a veces forzados hasta el conflicto y otras ancestralmente basados en mecanismos de organización comunitaria y apoyo mutuo. El trabajo que se presenta a continuación, les debe mucho a todas aquellas personas y colectivos que se han dedicado a hacer de la gestión del agua una razón para vincular a las sociedades solidariamente entre ellas y de manera respetuosa con su territorio. Algunas de estas personas por suerte son muy cercanas y queridas, otras sólo conocidas a través de textos y publicaciones. A todas ellas gracias por su sabiduría, su compromiso y su dedicación.

También me gustaría agradecer a todas las personas que han sido mis compañeras y maestras a lo largo de los años, en la escuela o en la vida, que me han enseñado a pensar y a cuestionarme el porqué de aquello que sucedía a mi alrededor. Muy especialmente a la gran familia que compone la Fundación Nueva Cultura del Agua, a todas las amigas y amigos que con su incansable entrega generan cada día solventes discursos y prácticas con los que hacer realidad esa Nueva Cultura del Agua tan necesaria. A quienes en Bolivia luchan por mantener la dignidad de ese pueblo, que me enseñaron que el “agua no se vende, se defiende” y que es posible una gestión comunitaria de este bien esencial en nuestras ciudades. A las personas y colectivos que componen la Red Agua Pública, que se dejan la piel por la defender el agua como bien común y servicio público. Debo mencionar también a todas las personas que desde la desesperación, han sacado fuerzas para luchar porque hoy sea más real el cumplimiento del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento en nuestras ciudades, y muy especialmente a quienes se comprometieron por esta lucha en Sevilla.

Estos años he tenido además la suerte de compartir este trabajo con grandes profesionales e investigadores que han hecho del equipo Aqua-Riba un interesante laboratorio transdisciplinar. Gracias por unirse con entusiasmo a esta aventura y hacernos disfrutar tanto del trabajo. A la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía por apostar por este proyecto, así como el apoyo financiero de los Fondos FEDER de la Unión Europea. Una cariñosa mención merecen las vecinas y vecinos de Las Huertas, la AAVV Félix Rodríguez de la Fuente, así como la comunidad educativa y el AMPA del colegio Baltasar de Alcázar, que confiaron en nosotras, nos acogieron en su barrio y nos abrieron las puertas de sus casas. También debo mencionar a los profesores Evangelos Rozos y Christos Makropoulos, del Departamento de Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental de la Universidad Técnica de Atenas, que con tanta generosidad han contribuido a esta investigación. Agradecer al tribunal de mi tesis doctoral el interés demostrado y las aportaciones realizadas que sin duda han contribuido a mejorar los contenidos de este libro que ahora se presenta. Y muy especialmente a la Editorial de la Universidad de Sevilla y a Enrique Figueroa como coordinador de la Colección Sostenibilidad, por brindarme la oportunidad de publicarlo, así como a todas las personas que han contribuido con sus aportaciones en forma de imágenes y comentarios.

Sin duda mis directores Leandro del Moral y Jaime Navarro merecen un lugar especial en estos agradecimientos, por confiar en mí, acompañarme y darme apoyo en este proceso. A Leandro le debo mucho de lo que soy, y de hecho forma parte de prácticamente todos los reconocimientos que encierran estas líneas. Gracias de corazón por ser un gran maestro y sobre todo un gran amigo.

Sería imposible nombrar a todas las personas con las que desde hace años he aprendido y compartido en tantas batallas. Gracias por vuestra incansable capacidad para seguir empeñadas en construir un mundo nuevo. Gracias a mis amigas y amigos por saber apoyarme siempre, y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo, y muy especialmente a las mujeres de mi vida, que saben son un apoyo fundamental.

Me gustaría terminar estas líneas agradeciéndole a mi gran familia, la de sangre y la elegida, por su apoyo incondicional y su alegría, y muy especialmente a mis padres, a quienes me gustaría dedicar este libro, por habernos enseñado a trabajar por aquello en lo que creemos.

Gracias por haberme acompañado hasta aquí, y por lo que nos queda.



Ángela Lara (Sevilla, 1979) es arquitecta y doctora en Geografía por la Universidad de Sevilla (2017) con la tesis "Metodología para la gestión eointegradora y participativa del ciclo del agua en el espacio habitado", además de máster en Ordenación y Gestión del Desarrollo Territorial y Local (US, 2008) y en Energías Renovables, Arquitectura y Urbanismo Sostenible (UNIA, 2011). Como investigadora ha participado en diversos proyectos, destacando el trabajo de coordinación del equipo interdisciplinar que elaboró la "Guía para la integración de la gestión sostenible del agua en áreas urbanas" (Aqua-Riba). También ha

sido ponente en numerosos congresos y jornadas técnicas sobre sostenibilidad en la gestión del agua y el espacio urbano. Miembro activo de organizaciones sociales y ecologistas, como la Fundación Nueva Cultura del Agua, su experiencia profesional ha sido desarrollada en el campo de la arquitectura bioclimática y las soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua y el espacio urbano. Ha trabajado también como asesora de urbanismo en el Ayuntamiento de Sevilla y actualmente es miembro del Consejo de Administración de la empresa pública de aguas de Sevilla (EMASESA).

Agua y espacio habitado

La configuración de los núcleos de población ha estado muy condicionada históricamente por las relaciones que se producen entre el agua, el territorio y las sociedades que lo habitan. Estas relaciones han ido complejizándose conforme los procesos de urbanización han adquirido mayor presencia a escala global, de manera que en la actualidad la gestión del agua en las ciudades se enfrenta a nuevos retos que el contexto social y biofísico impone: reducción de la presión sobre los recursos, mayores exigencias de calidad, garantía, eficiencia y equidad, incorporación del riesgo de cambio climático, así como mayor transparencia, rendición de cuentas y participación social en la gestión.

El trabajo que se presenta tiene como objetivo proporcionar herramientas conceptuales, metodológicas y operativas que faciliten la realización de propuestas para la construcción de *ciudades sensibles al agua*. Para ello, además de introducir los principales debates y experiencias actuales en torno al agua en el espacio habitado, el libro contiene una propuesta metodológica, y su correspondiente aplicación práctica, para la incorporación del ciclo urbano del agua en los procesos de intervención urbana. Esta propuesta se apoya en la reformulación de la relación de la ciudad con el agua y otros recursos, considerando el conjunto del ciclo socio-hidrológico y la contextualización de las aguas urbanas en los sistemas naturales, institucionales y sociales, todo ello desde una perspectiva multidisciplinar que integra capacidades y saberes relativos a la sostenibilidad urbana, la gestión integral del ciclo urbano del agua y los procesos de participación social.

Esta metodología, que ha sido testada en el Barrio de las Huertas en Sevilla, surge desde la vocación de incorporar el ciclo urbano del agua como elemento del proyecto urbano de conjunto (vivienda, transporte, energía, espacio público, etc.), proporcionando además a los agentes sociales las herramientas necesarias para su reconocimiento como actores capacitados en la gestión sostenible de su hábitat.