

## EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS DE VEGETACIÓN PARA LAS PAEU DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (2.3. Diversidad del medio natural español)

*Comentarios a los mapas elaborados por Paloma Ibarra  
(Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza)*

Las herramientas seleccionadas como fundamentales en este apartado son dos mapas:

- 8) Mapa de formaciones vegetales potenciales (*8.1. recomendado para explicar el tema y 8.2. recomendado para interpretar la herramienta*)
- 9) Mapa de las formaciones vegetales actuales o reales

Estos dos mapas representan cosas bien diferentes que responden a conceptos distintos que es preciso aclarar bien, pues existe una cierta confusión en algunos manuales que no facilita la comprensión de la realidad biogeográfica española y su relación, tanto con los factores naturales (clima, relieve, suelo), como socio-económicos (agricultura, ganadería, explotación forestal, poblamiento, etc...) que la explican. El contraste entre ambos mapas evidencia la enorme diferencia que existe entre la vegetación potencial y la real, pudiendo servir de apoyo a la explicación de múltiples hechos geográficos y relaciones.

- **Formación vegetal potencial** es aquella formación vegetación madura y adaptada a las características ambientales (principalmente clima y suelo) de un territorio determinado. Estas etapas maduras se corresponden en muchos casos con formaciones boscosas (siempre que las condiciones de clima y suelo lo permitan), pero pueden ser también formaciones de matorral (por ejemplo, si no hay disponibilidad hídrica suficiente para que se desarrolle un bosque, como en el centro del Valle del Ebro o en el SE peninsular) o también formaciones de pastos (por ejemplo en las zonas de montaña en las que hace excesivo frío para que vivan las especies arbóreas o arbustivas). Así, el Mapa de formaciones vegetales potenciales de España (**herramienta 8**) nos ofrece una **imagen hipotética** de como sería la vegetación si solo dependiera del clima y suelo existente y el hombre no hubiera intervenido modificándola a lo largo de su historia. Es, en definitiva, un modelo, pero es necesario para entender mejor la relación con los factores naturales que explican la distribución de la vegetación en España y para conocer hacia donde podría evolucionar la vegetación si solo fuesen los procesos naturales los que actuaran y cesaran los aprovechamientos antrópicos (abandono de cultivos, de pastoreo,...).
- **Formación vegetal real** es la que existe en el momento en el que se realiza la cartografía de la vegetación. Las formaciones vegetales reales no coinciden en la mayoría de los casos con las formaciones vegetales potenciales puesto que se corresponden con superficies de cultivos, pastizales o áreas urbanas totalmente controladas por el hombre o con otras formaciones vegetales que son etapas de sustitución (matorrales, bosques más o menos intervenidos y degradados, repoblaciones, etc.) de la hipotética vegetación potencial que podría existir. Pero es cierto que en algunas zonas, sobre todo en las áreas de montaña y en Espacios Protegidos, las formaciones vegetales reales son bastante similares a las potenciales (o al menos no son excesivamente diferentes) debido fundamentalmente a la escasa intervención del hombre sobre ellas. La **herramienta 9** es el Mapa de formaciones vegetales reales en España.

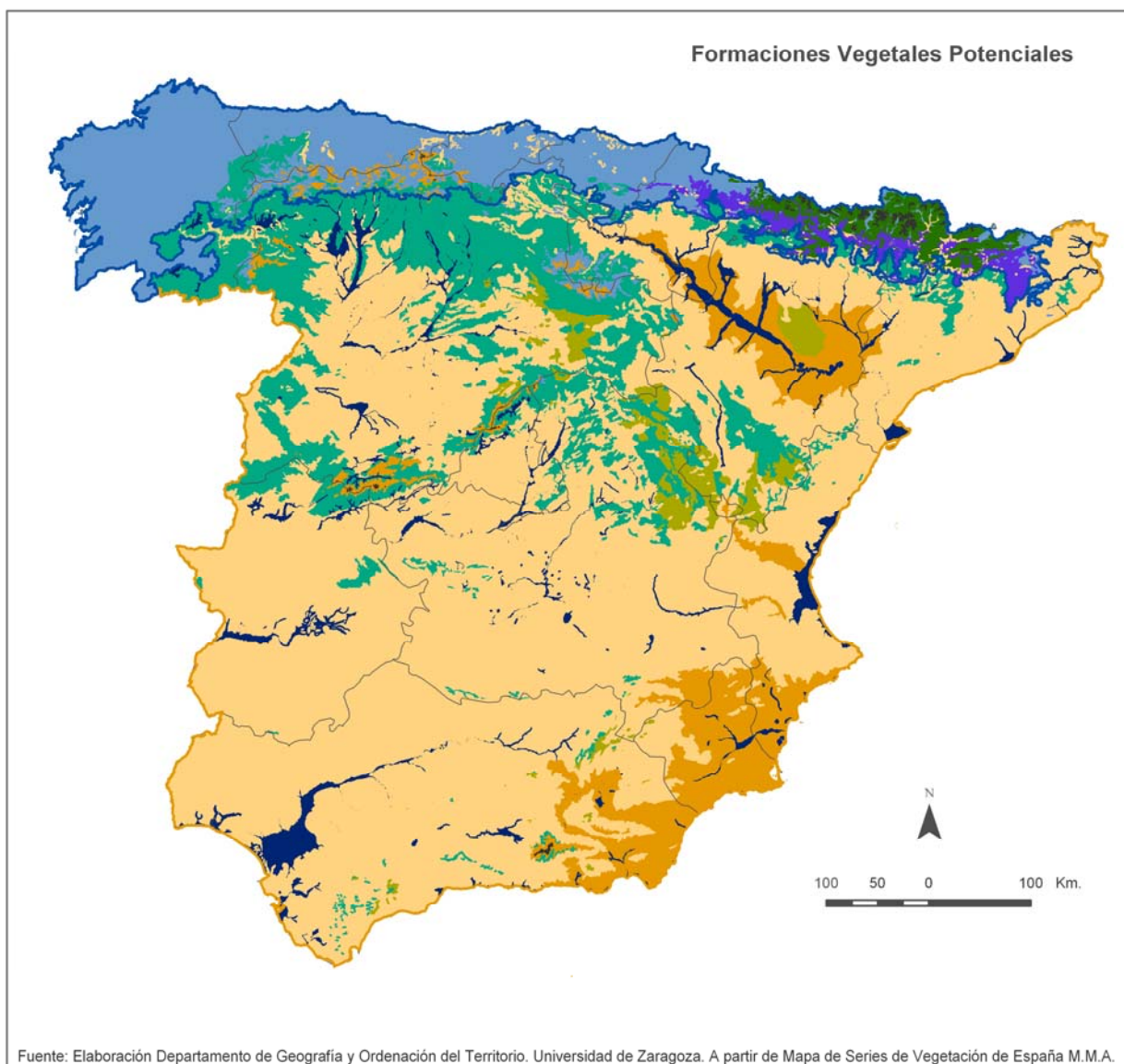
## Herramienta 8) Mapa de formaciones vegetales potenciales

Se presentan dos ejemplos de mapas de esta herramienta: el 8.1. se considera más adecuado para la explicación de los conceptos básicos de este tema aunque es más denso de contenidos; el 8.2. es más sencillo por lo que se recomienda para la interpretación de herramientas.

El mapa que se presenta en primer lugar se ha elaborado a partir del Mapa de Series de Vegetación del MMA (Rivas Martínez, S. Coord. 1987) realizando una agrupación de las múltiples series de vegetación existentes con el criterio de reflejar los principales paisajes vegetales de la España peninsular, incluyendo también los límites de los grandes dominios bioclimáticos para hacerlo asequible a este nivel de enseñanza y facilitar las relaciones con otros factores.

Por ello, se ha organizado la siguiente leyenda que pasa a explicarse con un cierto detalle y acompañamiento fotográfico con objeto de aclarar bien los conceptos manejados (no siempre claros en los manuales consultados).

### 8.1. Mapa de formaciones vegetales potenciales de España<sup>1</sup>



## Leyenda

 Comunidades Autónomas


### **Dominios bioclimáticos**


 Dominio Eurosiberiano


 Dominio Mediterráneo

### **Formaciones vegetales Potenciales**

Dominio Eurosiberiano

 Bosques de frondosas caducifolias  
(Hayedos, robledales y bosques  
mixtos caducifolios)


 Bosques de frondosas marcescentes  
(Robledal peloso)


 Bosques de coníferas (Pinares de pino  
negro, abetales y pinares de pino  
silvestre)

 Pastos (Pastizal de montaña)

Dominio Mediterráneo


 Bosques de frondosas perennifolias  
(Encinares, alcornoques y acebuchales)

 Bosques de frondosas marcescentes  
(Rebollares y quejigares)

 Bosques de coníferas (Pinares,  
pinsapares y sabinares albares)

 Matorral mediterráneo (Matorral de  
montaña, coscojares y matorral  
termófilo)

Vegetación edafófila

 Formaciones de ribera, matorrales salinos  
y formaciones en arenales

## **Dominio bioclimático Eurosiberiano.**

### **1. Bosques de coníferas**

Los bosques de coníferas se caracterizan porque sus hojas suelen tener forma de agujas (hojas aciculares típicas de los pinos) o de escamas y son perennes (con excepción de dos géneros: Larix y Taxodium). Pertenecen al grupo de las plantas gimnospermas que son las que producen semillas en conos femeninos a los que denominamos piñas. En el dominio eurosiberiano de España peninsular los bosques más representativos son: pinares de pino negro (*Pinus uncinata*), abetales (*Abies picea*) en las zonas más frías y elevadas y los más abundantes y propios de ambientes más templados pinares de pino albar (*Pinus sylvestris*).



Fotos 1 y 2. Detalle y aspecto general de un bosque de coníferas (pinar de pino negro)

### **2. Bosques de frondosas caducifolias**

Los bosques de frondosas (también llamados de planifolias) se caracterizan por tener hojas planas en contraste con las hojas aciculares o en escamas típicas de las coníferas. Las especies arbóreas frondosas caducifolias son aquéllas que pierden su hoja al mismo tiempo cuando llega la estación desfavorable que en los climas de latitudes templadas es la estación fría. Las nuevas hojas de estos árboles vuelven a brotar al llegar la estación favorable (la primavera en la Península Ibérica). Pertenecen al grupo de las plantas angiospermas y los bosques que corresponden a este tipo en España son los hayedos (*Fagus sylvatica*), los robledales (*Quercus robur*) y los bosques mixtos caducifolios además de especies de ribera como el fresno o el chopo.



Fotos 3 y 4. Detalle de bosque de frondosas caducifolias (hayedo) en verano a la izquierda y en invierno sin hojas a la derecha.

### 3. Bosques de frondosas marcescentes

Las especies arbóreas frondosas marcescentes son aquéllas que se caracterizan el retraso en la caída de la hoja de manera que pasan la estación desfavorable (el invierno en la latitudes templadas) con todas sus hojas secas pero unidas a las ramas y permanecen así (si el viento no las tira al suelo) hasta que las nuevas hojas brotan en la estación favorable (primavera) y las hagan caer entonces. El aspecto de los bosques de frondosas marcescentes en invierno es muy diferente a los de hoja caduca (sin ninguna hoja en las ramas), o de frondosas perennifolias siempreverdes. En la Península Ibérica son bosques abundantes precisamente porque son representativos de ambientes de transición entre los dominios bioclimáticos eurosiberiano y mediterráneo. Los robledales pelosos (*Quercus pubescens*) tienen preferencias ecológicas más propias del dominio eurosiberiano.



Fotos 5 y 6. Detalle de hojas de frondosa marcescente (roble peloso) en verano a la izquierda y a principios de otoño a la derecha.

### 4. Pastos y matorrales de montaña

En el dominio bioclimático eurosiberiano (también en algunas pequeñas áreas del dominio mediterráneo no representables a esta escala) por encima de una cierta altitud (depende de las zonas y orientación, pero en general por encima de 1.800 m) y por tanto, normalmente en zonas de montaña, el frío es excesivo para el desarrollo de especies arbóreas y las formaciones vegetales potenciales maduras se corresponden con pastos o con matorrales rastreros. Es uno de los ejemplos en los que vegetación potencial y real coinciden porque además tienen un importante aprovechamiento económico ligado a la ganadería.

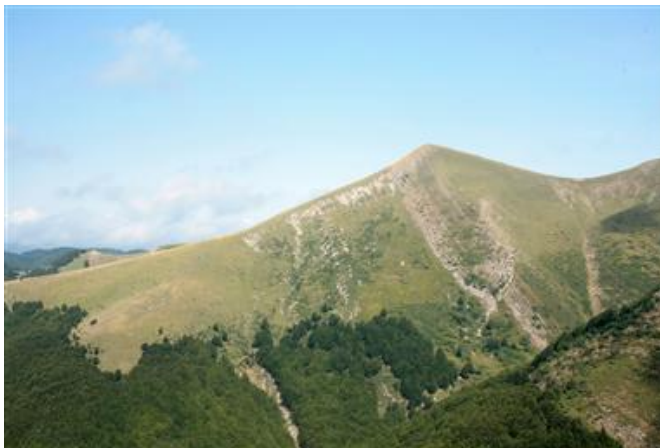


Foto 7. Pastos y matorral por encima del límite del bosque en una zona de montaña pirenaica.

## Dominio bioclimático mediterráneo

### 1. Bosques de coníferas

La caracterización es la misma que en el caso de los bosques de coníferas del dominio eurosiberiano, pero en el dominio mediterráneo, además del pino albar que también se adapta a estas condiciones, se desarrollan otras coníferas como el pino carrasco (*Pinus halepensis*, con frecuencia acompañando a otras especies) muy bien adaptado al estrés hídrico estival, la sabina albar (*Juniperus thurifera*) o el pinsapo (*Abies pinsapo*).



Fotos 8 y 9. A la izquierda imagen de pinos carrascos y a la derecha detalle de sabina albar.

### 2. Bosques de frondosas perennifolias

Las especies arbóreas frondosas perennifolias son aquéllas que se caracterizan por tener hojas siempreverdes en sus ramas a lo largo de todo el año en contraposición a los árboles de hoja caduca y a los de hoja marcescente. Así, son bosques con árboles cuyas hojas no mueren ni brotan al mismo tiempo sino de forma individualizada de manera que la copa siempre presenta follaje. Los encinares son el ejemplo más representativo y abundante de bosques de frondosas perennifolias perfectamente adaptado al dominio biogeográfico mediterráneo existiendo diferentes tipos de encinares con sotobosques distintos, pero también hay que citar a los alcornoques (*Quercus suber*) algo más exigentes en humedad y a los acebuchales u olivos silvestres (*Olea europaea*) y algarrobos adaptados a temperaturas más cálidas.



Fotos 10 y 11. Detalle de frondosa perennifolia (encina) y vista general de un encinar

### 3. Bosques de frondosas marcescentes

Los bosques de frondosas marcescentes del dominio bioclimático mediterráneo tienen los mismos rasgos que los expuestos anteriormente en el dominio eurosiberiano, pues son igualmente propios de ecotonos o ambientes de transición. Son muy abundantes en la península y los que se adaptan mejor a las condiciones mediterráneas son los quejigares (*Quercus faginea* y *Quercus canariensis*) y los rebollares o melojares (*Quercus pyrenaica*) siendo estos últimos propios de ambientes más fríos que los quejigares.



Fotos 12 y 13. Bosque de frondosas marcescentes (rebollar) en otoño o invierno y detalle de las hojas.

### 4. Matorral mediterráneo

El matorral mediterráneo considerado como etapa madura (no como etapa de sustitución de las formaciones boscosas anteriormente citadas) se identifica, por un lado, con situaciones en las que el agua es el factor limitante para el desarrollo de una formación boscosa; es el caso de los coscojares (matorrales de coscoja -*Quercus coccifera*- en los que pueden aparecer también pinos carrascos) y en mayor medida, del matorral termófilo del SE de la península. Por otro lado, también se incluyen aquí los matorrales de zonas de montaña de elevada altitud en ambiente mediterráneo en las que las bajas temperaturas impiden el desarrollo del bosque.



Foto 14. Matorral de coscoja

### Vegetación edafófila:

Por último, es importante destacar la existencia de formaciones vegetales que dependen fundamentalmente de las características del **suelo** sobre el que se desarrollan y resultan menos influidas por las condiciones climáticas imperantes. Es la razón por la que se denominan vegetación edafófila y se sitúan en la leyenda de forma independiente a los dos dominios bioclimáticos existentes en la España peninsular.

Los tres tipos de formaciones edafófilas más destacados son:

- Las formaciones de ribera (fresnedas, choperas, bosques mixtos...) en suelos con abundante humedad junto a los ejes fluviales.
- Las formaciones salinas, normalmente matorrales de bajo porte en suelos con alto contenido en sales.
- Las formaciones sobre arenales,



Foto 15. Diferentes formaciones de ribera adaptadas a suelos muy húmedos



Fotos 16 y 17. Matorral salino adaptado a un suelo muy rico en sales a la izquierda y Matorral psammófilo adaptado a suelos muy arenosos a la derecha

A continuación se incluye un segundo ejemplo de Mapa de formaciones vegetales potenciales más sintético segundo tomado de la serie del Instituto Geográfico Nacional “España a través de los mapas”), habiéndose reelaborado en parte los enunciados de su leyenda original para adaptarla al texto explicativo presentado y facilitar su interpretación y relación con otras herramientas.



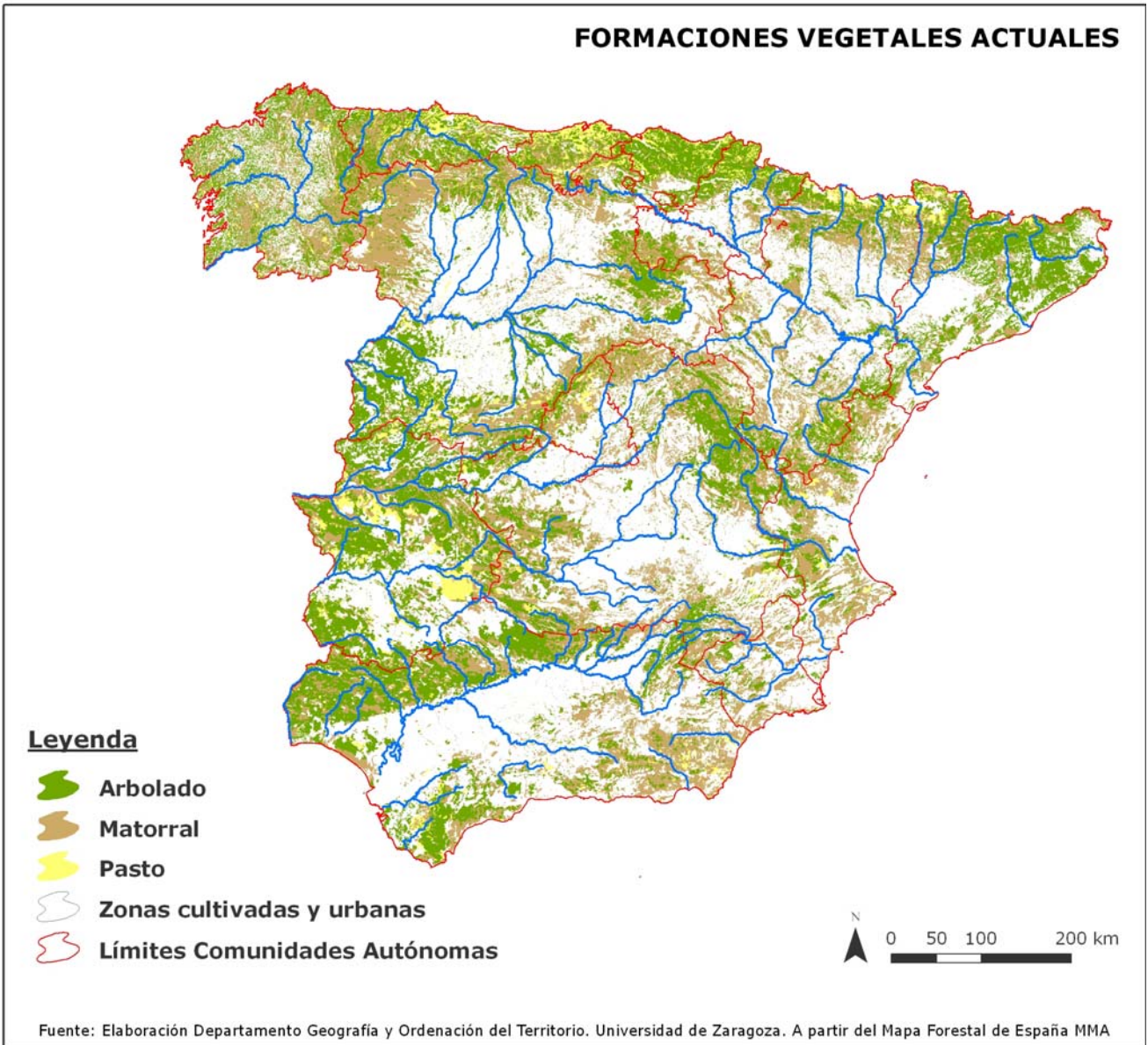
## 8.2. Mapa de formaciones vegetales potenciales de España



- Matorral mediterráneo subdesértico o termófilo
- Matorral mediterráneo abierto y sabinares
- Bosque mediterráneo “*costero*” de frondosas perennifolias (encinar, acebuchal, algarrobo)
- Bosque mediterráneo “*subhúmedo*” de frondosas perennifolias (encinar, alcornocal)
- Bosque mediterráneo “*de interior*” de frondosas perennifolias (encinar) y matorral mediterráneo
- Bosque mediterráneo “*subhúmedo de interior*” de frondosas marcescentes (quejigal y rebollar) y pinares
- Bosque eurosiberiano de frondosas caducifolias (hayedo, robledal)
- Vegetación de montaña (pinar, abetal, matorral y pastizal)

Fuente: Instituto Geográfico Nacional. España a través de los mapas (*leyenda modificada*)  
[http://www.ign.es/espmap/mapas\\_bio\\_bach/Bio\\_Mapas\\_03.htm](http://www.ign.es/espmap/mapas_bio_bach/Bio_Mapas_03.htm)

## 9. Mapa de formaciones vegetales reales



El mapa elaborado representa las principales formaciones vegetales existentes en la actualidad en España peninsular. Estas son el resultado de la influencia de los factores naturales y de la transformación que ha hecho el hombre del territorio a lo largo de la historia.

La complejidad de un mapa de vegetación real que recoja los tipos de paisaje vegetal considerados en el mapa de vegetación potencial anterior (8), más las repoblaciones realizadas y las múltiples etapas de sustitución existentes, desaconsejan su realización a una escala de tan poco detalle por lo que se presenta una leyenda simplificada con cuatro categorías:

1. Bosque, que incluye todas las formaciones de arbolado que existen en la actualidad: coníferas y frondosas tanto naturales como repobladas.
2. Matorral, que incluye todas las formaciones arbustivas y subarbustivas actuales, tanto las que son etapas de sustitución de los bosques potenciales como otros matorrales correspondientes o más próximos a su etapa madura potencial.
3. Pasto, que incluye las formaciones de pastizal actuales tanto las que son etapas de sustitución de los bosques potenciales como otros pastos correspondientes o más próximos a su etapa madura potencial.
4. Áreas cultivadas y urbanas