

CARTOGRAFÍA DE LOS HÁBITATS FLUVIALES DE LA CUENCA DEL RÍO FOIX (CATALUÑA) A ESCALA 1:5000

Roger Pascual¹, Evelyn García², Guillermo García¹, Alex Gracia³, César O. Pedrocchi¹, Montserrat Butillé¹, Lluís Godé⁴, M. Àngel Arrabal⁵

INTRODUCCIÓN

En el marco de la *Planificación de los Espacios Fluviales de Cataluña* (PEFCAT) se impulsa actualmente la elaboración de una cartografía en continuo de los hábitats de los principales cursos fluviales, tomando como referencia la clasificación CORINE [2] (CBM). En la primera fase de este proyecto se han realizado los trabajos de cartografiado de los hábitats acuáticos y riparios de la cuenca del río Foix, junto con los de la mayor parte de las cuencas meridionales catalanas.

La cartografía de los hábitats se revela como un instrumento fundamental para poder comprender la estructura y el comportamiento de los espacios fluviales, diagnosticarlos a nivel morfo-funcional, planificarlos en consecuencia, y llevar a cabo el seguimiento de su evolución a largo plazo.

Si bien las tecnologías telemétricas son especialmente útiles para el estudio morfométrico del ecosistema fluvial, tan solo el empleo de técnicas clásicas de tipo mixto - apoyadas tanto en fotointerpretación como en trabajo de campo-, sigue aportando el detalle y permite discriminar la riqueza tipológica de hábitats necesaria para la planificación.

METODOLOGÍA

Síntesis de las características técnicas y del protocolo metodológico seguido:

Escala: Elaboración E1:2500 / Representación E1:5000.

Polígono mínimo: Hábitats de interés comunitario *Prioritarios*: 0,010 ha.
Hábitats de interés comunitario *No prioritarios*: 0,025 ha.
Resto de hábitats: 0,050 ha.

Clasificación: Listado patrón de hábitats resultado de la transposición biogeográfica¹ del *CBM*², adaptado posteriormente para su aplicación al ámbito fluvial.

Técnica de levantamiento:

- 1) Fotointerpretación previa en pantalla a escala 1:2500 sobre ortofotoimágenes 1:5000 (*Institut Cartogràfic de Catalunya* -ICC- color natural v4; Resolución de pixel 0,5 x 0,5 m).
- 2) Identificación definitiva *in situ* mediante prospección en campo.
- 3) Digitalización en pantalla a E1:2500 sobre ortofotoimágenes 1:5000 (v4 ICC).

Número de registros por polígono: Máximo 3 registros (hábitats) por polígono, cuya cobertura se expresa en porcentajes mediante intervalos de 10 [10-100 %]

RESULTADOS

Se ha cartografiado una superficie de 771,3 ha en la que se han caracterizado 2320 polígonos, lo cual representa -excluyendo el pantano- una superficie media de 3050 m²/polígono y una densidad de polígonos de 328 km². Dado que algunos polígonos contienen más de un hábitat, el número total de registros es un 64% superior: 3.794 registros.

Se ha obtenido así una *Cartografía de los hábitats del espacio fluvial* (CHEF), integral y en continuo (Fig. 1), equiparable a una escala 1:5000 (Fig. 2 y 3), y que da cobertura al 100, 60 y 62 % de los cursos de orden Strahler 6, 5 y 4 respectivamente.

En ella se han descrito un total de 106 hábitats agrupados en 12 categorías (Fig. 4). De estos, 21 se corresponden con nuevas unidades no presentes en la última revisión del *CBM*. Algunos de los nuevos hábitats encontrados derivan de la disociación de otros ya descritos y responden a la apreciación de diferencias con significación ecológica. En otros casos se trata de comunidades completamente nuevas ya sea por sus requerimientos topoclimáticos diferenciados -p.e. los bosquetes de almeceas (*Celtis australis*)- o por su estructura florística original -como las formaciones arbustivas de boj (*Buxus sempervirens*) y palmito (*Chamaerops humilis*)-. La presencia de plantas alóctonas, en formaciones puras o penetrando en comunidades naturales, también se ha tenido en cuenta para describir nuevos hábitats.

Un procesamiento posterior de la CHEF ha permitido obtener otros productos específicos, como son los mapas de Hábitats de interés comunitario, usos del suelo, hábitats alóctonos, hábitats antrópicos, o ambientes que denotan "influencia fluvial" (Fig. 5).

CONCLUSIONES

- 1) Las CHEF pueden ser utilizadas como principal información de base para la planificación:
 - Aportan una descripción en continuo de la realidad física del territorio fluvial.
 - Permiten su disgregación en unidades homogéneas para el análisis y gestión.
 - La presencia de cada hábitat revela, de acuerdo a sus requerimientos ecológicos, aspectos estructurales y funcionales.
 - Permite la articulación entre *Directiva marco del agua* (2000/60/CE) y *Directiva hábitats* (92/43/CE)
- 2) Su análisis espacial respecto información climática, geomorfología, morfométrica e hidráulica, permite, entre otras aplicaciones (véase también Gracia *et al.*, 2011):
 - Describir la geografía de la vegetación actual y potencial de un territorio (Fig. 6).
 - Estudiar las apetencias ecológicas de cada hábitat.
 - Caracterizar y diagnosticar en continuo numerosos parámetros e indicadores hidrogeomorfológicos.
 - Seguir la evolución, el grado de ocupación y el estado de conservación del espacio fluvial.
- 3) La tecnología telemétrica no aporta una información equiparable a la del cartografiado clásico mediante técnicas mixtas.
- 4) La inclusión de hasta tres hábitats por polígono permite reflejar la complejidad de algunas estructuras vegetales pero plantea problemas en la representación y el análisis. Se propone, en versiones posteriores de las CHEF, definir un solo hábitat por polígono.
- 5) No se dispone de métodos óptimos para el cartografiado de los biotopos acuáticos dada su singular complejidad (estratificación) e inestabilidad, lo que exigirá el desarrollo de nuevos métodos y enfoques conceptuales.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Departament de Medi Ambient i Habitatge. *Cartografia de los hábitats de Catalunya* [en línea]. Barcelona, España: Generalitat de Catalunya, 2001-2003 [ref. de 2010]. Disponible en Web: <<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>>
- [2] Commission of the European Communities. *CORINE Biotopes Manual (CBM): Habitats of the European Community* [en línea]. Luxembourg: EUR 12587/3. Office for Official Publications of the European Communities, 1991 [ref. de 2010]. Disponible en Web: <<http://biobiodiversity.chm.eea.europa.eu/information/document/F1088156525/>>
- [3] GRACIA, A. et al. 2011. Cartografiado de detalle de los hábitats del espacio fluvial a escala regional: nuevos enfoques y aplicaciones en los procesos de planificación ec hidrológica. En: *VII Congreso ibérico sobre gestión y planificación del agua*. Talavera de la Reina, España: 2011.
- [4] VIGO, J. et al. (ed). *Manual dels hábitats de Catalunya: Catàleg dels hábitats naturals reconeguts en el territori català d'acord amb els criteris establerts pel CORINE Biotopes Manual de la Unió Europea*. Vol. I-VIII. Barcelona, España: Departament de Medi Ambient i Habitatge.

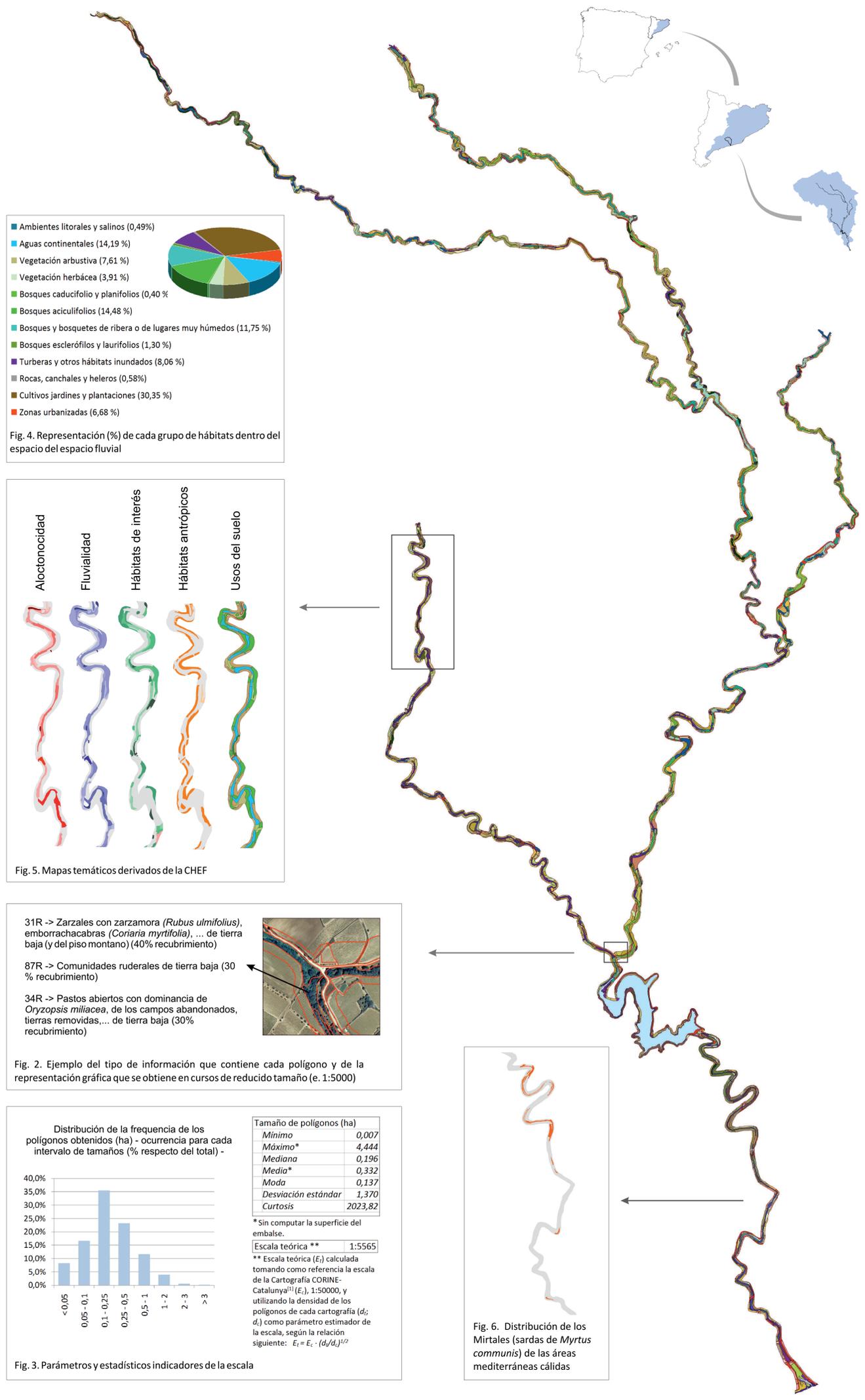


Fig. 1. Cartografía de los hábitats del espacio fluvial (CHEF)

(1) MN Consultors en Ciències de la Conservació. Tarragona (Spain) ggarcia@mnconsultors.com

(2) Técnica superior especialista ámbito Planificación, evelyn.garcia@gencat.cat; (3) Jefe de la Unidad de Planificación del Espacio Fluvial; (4) Jefe del Departamento de Planificación y Ordenación del Espacio Fluvial. Unidad de Planificación del Espacio Fluvial. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona (Spain).

(5) HQA Hidrologia i Qualitat de l'Aigua, S.L. Barcelona (Spain) marrabal@hqasl.com