

Trashumancia, Ambiente y Desarrollo Rural Sostenible

Conectividad ecológica y socioecológica

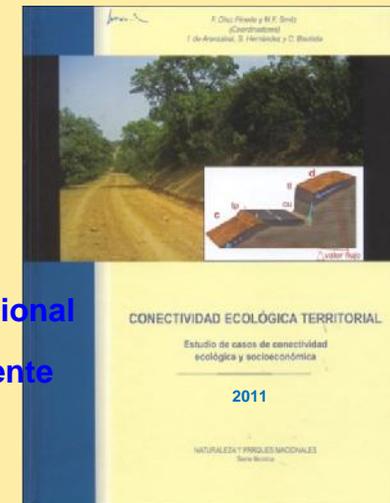
F. D. Pineda

Universidad Complutense de Madrid

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural - Red Rural Nacional

Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Madrid, Octubre de 2017



- **No existen ecosistemas silvestres**
- **El territorio es un tejido**
 - . **Su funcionamiento y estructura rurales sufren gran abandono**
 - . **Sus sistemas urbanos experimentan seria superpoblación**
 - . **Sus problemas de conexiones socioecológicas no están bien conocidos**

Escala comarcal

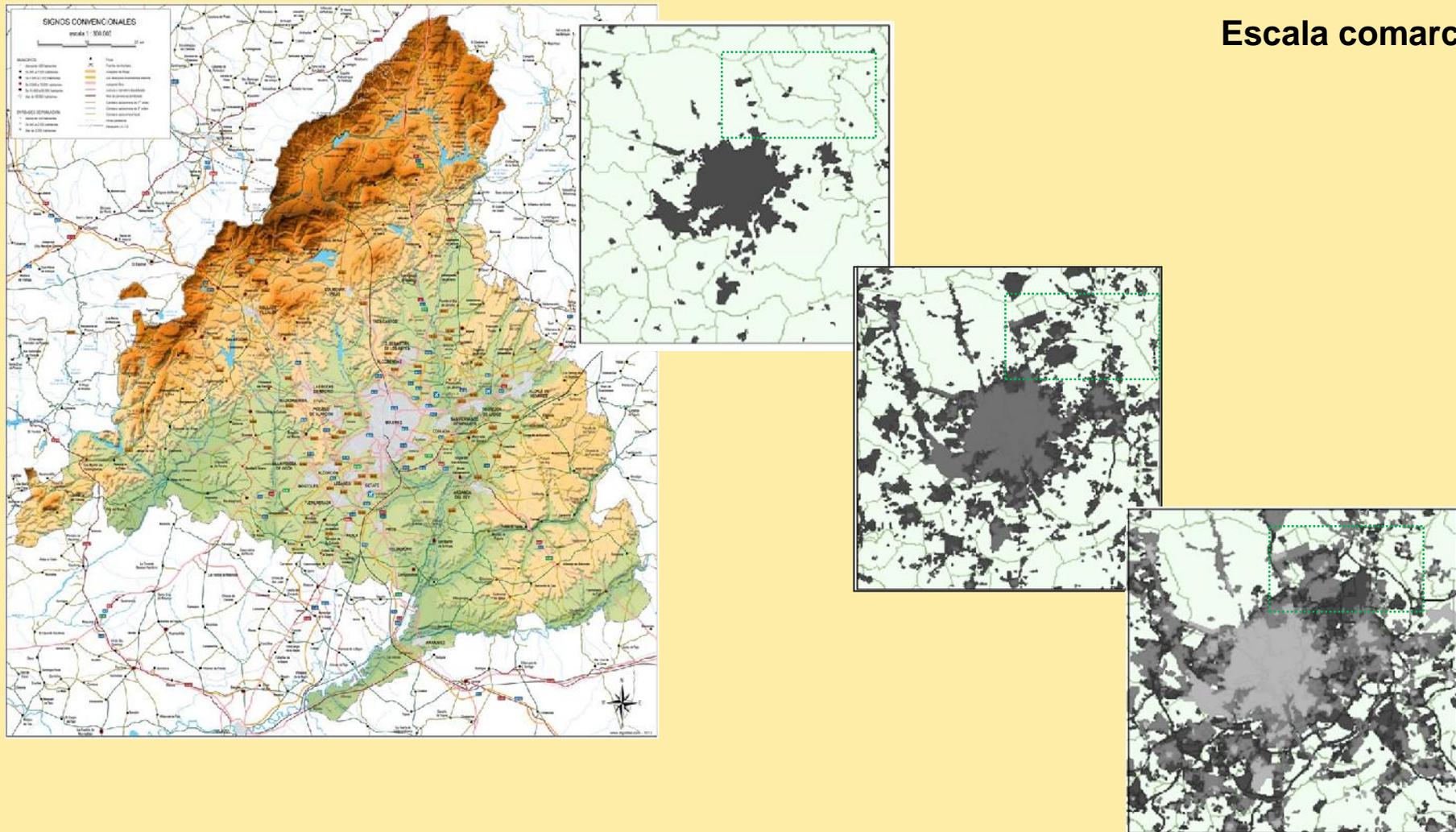
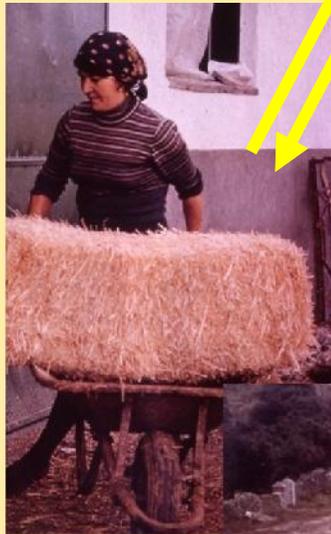
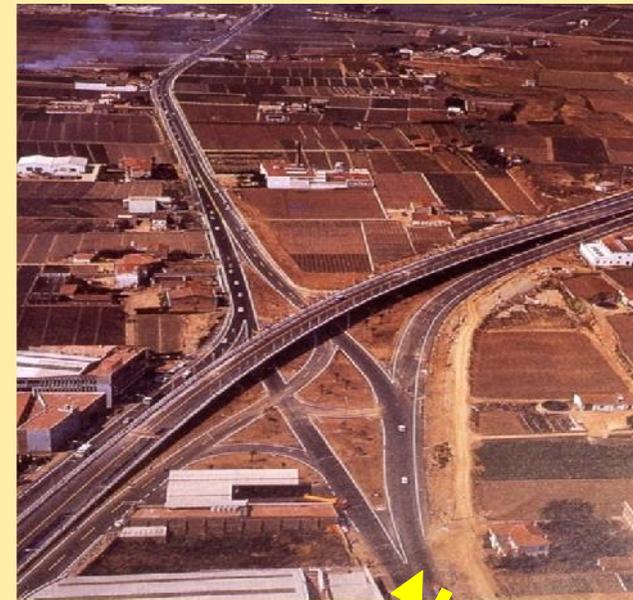


Figura 2. Crecimiento de la ocupación urbano-industrial en Comunidad de Madrid (superficies grises delimitadas de izquierda a derecha 1956, 1980 y 2005). Los sectores irregulares delimitados en verde corresponden a los límites de algunos de los municipios de la Comunidad (Naredo & García-Zaldívar, coords., 2008). El rectángulo verde señala la zona de referencia del estudio a la escala del proyecto.

27/10/2017

FDPineda



$$y = f(x_1, x_2, \dots)$$

y: paisaje

x_i: procesos socioeconómicos



Procesos de conectividad 'vertical'

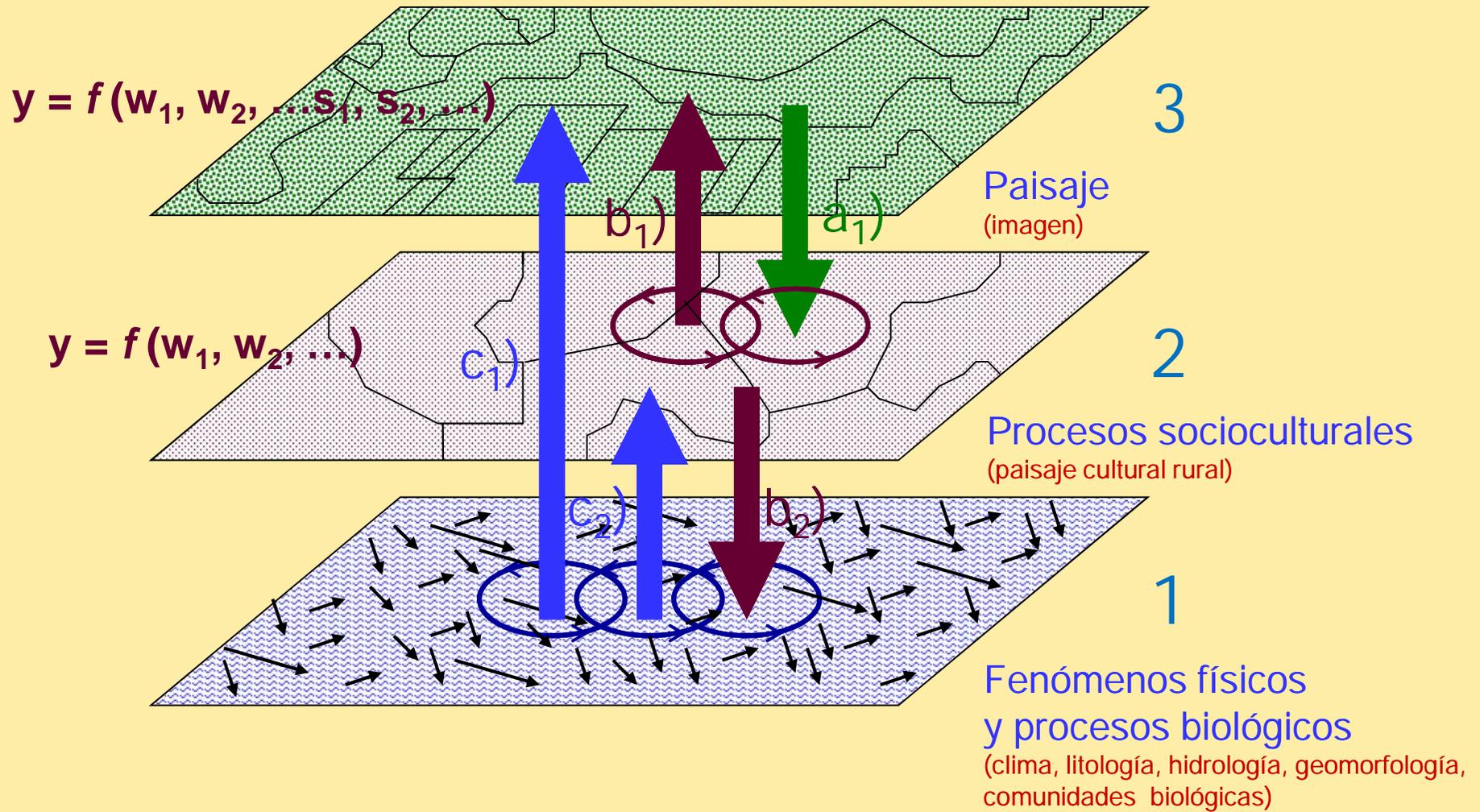
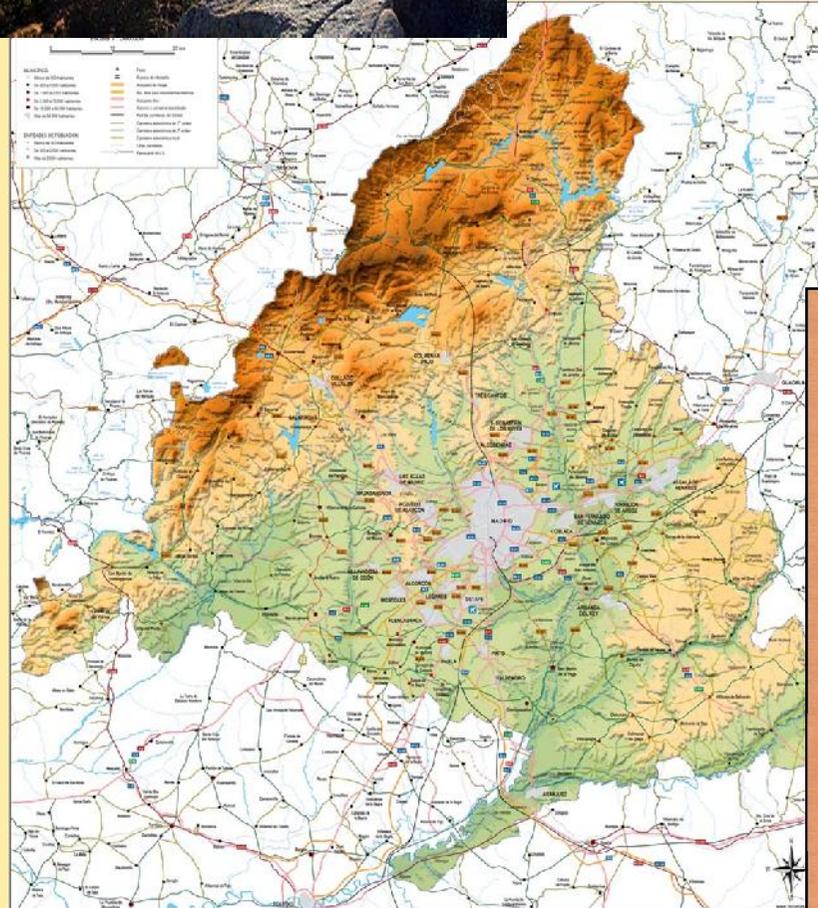


Figura 1



COPLACO, MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

ESTUDIO ECOLOGICO DEL SECTOR NW DE MADRID

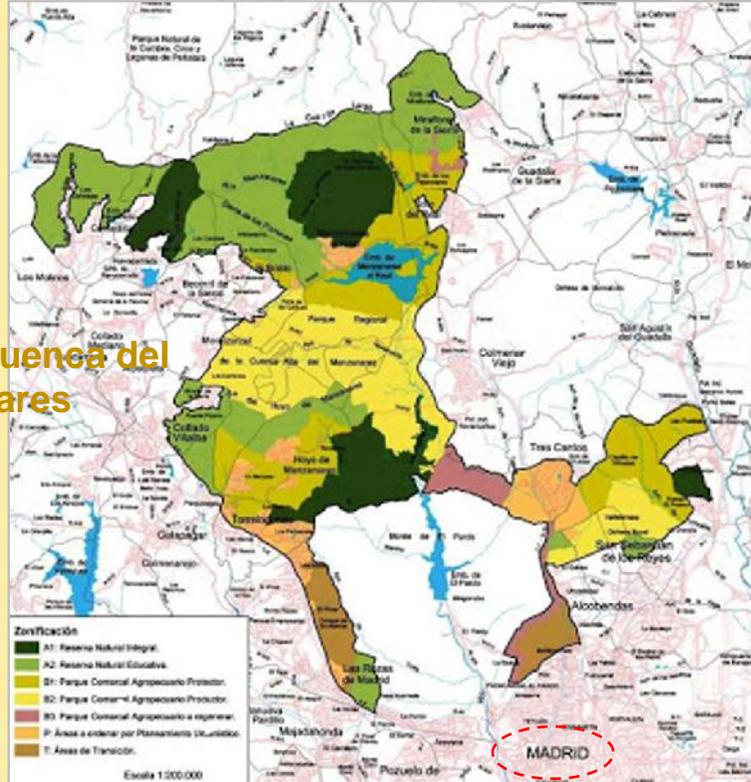
Area de El Pardo

1979

DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

27/10/2017

FDPineda



El Pardo - Cuenca del Río Manzanares (1985)

COPLACO, MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

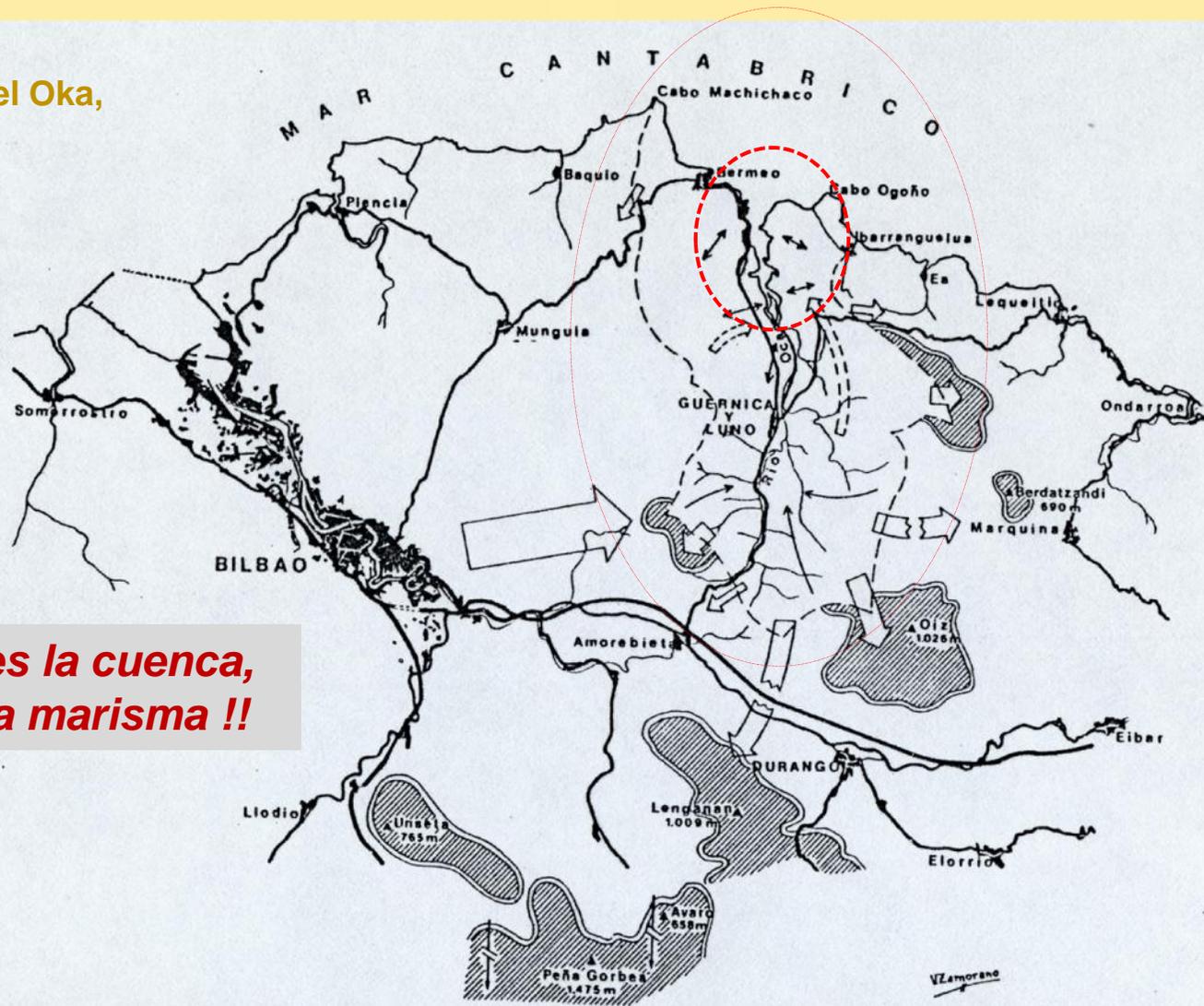
ESTUDIO ECOLOGICO
DEL SECTOR NW DE MADRID

Area de El Pardo

1979

DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

Cuenca del Oka,
Vizcaya
(1982)

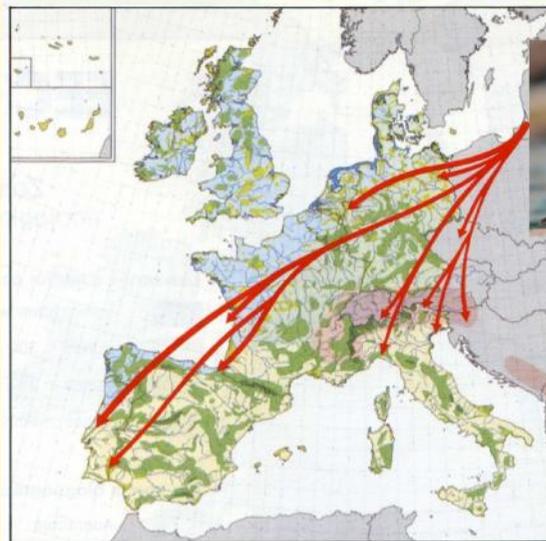


*el sistema es la cuenca,
no el río o la marisma !!*

Figura III.1. Contexto ambiental de la cuenca Bermeo-Guernica-Mújica. Representación esquemática de algunos condicionantes claves.

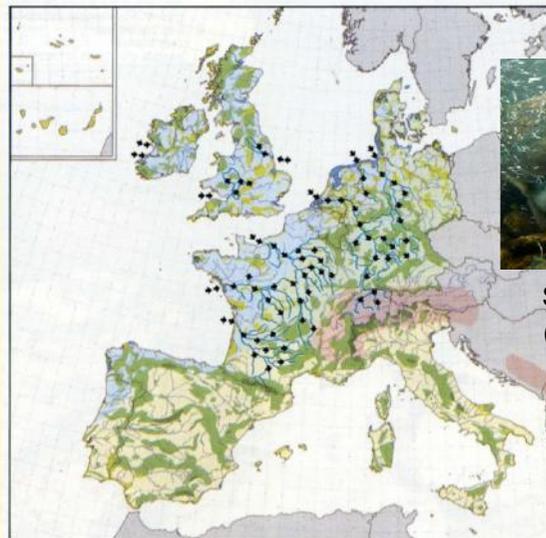
	Límite del área estudiada		Ventanas de conexión biológica con el territorio circundante		Fenómenos zonales en sentido estricto (posiciones en gradientes)
	Carreteras		Núcleos urbanos conspicuos		Fenómenos zonales hidrogeológicos
	Autopistas		Proximidad de núcleos densamente poblados (Bilbao, 965.000 hab.)		Sectores de baja capacidad de acogida y alta calidad ecológica. En el territorio exterior restante abundan industria urbanizaciones, etc.
	Conexiones de Intercambio comercial, turístico, etc.		Campos o distancias de influencias en zonas críticas costeras		





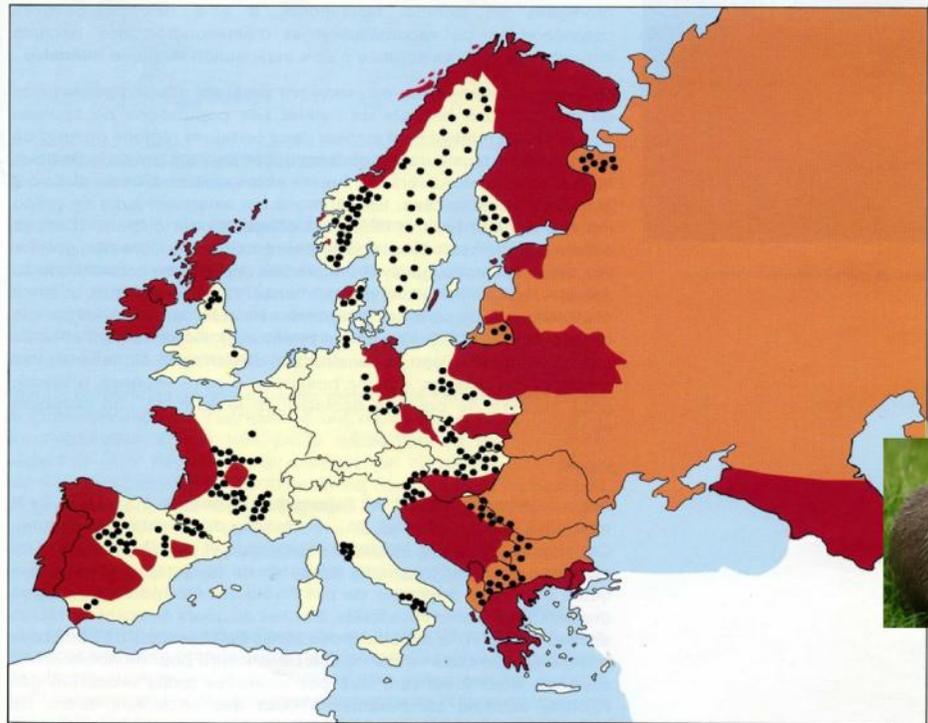
Chamariz
(*Serinus serinus*)

Les voies de migration de la population baltique du tarin des aulnes en relation avec les zones d'intérêt écologique de la CEE



Salmón común
(*Salmo salar*)

Les principau cours d'eau utilisés comme voies de migration par le saumon en relation avec les zones d'intérêt écologique de la CEE



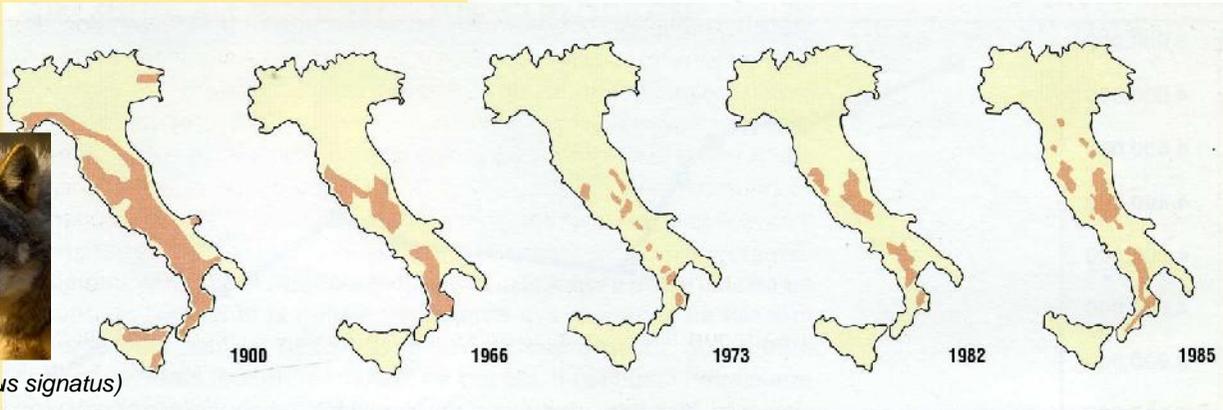
Nutria
(*Lutra lutra*)

La distribution de la loutre en Europe
Source: Foster-Turley et al., 1990

- répandue
- rare
- éteint
- pas de données

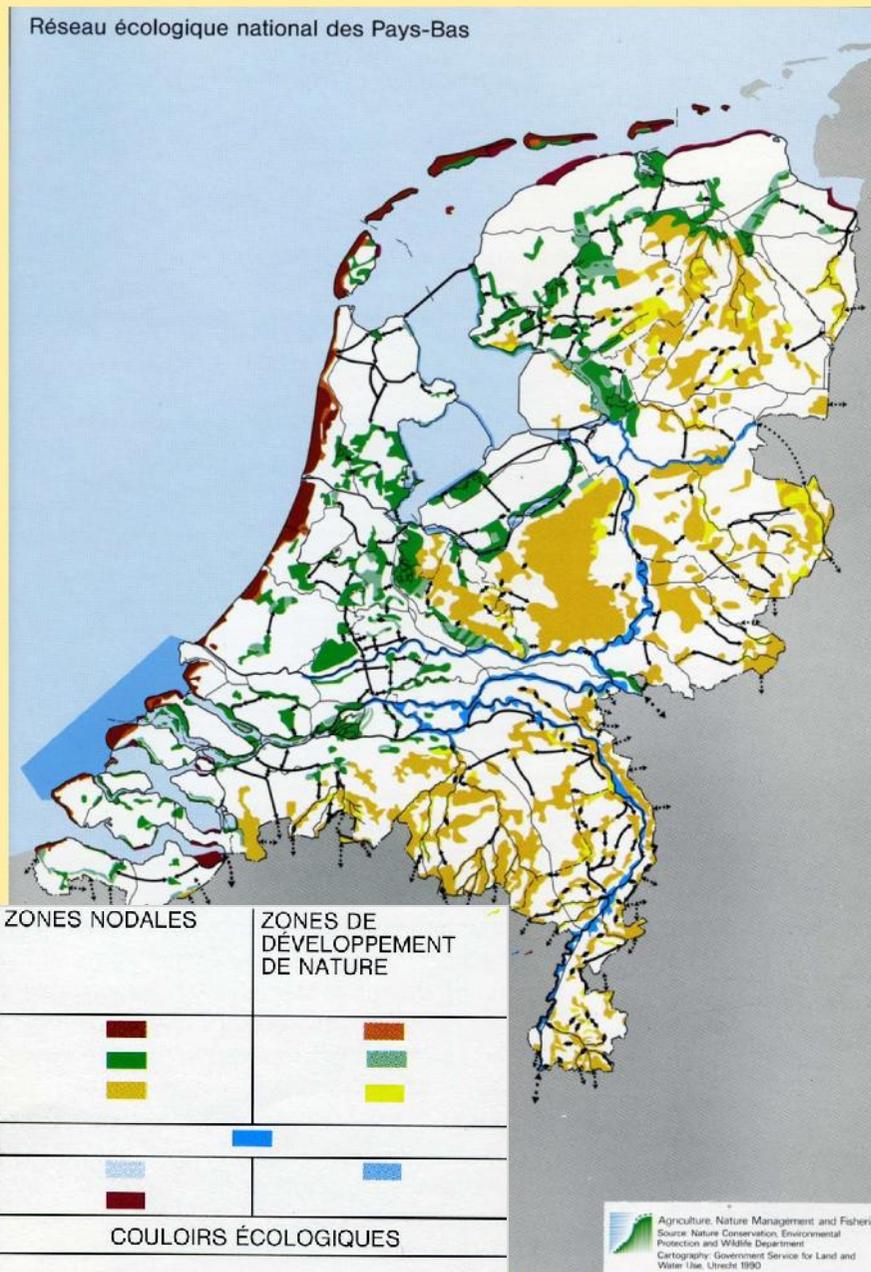


(*Canis lupus signatus*)



La distribution du loup en Italie, 1900-1985
Source: Conseil de l'Europe, 1990

Réseau écologique national des Pays-Bas



	ZONES NODALES	ZONES DE DÉVELOPPEMENT DE NATURE
Dunes		
Tourbières, zones agrileuses		
Plateaux		
Zones inondables		
Estuaires, baies, eaux côtières		
Bancs vaseux		
	COULOIRS ÉCOLOGIQUES	
Pour développer		
Idem, zones naturels transfrontières		

Agriculture, Nature Management and Fisheries
 Source: Nature Conservation, Environmental Protection and Wildlife Department
 Cartography: Government Service for Land and Water Use, Utrecht 1990



¿sólo conectividad biológica?
¿conectividad ecológica vs 'zoológicos al aire libre'?
¿los ríos son sólo corredores biológicos?



Les réseau des drailles en Espagne

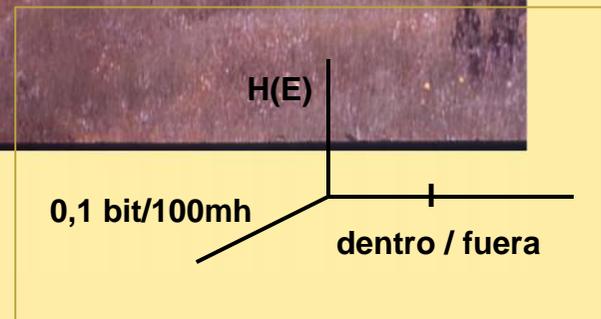
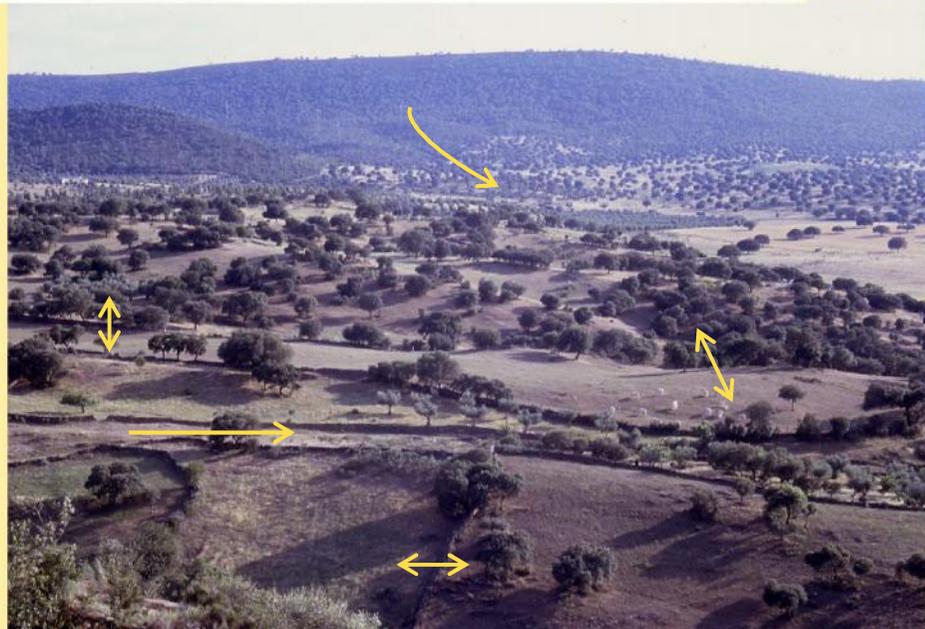
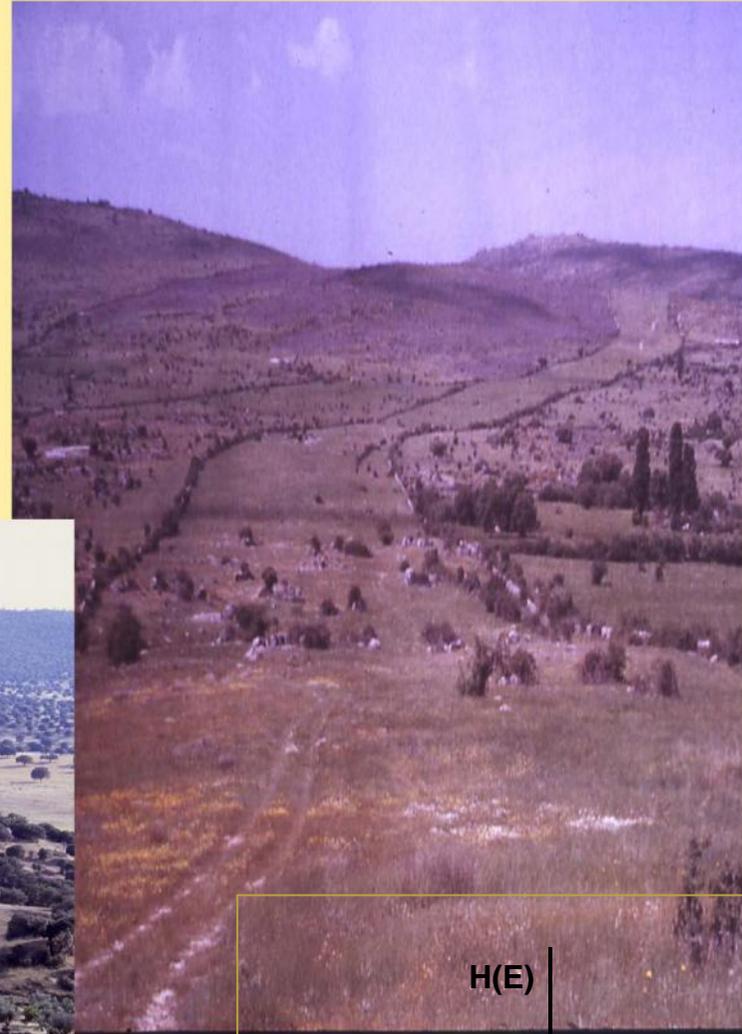


Figure 6



27/10/2017

FDPineda

Fragmentación del hábitat . . .

**¿Cuáles son los
'fragmentos'?**

***Los bosques españoles han
duplicado su superficie en
los últimos cien años
(en la última década
unos 1,7 M ha)***



27/10/2017

FDPineda



**wild
wilderness
naturalness
nature**

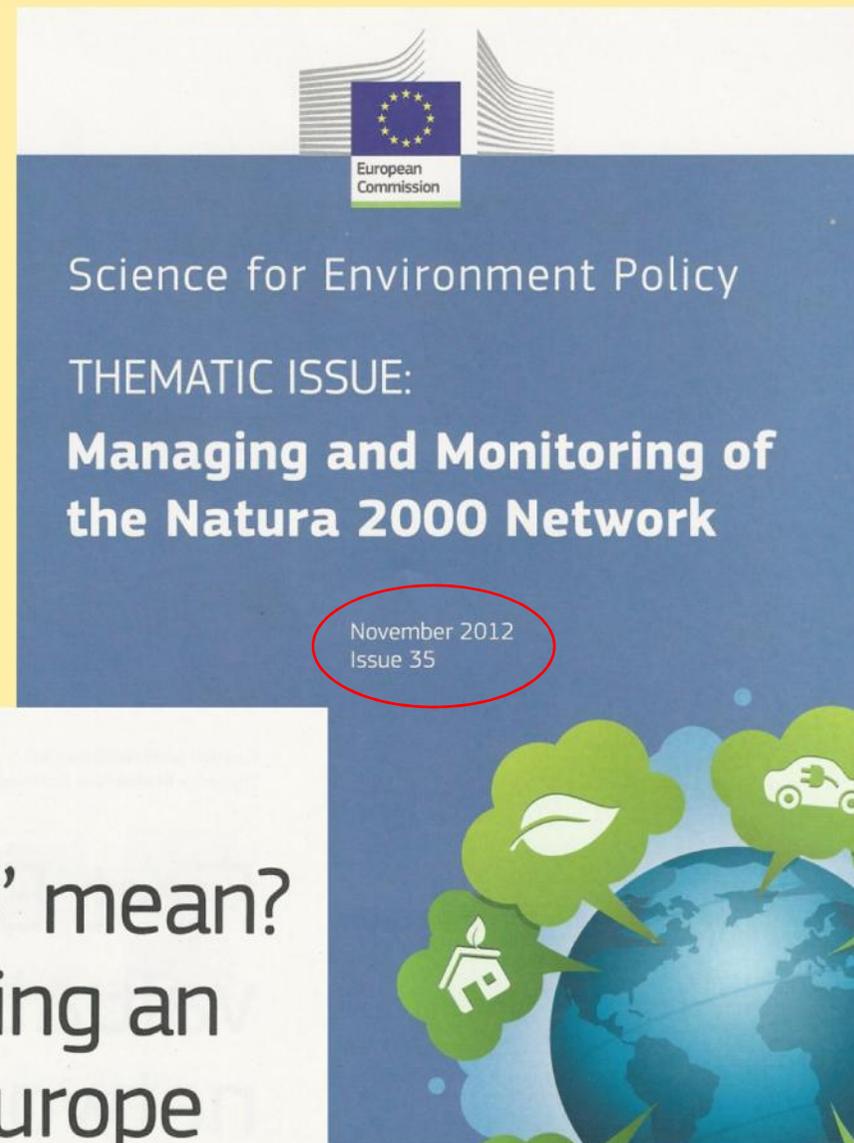
Contact: joneswalters@ecnc.org
Theme(s): Biodiversity, Land use

What does 'wilderness' mean? The challenge of defining an emerging concept in Europe

How do we define 'wilderness'? This is an eagerly debated question emerging from wilderness protection in European biodiversity policy. Conservation researchers are discussing the meaning of wilderness in reality and as a concept, to support the management of protected areas in Europe.

27/10/2017

FDPineda





Wilderness and biodiversity

Lawrence Jones-Walters*, Kristijan Čivić

ECNC-European Centre for Nature Conservation, P.O. Box 90154, 5000 LG Tilburg, The Netherlands

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

The arrival of wilderness as a policy issue, following the passing of a European Parliament resolution in 2009, has increased the profile of the issue and provided a challenge for policy-makers and a need for a policy relevant definition that can guide decision-making in the management of wilderness areas, including their exploitation for recreation and data about the extent of existing wilderness and wild areas. The scale of the challenge requires a high level of aspiration and coordination of policy and implementation well beyond the borders of Europe.

© 2010 Elsevier GmbH. All rights reserved.

“...‘wilderness’ was considered a good label for places with natural features, few human traces, little infrastructure and few people, and which provide a sense of ‘solitude.’”

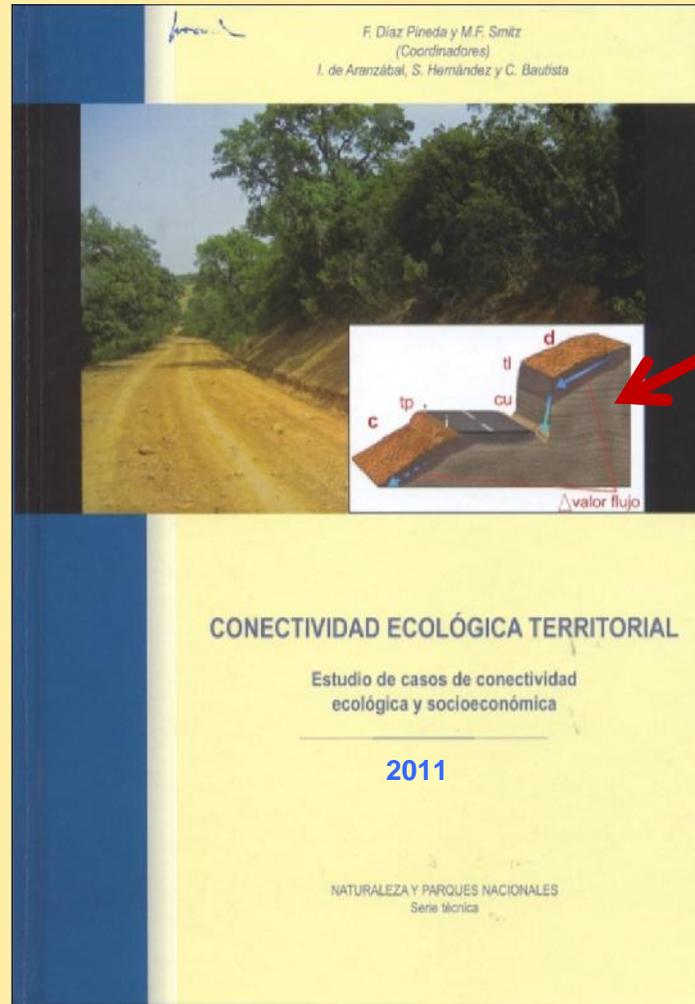
Few truly untouched areas of nature remain in Europe. The European Parliament Resolution on Wilderness in Europe¹ of 2009 emphasised wilderness's significance to our heritage and highlighted its economic, cultural and environmental benefits for society. It called for the Natura 2000 network to offer greater protection of Europe's remaining wild areas and asked the European Commission to provide a definition of ‘wilderness’ that encompasses its ecosystem services and conservation value. A clear, policy-relevant definition of what ‘wilderness’ entails can help ensure that protection objectives are met.

Defining ‘wilderness’ is not as simple as may first appear. A recent analysis explains that the difficulty arises because it is a ‘relative’ concept, which can vary from person to person and is hard to define precisely and scientifically. As habitats cross national and continental boundaries, there is also a need to coordinate policy beyond Europe itself.

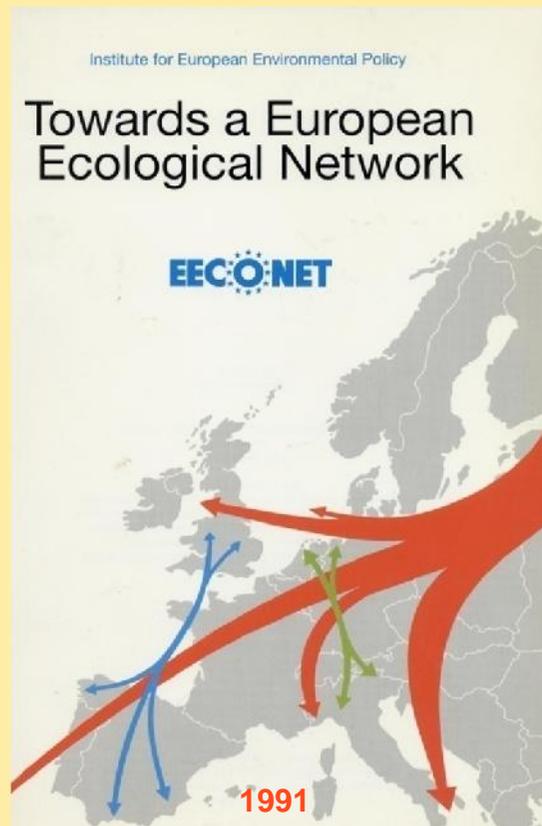
Various policy definitions have been proposed around the world, which can act as a starting point for a European definition. For example, the US's Wilderness Act stipulates a minimum size for wild areas, without human habitation or noticeable human influence, but such areas would be hard to find in Europe. One of the IUCN's two definitions of a wild area, ‘Category 1b’, allows some slight modification, with ‘little’ human habitation and suggests it should be managed to preserve natural conditions.

A separate study² contributes to the development of a ‘wilderness’ definition. Researchers conducted a wilderness opinion poll among visitors to a national park in Germany. For the visitors, ‘wilderness’ was considered a good label for places with natural features, few human traces, little infrastructure and few people, and which provide a sense of ‘solitude’. The results also confirmed that perceptions vary, with younger and more educated respondents placing more emphasis on the absence of human intervention.

In response to Parliament's request for increased wilderness protection, the Commission has contracted Eurosite, Pan Parks and Alterra to help develop guidelines for wilderness management in Natura 2000, and the EU's recently announced 2020 strategy to reverse biodiversity loss calls for more protection of wilderness in forested areas.



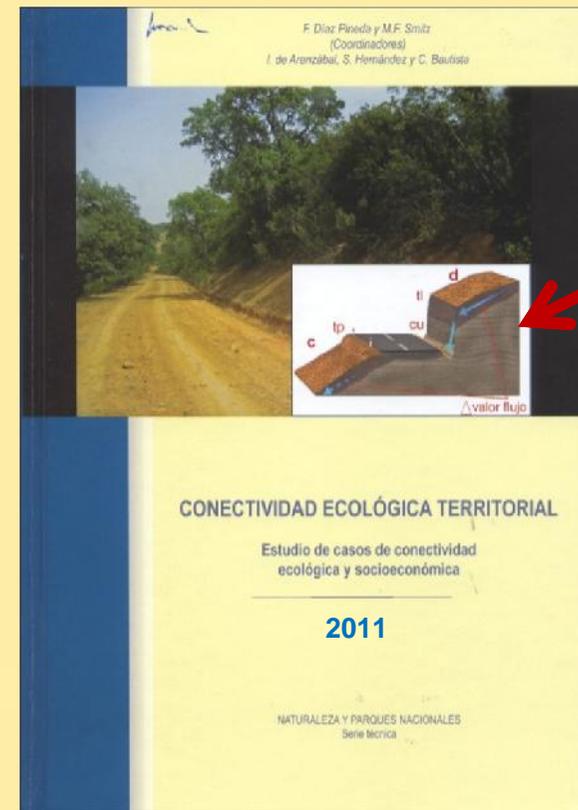
***Procesos físicos,
biológicos y culturales***



27/10/2017



FDPineda



Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía

Hábitats

- 1 Caracterización de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC)
- 2 Mejora de hábitats
- 3 **Plan de conectividad de hábitats**
- 4 Actuaciones en tendidos eléctricos

Conectividad de hábitats

¿Te interesa? ☆☆☆☆☆ | Resultado ★★★★★

- 1 Procesos de fragmentación
- 2 Conectividad Ecológica en Andalucía
- 3 **Elaboración del Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía**

Procesos de fragmentación

La fragmentación de hábitats y ecosistemas, ya sea como consecuencia de procesos de destrucción de hábitats, de cambios de uso o de desarrollos urbanos e infraestructurales, se ha convertido en las últimas décadas en una de las principales causas de la **pérdida de diversidad biológica a escala global**. Según la evaluación de los Ecosistemas del Milenio este factor resulta especialmente preocupante en el contexto de los países desarrollados, en especial en

Mantener y promover la conectividad ecológica es un objetivo primordial de la gestión territorial sostenible y de la conservación de la naturaleza. En la actualidad se dispone del conocimiento científico suficiente para afirmar que junto con la pérdida de hábitats, una de las principales causas de la pérdida de diversidad biológica es la fragmentación y pérdida de conectividad funcional de los espacios naturales causada por el desarrollo de infraestructuras, la expansión urbana y la intensificación agraria.





27/10/2017

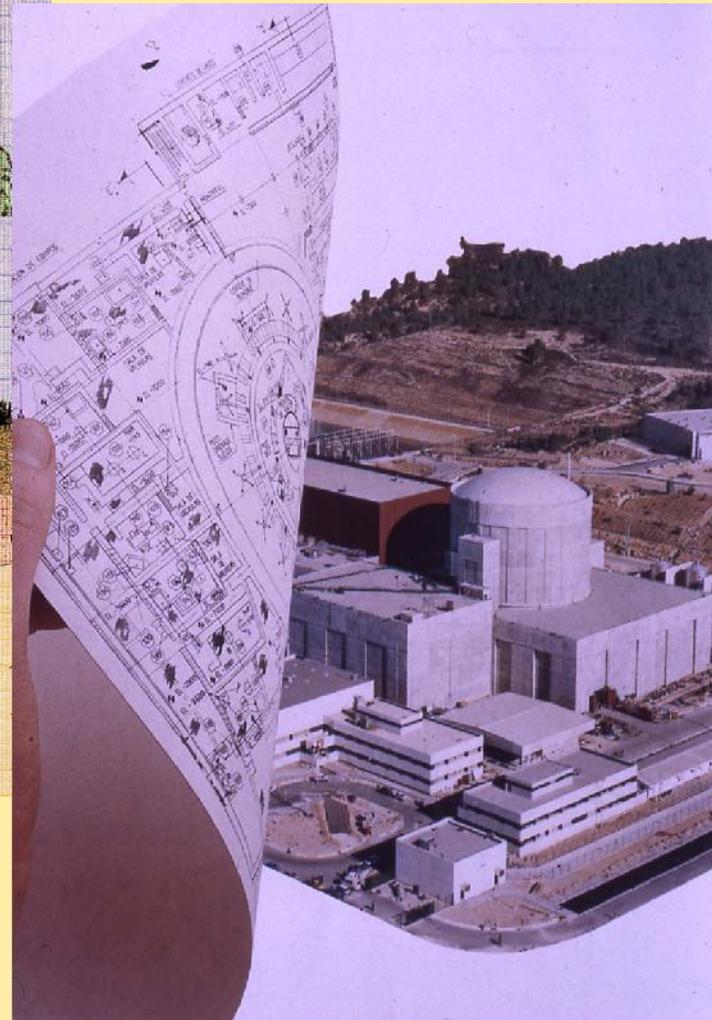
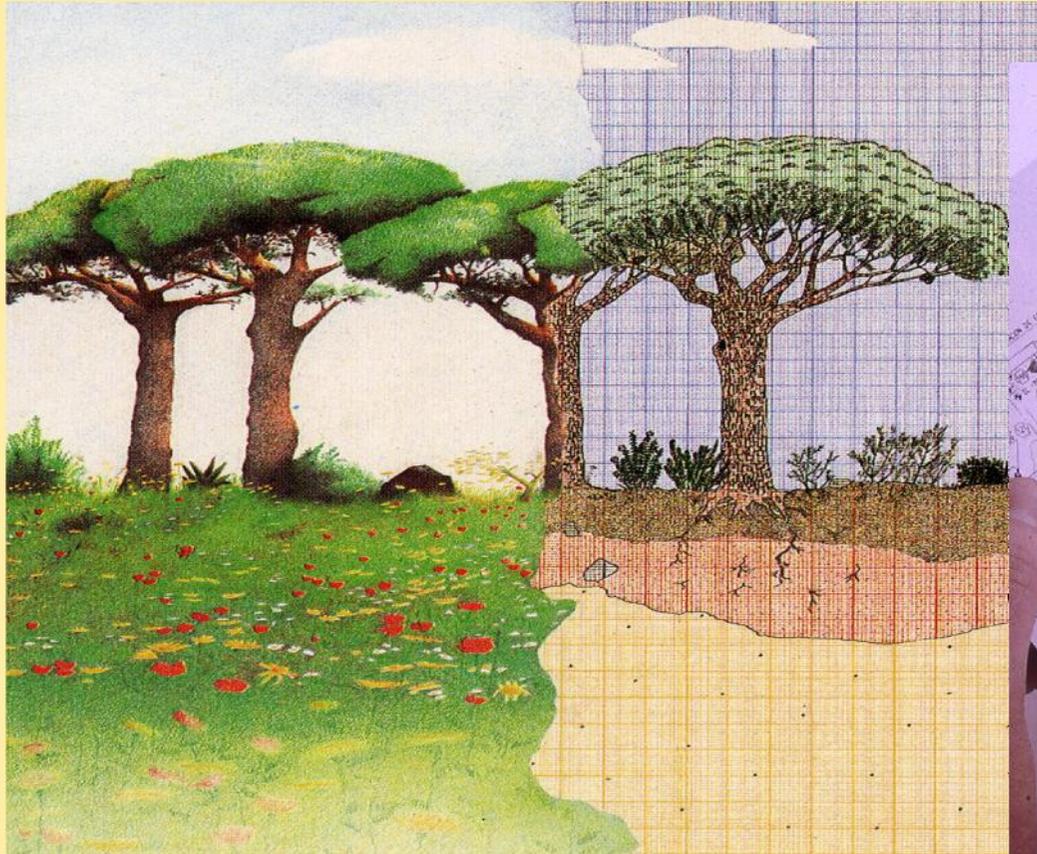
FDPineda



27/10/2017

FDPineda

Dependencias 'procesos ecológicos-paisaje'



27/10/2017

FDPineda

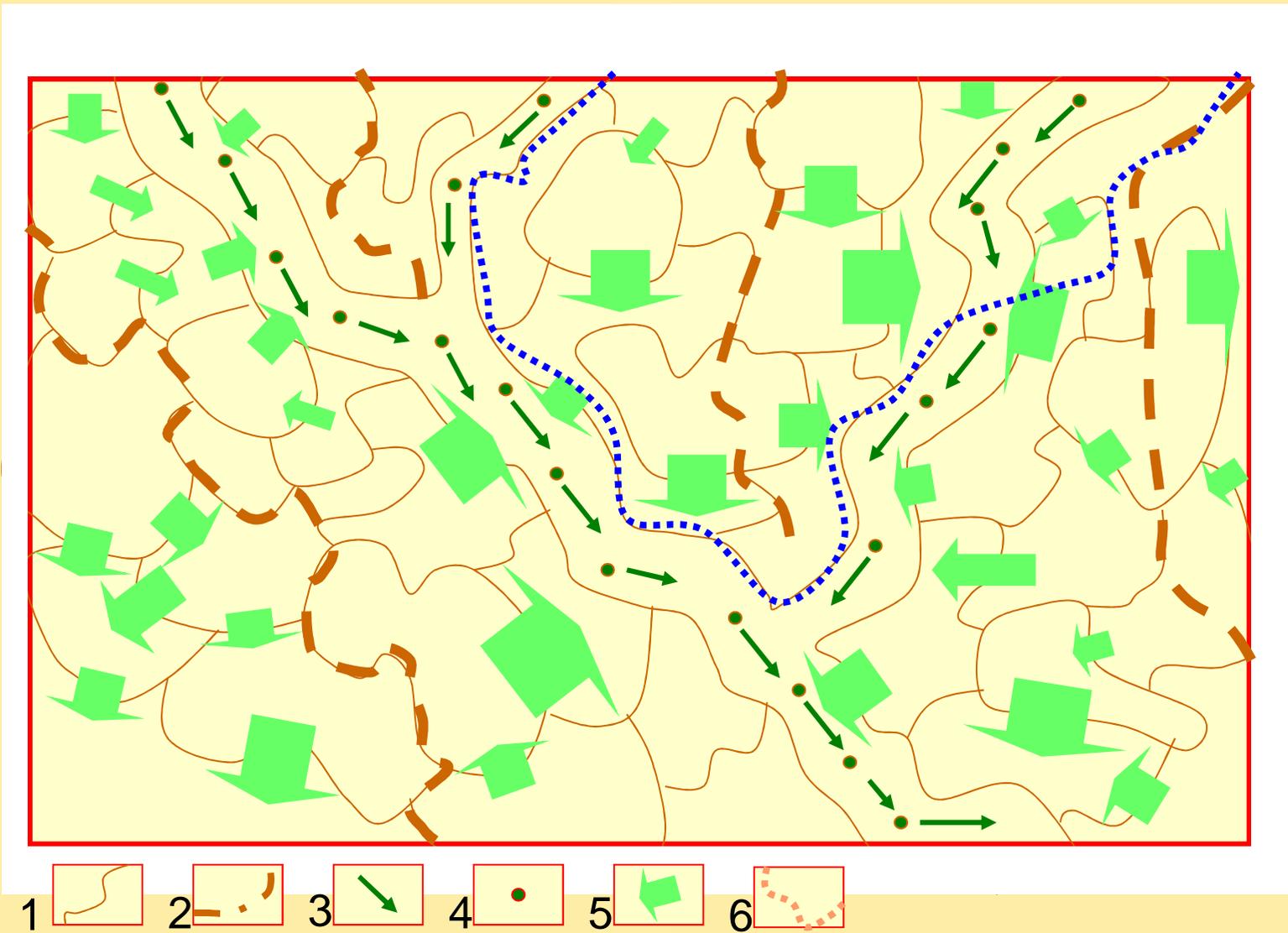
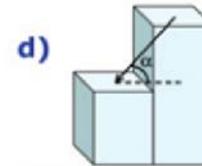
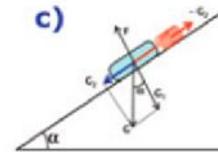
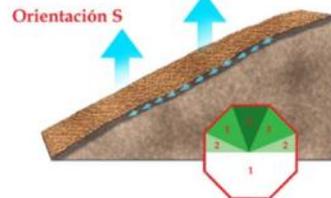
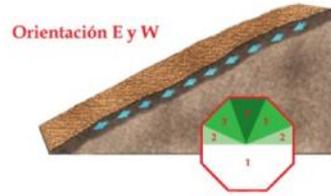
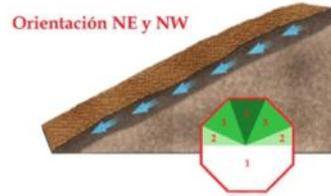
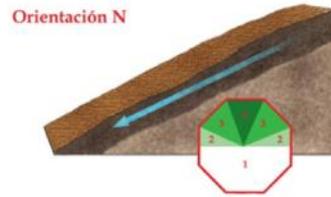
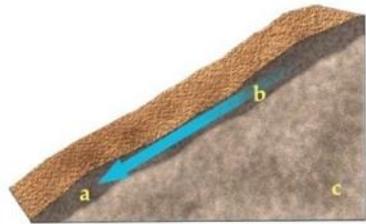
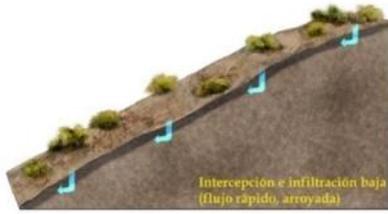
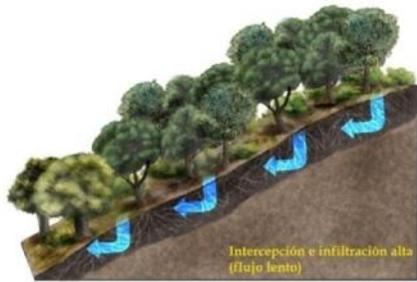


Figura 2.1.1.1. Estructura celular del territorio. 1: sistemas celulares (teselas); 2: límites de las divisoria de aguas que penetran en las células; 3: convergencias de flujos hídricos; 4: indicadores de altitud; 5: flujo laminar –la anchura de la flecha indica lentitud del flujo (infiltración) y su longitud la importancia de la pendiente–. Dos superficies equipotenciales (altitud, litología) se separan en el territorio por la línea azul de puntos (6). Según Solntsiiev (1974), modificado.

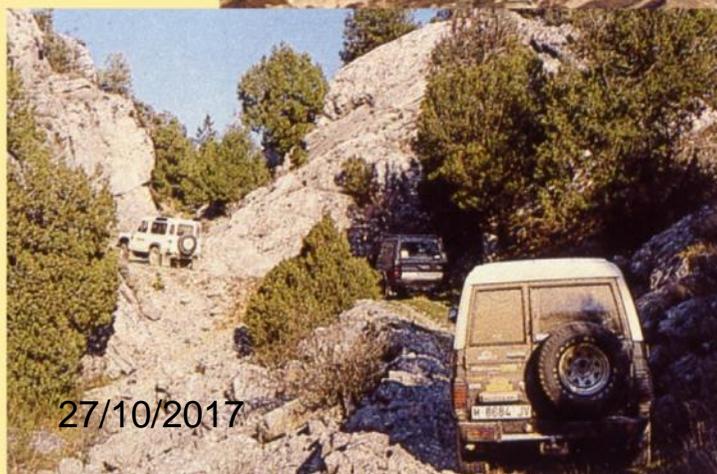
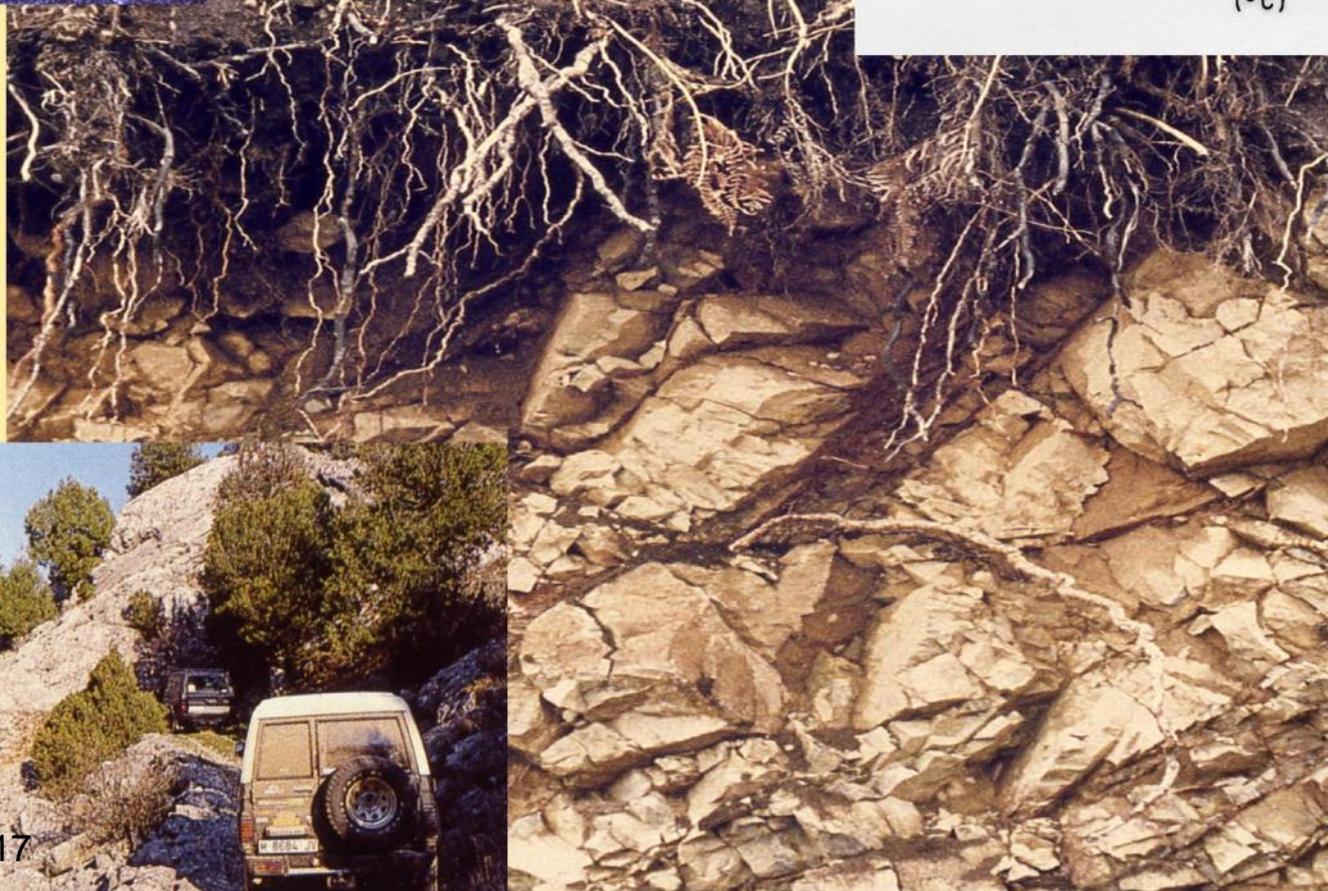
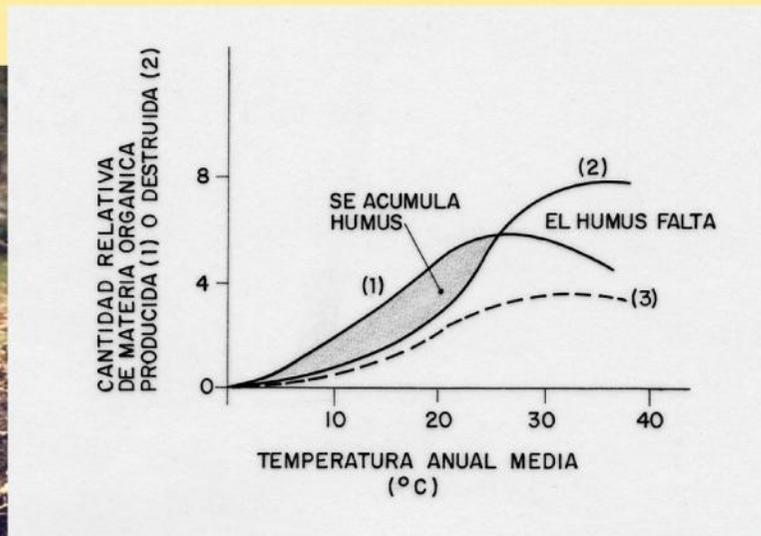
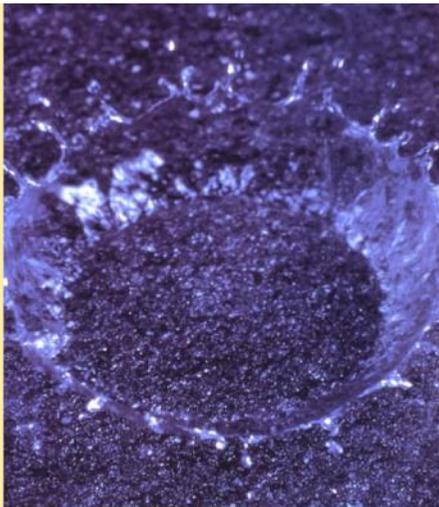


Derivadas parciales direccionales,

$$\|\bar{g}\| = \sqrt{\left[\frac{\delta z}{\Delta x}\right]^2 + \left[\frac{\delta z}{\Delta y}\right]^2}$$

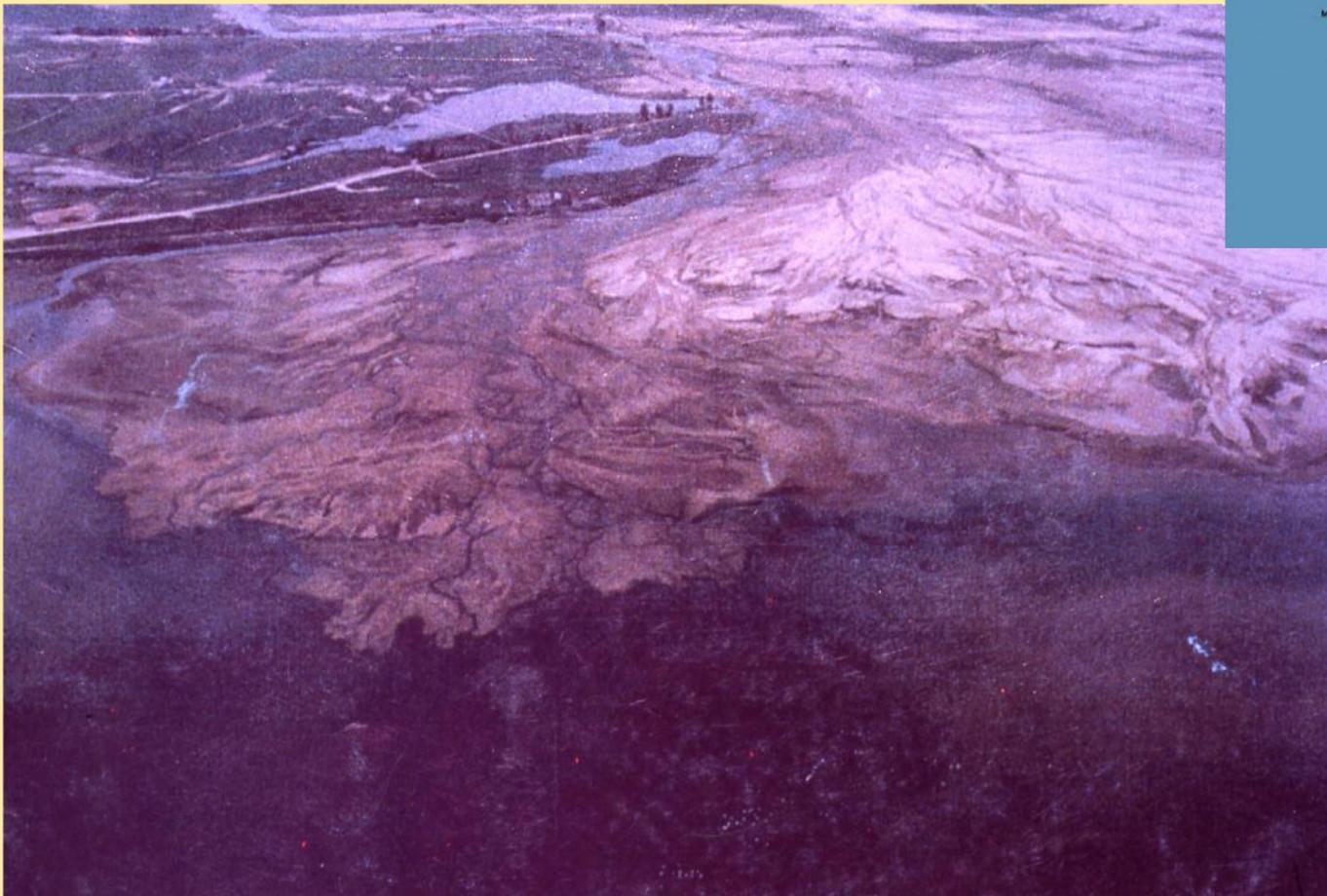
g, magnitud del gradiente
 x, y, coordenadas espaciales
 z, información vectorial (ecológica) del nodo



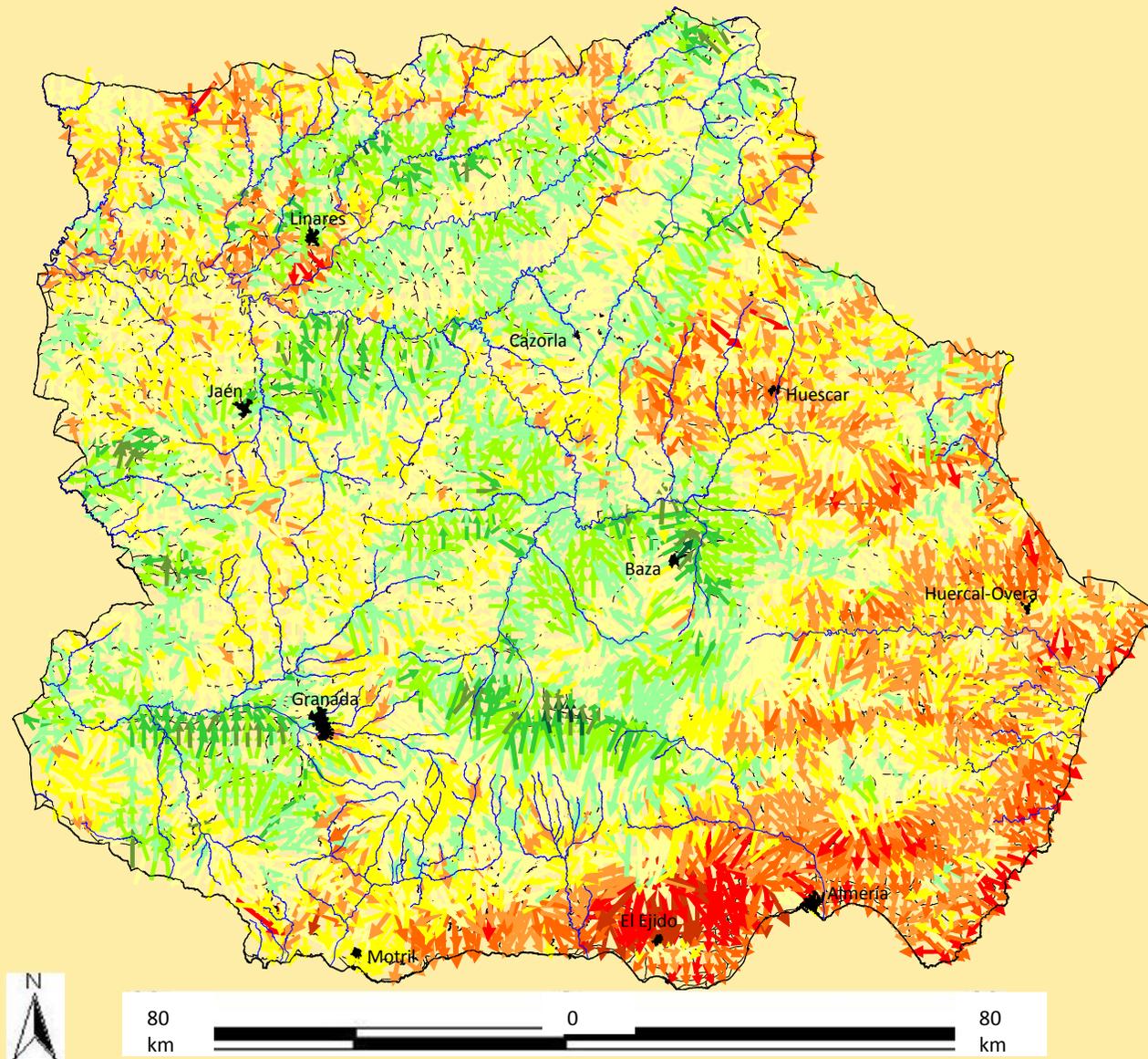


27/10/2017

FDPineda



Mapa 4.3.2.1. Flujos horizontales debidos a los componentes físicos de la conectividad.



Dirección de las flechas: orientación predominante de los flujos hídricos locales

Longitud de las flechas: desnivel entre cuadrículas vecinas de 2x2 km

Color de las flechas: capacidad de retención del flujo hídrico local*

	Muy alta
	Alta
	Media
	Baja
	Muy baja

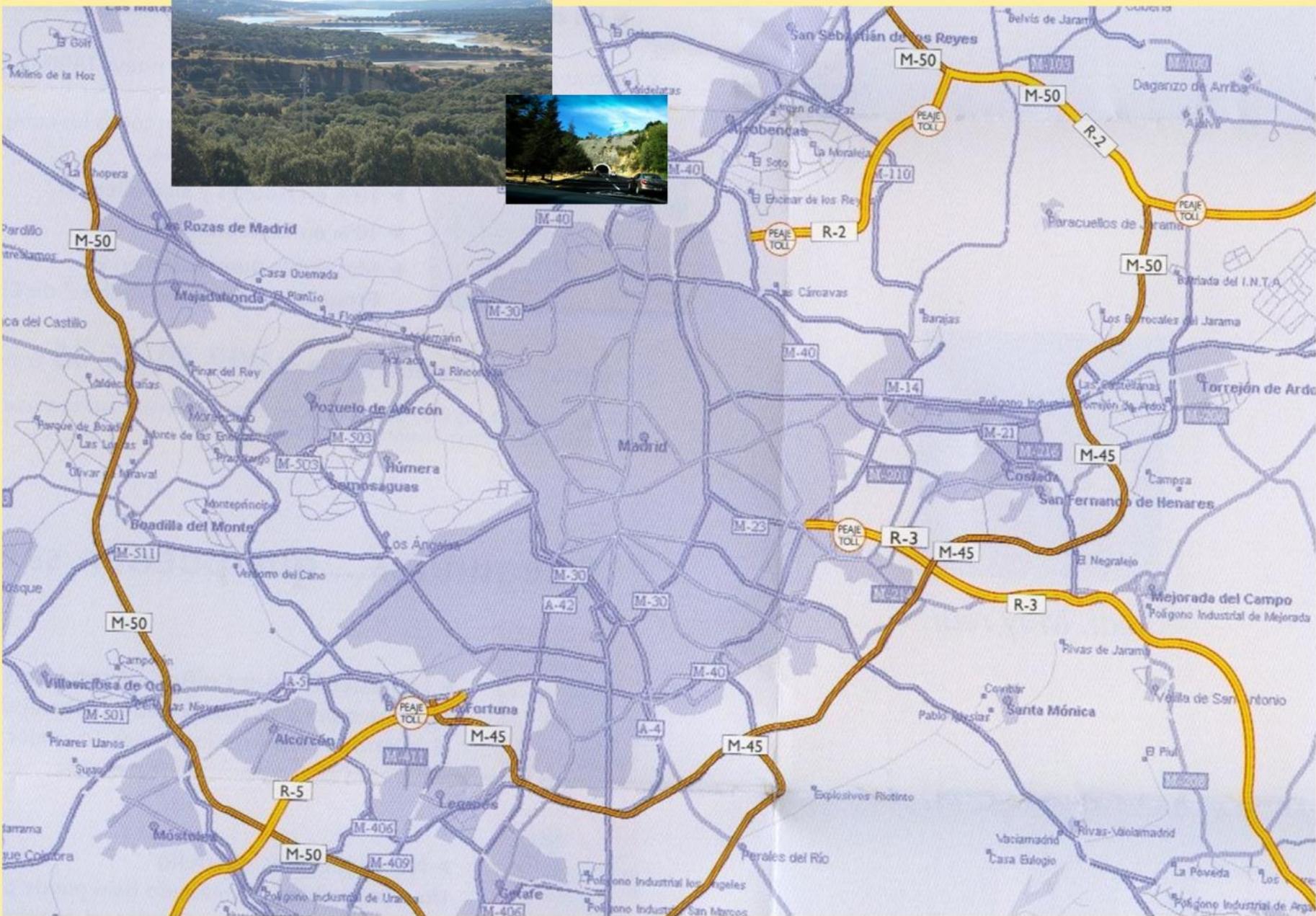


Red hidrográfica



Red de carreteras

* Dinámica de flujos = f (pendiente del terreno, orientación, capacidad de infiltración del suelo, precipitación anual, precipitación primaveral, precipitación estival, evapotranspiración, temperatura invernal, temperatura estival, intercepción hídrica de la vegetación)



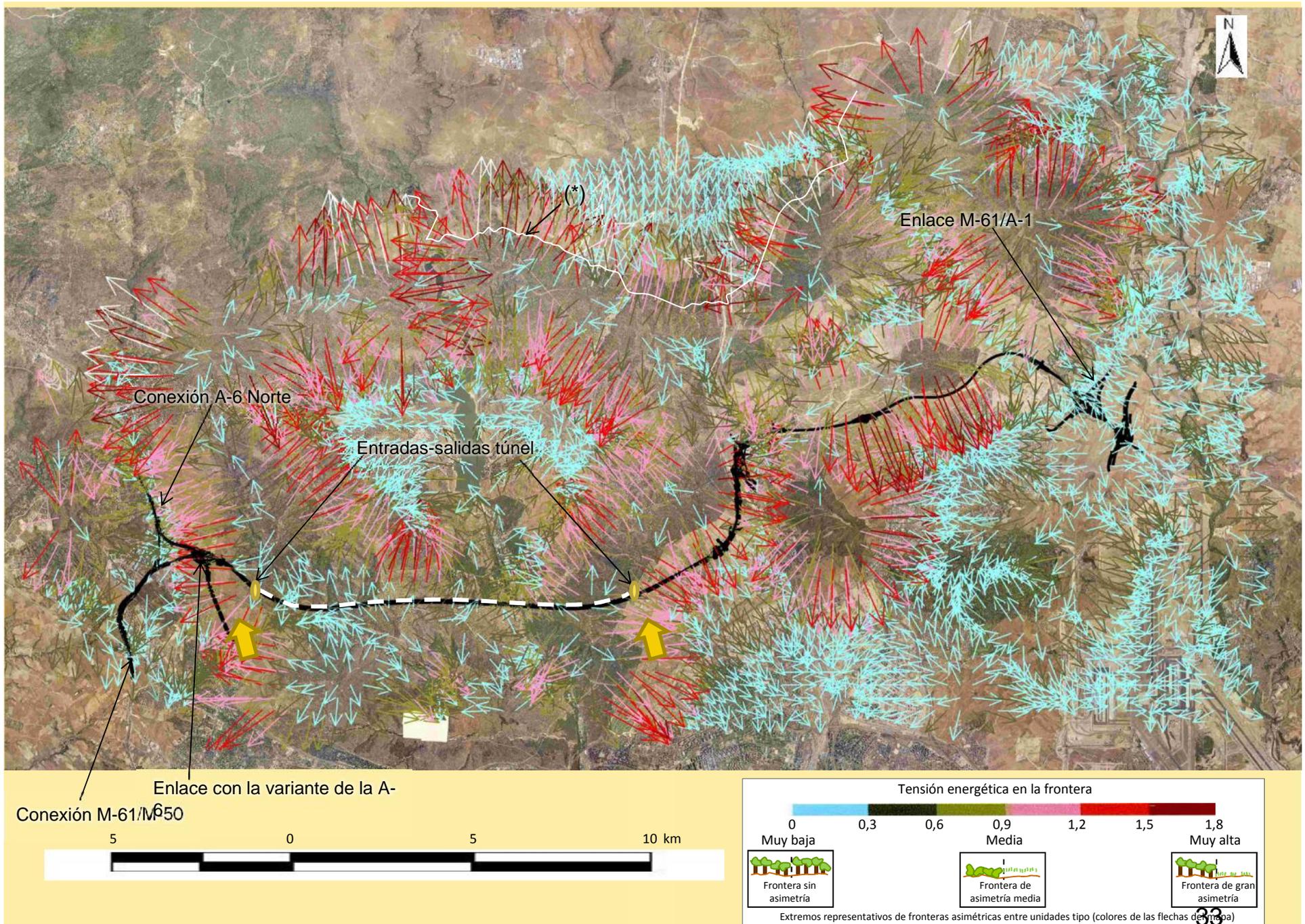


Figura III.3.1.5. Dinámica territorial de flujos a escala de menor detalle (cuadrículas de 1 x 1 km): conectividad potencial resultante expresada en función de tensiones energéticas debidas a fronteras asimétricas entre formaciones vegetales con diferente acumulo de biomasa. (*) Límite de la zona evaluada (la conectividad representada fuera de este límite es un artefacto del programa sin referencia topográfica).

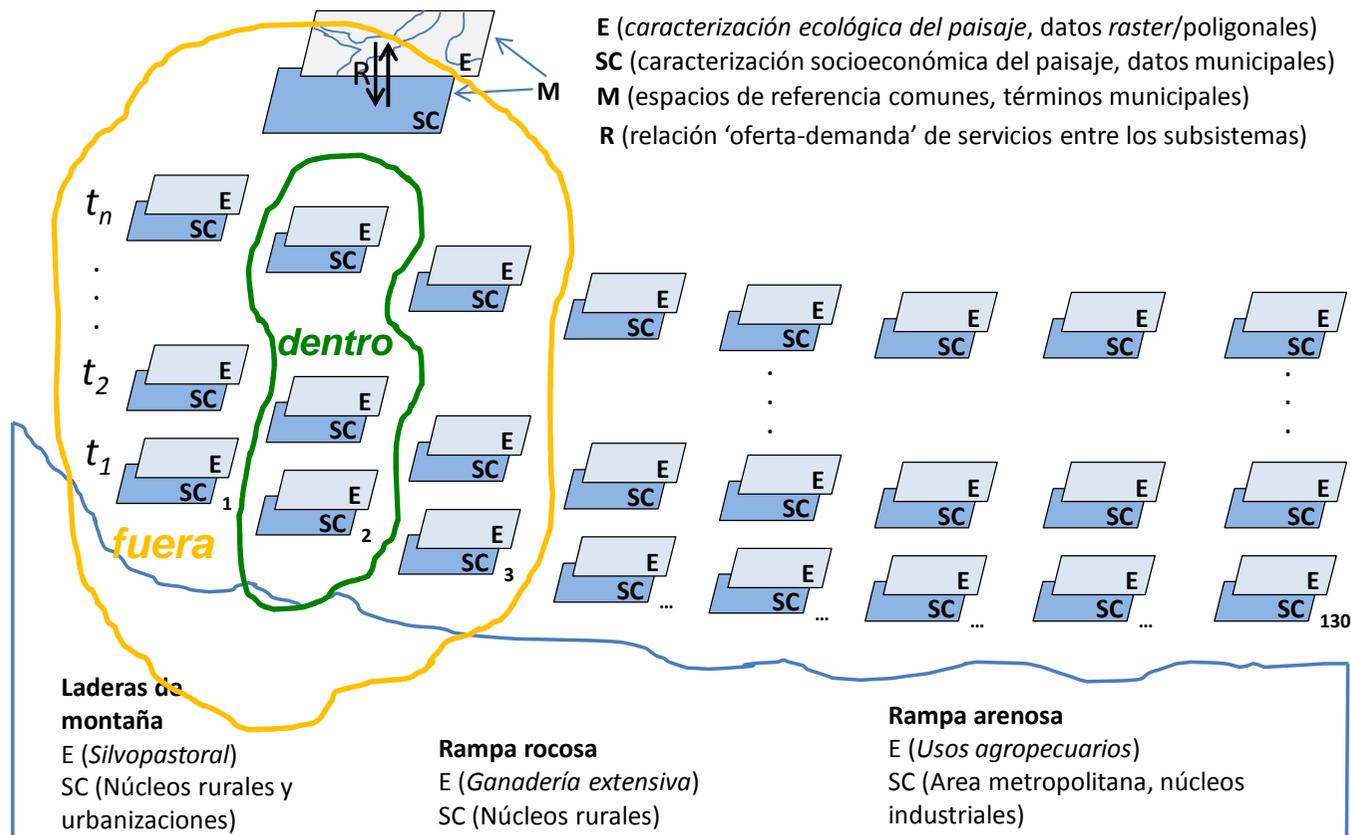


Figura 4.2b. Organización del muestreo en gradiente. de descriptores ecológicos y socioeconómicos. La base de la información es la relación, R , entre los subsistemas 'ecológico', E , y 'socioeconómico', SC -en realidad un solo sistema 'socioecológico' con relaciones de dependencia $R = f(E)$ -, medibles a través de sus descriptores respectivos y en distintos momentos (t), (Schmitz et al. 2003; Díaz Pineda & Schmitz 2011). Éstos serán caracterizados como 'oferta' de servicios ecosistémicos y como 'demanda' de los mismos. Algunos de los descriptores serán, de acuerdo con la interdependencia encontrada, f , 'indicadores' o elementos relevantes de la relación y serán propuestos como elementos clave de la planificación ambiental (integrada) del territorio.



$$y = f(x_1, x_2, \dots)$$

y: paisaje

x_i: procesos socioeconómicos

