



# Glosario de Geografía 2



## **Directora del proyecto**

**M<sup>a</sup> Pilar García Rodríguez**

## **Equipo redactor**

**Ester Bravo Muñoz**

**Eladio Casado Mateos-Aparicio**

**José M<sup>a</sup> García Alvarado**

**Blanca García Puerta**

**Antonio Manuel Guerra Zaballos**

**Ángel Navarro Madrid**

**María Manuela Redondo García**

**Almudena Sánchez Pérez de Évora**

**Juan José Sanz Donaire**

**Universidad Complutense de Madrid**

**2019**

# PRESENTACIÓN

El Glosario de Geografía 2, realizado en el curso 2018-19, gracias a la concesión por parte de la Universidad Complutense de Madrid del Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente (PIMCD) nº 18, titulado “Glosario esencial para Geografía Física y Medioambiental”, constituye la continuación del realizado en el curso anterior, con igual nombre, y que previsiblemente se completará con el que se tiene intención de realizar en el curso 2019-20, para concluir el proyecto general y alcanzar los objetivos que en él se proponían.

La idea fundamental de este proyecto plurianual, por tanto, es la misma que ya se indicó en el año anterior, cuando se realizó la primera parte de este Glosario de Geografía: proporcionar a los alumnos del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad Complutense una herramienta útil, accesible y de fácil manejo para la comprensión de los principales conceptos de Geografía, en las diferentes materias que se abordan, a la vez que ofrece a los profesores una información sintética y especialmente un importante apoyo gráfico que puede ser de gran utilidad para ayudar a la comprensión y la explicación de esos conceptos.

Este importante objetivo se ha cumplido, ya que se ha podido comprobar que el Glosario de Geografía, realizado y publicado a finales del curso pasado, 2017-18, ha recibido numerosas visitas por parte de los alumnos, hasta constituirse en la obra más consultada en el Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la UCM, y esos mismos alumnos esperan con interés la continuación de la misma, lo que se realiza a través de la que ahora se presenta, y de la que esperamos la misma o superior acogida, para que pueda convertirse en una herramienta básica y fundamental de estos estudios.

El Glosario de Geografía 2 se centra en los términos de las materias de Biogeografía (Vegetación) y Geografía Regional. En lo referente a la Biogeografía, el elevado número de términos de la primera parte, dedicada a la Vegetación ha hecho aconsejable dejar la segunda parte, Edafología, para el siguiente, que se prevé realizar en el curso 2019-20. En cuanto a la Geografía Regional, los términos son principalmente acrónimos y siglas, por el uso cada vez más frecuente que se hace de ellas, de manera que evite las confusiones y explique su significado, origen y caracteres. Aunque estos términos hacen referencia tanto a España, como a Europa y resto del mundo, tienen como objeto preferente los correspondientes a la Unión Europea, tanto por su presencia en el Plan de Estudios, como por su importancia actual en todos los aspectos de nuestra vida, especialmente la economía y la organización política y administrativa.

La abundante presencia de imágenes (fotografías de las plantas y los paisajes vegetales, de los personajes y los edificios de muchas entidades políticas, económicas etc.) permiten un rápido reconocimiento visual de los términos y su mejor comprensión. Además, se complementan con cuadros sintéticos de los mismos, de manera que sea más clara su posición en las diferentes estructuras y su relación o diferencia con otros términos.

Como en el caso del Glosario de Geografía del curso 2017-18, las imágenes que acompañan a cada término (fotografías, gráficos, mapas, esquemas, cuadros, etc.), figuran siempre con la dirección de la página web de donde proceden, ya que su utilización es exclusivamente con fines docentes y no comerciales. En algunos casos se identifican con las siglas del nombre del autor del Glosario que la ha realizado y puesto a disposición de esta obra.

También se pretende que siga siendo de fácil manejo e intuitivo, razón por la que se posibilita su inclusión en el campus virtual de las asignaturas cuyos contenidos se tratan.

Con este Glosario de Geografía 2 continuamos con el objetivo de aportar a nuestros alumnos un rápido acceso a los principales conceptos de diferentes materias, especialmente Biogeografía, Territorio y Medio Ambiente, Ordenación de Recursos y Espacios Naturales, Geografía de Europa, Geografía del Mundo, Geografía de España, Geografía de África, Geografía de América, etc., asignaturas del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio de la UCM.

**María Pilar García Rodríguez**  
**Directora del Proyecto**

# ÍNDICE

## BIOGEOGRAFÍA (Vegetación)

<u>Términos</u>	<u>Página</u>
Abundancia	13
Abundancia relativa	13
Acícula	13
Acidófilo	16
Alga	20
Allen, Regla de	22
Almohadilladas (Plantas)	23
Alóctono. Véase Autóctono	25
Alpino (Piso)	26
Amplitud ecológica	27
Androceo	29
Anemocoria	30
Angiospermas	34
Antrópico	36
Árbol	36
Árbol singular	37
Arbusto	38
Área de distribución	40
Área de expatriación	40
Arqueobacterias	40
Asociación	41
Autocoria	42
Autóctono	43
Autótrofo	44
Bacteria	45
Basófila (Vegetación)	45

<b>Bentónico</b>	<b>45</b>
<b>Bergman, Regla de</b>	<b>49</b>
<b>Biocenosis</b>	<b>49</b>
<b>Bioclima</b>	<b>50</b>
<b>Biodiversidad</b>	<b>50</b>
<b>Biogeografía</b>	<b>51</b>
<b>Bioindicador</b>	<b>51</b>
<b>Bioma</b>	<b>52</b>
<b>Biomasa</b>	<b>53</b>
<b>Biosfera</b>	<b>54</b>
<b>Biotipos</b>	<b>54</b>
<b>Biotopo</b>	<b>56</b>
<b>Bosque</b>	<b>56</b>
<b>Bosque galería</b>	<b>57</b>
<b>Bosque primario o potencial</b>	<b>59</b>
<b>Bosque primitivo</b>	<b>59</b>
<b>Bosque secundario</b>	<b>60</b>
<b>Botánica</b>	<b>61</b>
<b>Briofito</b>	<b>61</b>
<b>Cadena trófica</b>	<b>63</b>
<b>Caducifolios</b>	<b>65</b>
<b>Calcícola (Especie vegetal)</b>	<b>66</b>
<b>Calcífuga (Especie vegetal)</b>	<b>67</b>
<b>Caméfito (Especie vegetal)</b>	<b>68</b>
<b>Casmófita (Especie vegetal)</b>	<b>69</b>
<b>Catena</b>	<b>69</b>
<b>Cianobacteria</b>	<b>71</b>
<b>Climatófilo</b>	<b>71</b>
<b>Clímax (Vegetación)</b>	<b>71</b>
<b>Cliserie</b>	<b>72</b>

<b>Clorofila</b>	<b>75</b>
<b>Competencia</b>	<b>76</b>
<b>Comunidad vegetal</b>	<b>77</b>
<b>Conífera</b>	<b>77</b>
<b>Cormófito</b>	<b>78</b>
<b>Corología</b>	<b>78</b>
<b>Cosmopolita</b>	<b>79</b>
<b>Criptógamas</b>	<b>79</b>
<b>Desierto</b>	<b>80</b>
<b>Durilignosa</b>	<b>80</b>
<b>Ecología</b>	<b>80</b>
<b>Ecosistema</b>	<b>81</b>
<b>Ecotipo</b>	<b>83</b>
<b>Ecotono</b>	<b>83</b>
<b>Ecotopo</b>	<b>84</b>
<b>Edafología</b>	<b>85</b>
<b>Endémica (Especie vegetal o animal)</b>	<b>86</b>
<b>Endemismo</b>	<b>87</b>
<b>Epífita</b>	<b>88</b>
<b>Esciófila</b>	<b>89</b>
<b>Esclerófila</b>	<b>90</b>
<b>Especie</b>	<b>94</b>
<b>Especiación</b>	<b>96</b>
<b>Espermatofitas</b>	<b>97</b>
<b>Espora</b>	<b>97</b>
<b>Estepa</b>	<b>97</b>
<b>Estoma</b>	<b>99</b>
<b>Estrato vegetal</b>	<b>100</b>
<b>Estenoico</b>	<b>102</b>
<b>Estenobático</b>	<b>103</b>

<b>Estenófago</b>	<b>103</b>
<b>Estenohalino</b>	<b>103</b>
<b>Estenotermos</b>	<b>103</b>
<b>Euribático</b>	<b>103</b>
<b>Eurífago</b>	<b>103</b>
<b>Eurihalino</b>	<b>103</b>
<b>Eurioico</b>	<b>103</b>
<b>Eurítermo</b>	<b>104</b>
<b>Eucariota</b>	<b>104</b>
<b>Eutrofización</b>	<b>106</b>
<b>Estremófilos</b>	<b>108</b>
<b>Fanerófito</b>	<b>109</b>
<b>Fanerógamas</b>	<b>111</b>
<b>Fitogeografía</b>	<b>112</b>
<b>Fitoplancton</b>	<b>113</b>
<b>Formación vegetal</b>	<b>114</b>
<b>Fotosíntesis</b>	<b>114</b>
<b>Garriga</b>	<b>115</b>
<b>Geófito</b>	<b>116</b>
<b>Gimnospermas</b>	<b>117</b>
<b>Gineceo</b>	<b>118</b>
<b>Hábitat</b>	<b>119</b>
<b>Halófilo</b>	<b>119</b>
<b>Halófita</b>	<b>120</b>
<b>Heliófilo</b>	<b>122</b>
<b>Hemicriptofita</b>	<b>123</b>
<b>Heterótrofo</b>	<b>124</b>
<b>Hidrocoria</b>	<b>126</b>
<b>Hidrófita</b>	<b>127</b>
<b>Hierba</b>	<b>129</b>

<b>Higroscópico</b>	<b>129</b>
<b>Hongos</b>	<b>130</b>
<b>Humus</b>	<b>134</b>
<b>Impacto ambiental</b>	<b>134</b>
<b>Jungla</b>	<b>137</b>
<b>Landa</b>	<b>138</b>
<b>Laurisilva</b>	<b>140</b>
<b>Liana</b>	<b>142</b>
<b>Liquen</b>	<b>143</b>
<b>Manglar</b>	<b>146</b>
<b>Maquia</b>	<b>150</b>
<b>Marcescente</b>	<b>152</b>
<b>Marsupial</b>	<b>154</b>
<b>Micología</b>	<b>155</b>
<b>Migración</b>	<b>155</b>
<b>Monotrema</b>	<b>157</b>
<b>Musgo</b>	<b>158</b>
<b>Nicho ecológico</b>	<b>160</b>
<b>Oportunista</b>	<b>161</b>
<b>Parasitismo</b>	<b>163</b>
<b>Perennifolia</b>	<b>164</b>
<b>Pionero</b>	<b>166</b>
<b>Pirófito</b>	<b>167</b>
<b>Pisos bioclimáticos</b>	<b>168</b>
<b>Plancton</b>	<b>170</b>
<b>Planifolio</b>	<b>171</b>
<b>Pluvisilva</b>	<b>172</b>
<b>Población</b>	<b>174</b>
<b>Polinización</b>	<b>174</b>
<b>Pradera</b>	<b>176</b>

<b>Procariota</b>	<b>178</b>
<b>Productor</b>	<b>178</b>
<b>Pteridofita</b>	<b>179</b>
<b>Regresión</b>	<b>180</b>
<b>Resiliencia</b>	<b>180</b>
<b>Rizoma</b>	<b>181</b>
<b>Rupícola</b>	<b>182</b>
<b>Sabana</b>	<b>184</b>
<b>Selva virgen</b>	<b>187</b>
<b>Silicícola</b>	<b>188</b>
<b>Simbiosis</b>	<b>189</b>
<b>Sotobosque</b>	<b>189</b>
<b>Subalpino</b>	<b>190</b>
<b>Sucesión</b>	<b>191</b>
<b>Suculentas</b>	<b>192</b>
<b>Suelo</b>	<b>193</b>
<b>Taiga</b>	<b>193</b>
<b>Talófitos</b>	<b>195</b>
<b>Taxón</b>	<b>196</b>
<b>Taxonomía</b>	<b>196</b>
<b>Trófico</b>	<b>197</b>
<b>Tropófilo</b>	<b>197</b>
<b>Tundra</b>	<b>197</b>
<b>Turba</b>	<b>199</b>
<b>Umbrófila</b>	<b>202</b>
<b>Vicariante</b>	<b>202</b>
<b>Xérico</b>	<b>202</b>
<b>Xerófila</b>	<b>202</b>
<b>Zoocoria</b>	<b>204</b>
<b>Zooplancton</b>	<b>206</b>

## **GEOGRAFÍA REGIONAL**

<b><u>Términos</u></b>	<b><u>Página</u></b>
<b>ACNUR (Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados)</b>	<b>207</b>
<b>Acuerdos de Schengen</b>	<b>208</b>
<b>ADENA. Véase WWF</b>	<b>209</b>
<b>Agencia Espacial Europea. Véase ESA</b>	<b>209</b>
<b>APEC (Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico)</b>	<b>210</b>
<b>ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático)</b>	<b>210</b>
<b>BCE (Banco Central Europeo)</b>	<b>211</b>
<b>BEI (Banco Europeo de Inversiones)</b>	<b>212</b>
<b>BM (Banco Mundial)</b>	<b>212</b>
<b>Brexit</b>	<b>213</b>
<b>CE (Comunidad Europea)</b>	<b>219</b>
<b>CECA (Comisión Europea del Carbón y del Acero)</b>	<b>219</b>
<b>CEE (Comunidad Económica Europea)</b>	<b>221</b>
<b>CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)</b>	<b>224</b>
<b>CESE (Consejo Económico y Social Europeo)</b>	<b>225</b>
<b>Comisión Europea</b>	<b>226</b>
<b>Comité Europeo de las Regiones</b>	<b>228</b>
<b>Consejo de Europa</b>	<b>229</b>
<b>Consejo de la Unión Europea</b>	<b>230</b>
<b>Consejo Europeo</b>	<b>230</b>
<b>Defensor del Pueblo Europeo</b>	<b>233</b>
<b>EFTA</b>	<b>234</b>
<b>ESA</b>	<b>234</b>
<b>Euratom</b>	<b>235</b>
<b>Euro</b>	<b>236</b>
<b>Eurocuerpo</b>	<b>238</b>
<b>Eurogrupo</b>	<b>238</b>
<b>Europol</b>	<b>239</b>

<b>Eurostat</b>	<b>240</b>
<b>Eurozona</b>	<b>240</b>
<b>FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)</b>	<b>241</b>
<b>FEADER (Fondo Europeo Agrícola y de Desarrollo Rural)</b>	<b>243</b>
<b>FEAGA (Fondo Europeo Agrícola de Garantía)</b>	<b>245</b>
<b>FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional)</b>	<b>246</b>
<b>FEMP (Fondo Europeo Marítimo y de Pesca)</b>	<b>249</b>
<b>FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola). Véase FEAGA</b>	<b>249</b>
<b>FMI (Fondo Monetario Internacional)</b>	<b>250</b>
<b>FNUP (Fondo de las Naciones Unidas para la Población)</b>	<b>250</b>
<b>Fondo de Cohesión</b>	<b>251</b>
<b>Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (FEIE)</b>	<b>253</b>
<b>Fondo Social Europeo</b>	<b>256</b>
<b>Grupo de Visegrad</b>	<b>259</b>
<b>IDH (Índice de Desarrollo Humano)</b>	<b>259</b>
<b>LAU (Unidades Administrativas Locales)</b>	<b>261</b>
<b>LEADER (Relaciones entre Actividades de Desarrollo de la Economía Rural)</b>	<b>268</b>
<b>Mercado Común Europeo (MCE)</b>	<b>268</b>
<b>Mercosur</b>	<b>269</b>
<b>NAFTA. Véase TLC</b>	<b>269</b>
<b>NATO. Véase OTAN</b>	<b>269</b>
<b>NUTS (Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas)</b>	<b>270</b>
<b>OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)</b>	<b>274</b>
<b>OEA (Organización de Estados Americanos)</b>	<b>275</b>
<b>OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica)</b>	<b>275</b>
<b>OIT (Organización Internacional del Trabajo)</b>	<b>276</b>
<b>OMM (Organización Mundial de Meteorología)</b>	<b>276</b>
<b>OMS (Organización Mundial de la Salud)</b>	<b>277</b>
<b>OMT (Organización Mundial del Turismo)</b>	<b>278</b>
<b>ONU</b>	<b>279</b>

<b>OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte)</b>	<b>281</b>
<b>OUA (Organización de la Unidad Africana). Véase UA</b>	<b>282</b>
<b>PAC (Política Agraria Común)</b>	<b>283</b>
<b>Parlamento Europeo</b>	<b>286</b>
<b>PESC (Política Exterior y de Seguridad Común)</b>	<b>288</b>
<b>PMA (Programa Mundial de Alimentos)</b>	<b>290</b>
<b>PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)</b>	<b>293</b>
<b>PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)</b>	<b>294</b>
<b>TLC (Tratado de Libre Comercio)</b>	<b>295</b>
<b>Tratado de Amsterdam</b>	<b>297</b>
<b>Tratado de Lisboa</b>	<b>299</b>
<b>Tratado de Maastrich</b>	<b>301</b>
<b>Tratado de Niza</b>	<b>303</b>
<b>Tratado de Roma</b>	<b>305</b>
<b>Tribunal de Cuentas de la UE</b>	<b>308</b>
<b>Tribunal de Estrasburgo. Véase Tribunal Europeo de Derechos Humanos.</b>	<b>309</b>
<b>Tribunal de Justicia de la UE</b>	<b>310</b>
<b>Tribunal Europeo de Derechos Humanos</b>	<b>311</b>
<b>UA (Unión Africana)</b>	<b>311</b>
<b>UEM (Unión Económica y Monetaria)</b>	<b>314</b>
<b>UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)</b>	<b>316</b>
<b>UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia)</b>	<b>317</b>
<b>Unión Africana. Véase UA</b>	<b>318</b>
<b>Unión Económica y Monetaria. Véase UEM</b>	<b>319</b>
<b>Unión Europea (UE)</b>	<b>319</b>
<b>WWF</b>	<b>323</b>

## BIOGEOGRAFÍA (VEGETACIÓN)

**Abundancia.** Es el número (valor absoluto) de individuos de una especie en un lugar concreto y en un tiempo determinado. También se denomina abundancia absoluta o densidad de población.

**Abundancia relativa.** El término abundancia relativa tiene dos acepciones: número de individuos de una población en relación con otra, o el número de individuos de una población en relación consigo misma, pero en diferentes épocas. También se denomina densidad relativa.

**Acícula** (Del latín vulgar *acūcūla*, diminutivo de *acūs*, aguja). Es un tipo de hoja que se asemeja a un hilo fino, delgado y alargado, por lo que ~~ese~~ se la denomina filiforme, que termina en forma de aguja. Es característica de muchas **Gimnospermas**, de la familia de las pináceas (*Pinaceae*). En función de cómo están dispuestas sobre las ramas las acículas se diferencian los géneros *Abies*, *Pinus*, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*:

- Si las acículas se disponen de forma radial sobre la rama, indica que se trata del género *Abies*
- Cuando las acículas nacen juntas en grupos o verticilos de 2 ó 3 se corresponde con el género *Pinus*

Por otra parte, en función del tamaño de las acículas se pueden diferenciar distintas especies. En el caso del género *Pinus*:

- *Pinus canariensis*: Las acículas son hojas adultas muy largas, con una longitud entre 8 y 15 cm, finas, muy flexibles, y en numerosas ocasiones pendulonas o lloronas
- Las acículas adultas largas, rígidas y con una longitud entre 7 y 10 cm, son propias del pino insigne, pino de Monterrey o pino de California (*Pinus radiata*.)



Oyamel (*Abies religiosa*). Parque nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (México). MMRG



Detalle de las acículas del Abeto blanco *Abies alba*  
[http://www.plantasyhongos.es/herbarium/a/Abies\\_alba\\_04.jpg](http://www.plantasyhongos.es/herbarium/a/Abies_alba_04.jpg)



Pino silvestre (*Pinus sylvestris*).  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Pinus\\_sylvestris\\_conos\\_masculinos.jpg/1280px-Pinus\\_sylvestris\\_conos\\_masculinos.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Pinus_sylvestris_conos_masculinos.jpg/1280px-Pinus_sylvestris_conos_masculinos.jpg)



Pino canario (*Pinus canariensis*)  
[https://calphotos.berkeley.edu/imgs/512x768/0000\\_0000/1206/0756.jpeg](https://calphotos.berkeley.edu/imgs/512x768/0000_0000/1206/0756.jpeg)



**Pino canario (Paraje Las Raíces. El Rosario, Tenerife). MMRG**



**Detalle de pino insigne o de Monterrey (*Pinus radiata*)**

<https://www.asturnatura.com/fotografia/flora/pinus-radiata-2/7231.html>

**Acidófilo** (Del latín *acidus*, ácido, agrio, y *filos*, amante de). Se trata de organismos vivos, tales como bacterias, plantas y comunidades vegetales vasculares, que viven o prefieren hábitats de sustratos ácidos, con pH ácido (pH entre 3 y 6,5). Diferenciándose entre extremadamente acidófilas (3.0-4.4), muy acidófilas (4.5- 4.9) y ligeramente acidófilas (5.0-6.5).

Los ejemplos de especies acidófilas o especies bioindicadoras de sustratos ácidos son numerosos, entre ellos árboles como los castaños (*Castanea sativa*), pinos (*Pinus sylvestris*, *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*) y alcornoques (*Quercus suber*), rebollo o melojo (*Quercus pyrenaica*) o roble carballo (*Quercus robur*), y entre los arbustos los brezos, como el brezo blanco (*Erica arborea*), brezo de Portugal (*Erica lusitánica*), brezo de escobas (*Erica scoparia*), la brechina (*Calluna vulgaris*) y entre las jaras, jara pringosa (*Cistus ladanifer*) o la jara rizada (*Cistus crispus*).



**Castaño (*Castanea sativa*)**

<https://caraghnurseries.ie/wp-content/uploads/2017/10/castanea-sativa-768x510.jpg>



**Castaños: detalle de las hojas. Foto izda. MMRG**



**Brezo de Portugal (*Erica lusitanica*)**

[http://drupal.streamwebs.org/sites/streamwebs.org/files/weed\\_spanishheath1\\_kf.jpg](http://drupal.streamwebs.org/sites/streamwebs.org/files/weed_spanishheath1_kf.jpg)



**Detalle de las flores**

[http://nzpcn.org.nz/flora\\_images\\_large/Erica-lusitanica-05c.jpg](http://nzpcn.org.nz/flora_images_large/Erica-lusitanica-05c.jpg)



**Brezo de Portugal (*Erica lusitanica*)**

[http://drupal.streamwebs.org/sites/streamwebs.org/files/weed\\_spanishheath1\\_kf.jpg](http://drupal.streamwebs.org/sites/streamwebs.org/files/weed_spanishheath1_kf.jpg)



**Detalle de las flores**

[https://www.floravascular.com/data\\_almacen/Erica/Erica%20arborea\\_002076\\_jpsl\\_1\\_3\\_800px.jpg?KeepThis=true&TB\\_iframe=true&height=600&width=550](https://www.floravascular.com/data_almacen/Erica/Erica%20arborea_002076_jpsl_1_3_800px.jpg?KeepThis=true&TB_iframe=true&height=600&width=550)



**Jara pringosa (*Cistus ladanifer*). Montes de Toledo. Foto MMRG**



**Jara de hoja de laurel (*Cistus laurifolius*). Montes de Toledo. Foto MMRG**

**Alga** (Del latín *alga*, alga). Hace referencia a ciertas formas de vida, que no siendo “plantas” si son capaces de realizar la fotosíntesis oxigénica. Para designar a este grupo de organismos se utiliza la raíz *-ficea*, un derivado del griego *phykos* = alga, planta marina. Las primeras algas aparecen en el Precámbrico, y dentro de él en el Mesoproterozoico

Las algas están adaptadas a la vida en el agua (dulce, salobre o salada). Estos vegetales son de estructura sencilla, no presentan ni raíz, ni tallo, ni hojas, solo presentan un talo en el que se reconocen tres formas estructurales: fronda, estipe y rizoide.

Pueden ser unicelulares o pluricelulares. Algunos ejemplos de algas unicelulares o microalgas son *Chrysophyta*, Diatomeas y Dinoflagelados. Las algas multicelulares o pluricelulares suelen clasificarse en tres grupos, en función de la coloración del pigmento dominante, *Chlorophyta* (algas verdes), *Phaeophyta* (algas pardas) y *Rhodophyta* (algas rojas).



*Algas Verdes (Chlorophyta).*

[https://static.wixstatic.com/media/072548\\_4f41e4f2f0ce4aa0932957f055e04382.jpg/v1/fill/w\\_629,h\\_472,al\\_c,q\\_80,usm\\_0.66\\_1.00\\_0.01/072548\\_4f41e4f2f0ce4aa0932957f055e04382.webp](https://static.wixstatic.com/media/072548_4f41e4f2f0ce4aa0932957f055e04382.jpg/v1/fill/w_629,h_472,al_c,q_80,usm_0.66_1.00_0.01/072548_4f41e4f2f0ce4aa0932957f055e04382.webp)



**Algas rojas: *Phylum Rhodophyta*.**

<http://hablemosdepeces.com/wp-content/uploads/2017/04/Algas-rojas.jpg>



**Algas pardas (*Phaeophyta*)**

[https://www.ecoticias.com/userfiles/extra/RWTE\\_algasss24.jpg](https://www.ecoticias.com/userfiles/extra/RWTE_algasss24.jpg)

**Allen, Regla de.** La regla zoogeográfica de Allen relaciona las características climáticas con la variación morfológica en los animales, de forma que la relación entre el volumen y la superficie del cuerpo es mayor en las zonas más frías, por lo que las partes que sobresalen como orejas, cola o extremidades son más pequeñas. Así, por ejemplo, los osos polares, presentan orejas pequeñas para reducir al mínimo la pérdida de calor. Por el contrario, los dromedarios tienen extremidades muy largas para adaptarse a las altas temperaturas.



**Dromedarios (*Camelus dromedaries*)**

<http://www.alovelyworld.com/webalgerie/htm/sahara-dromedario.htm>



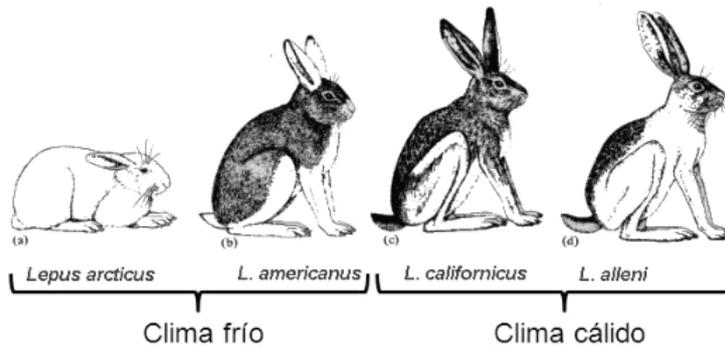
**Oso polar (*Ursus maritimus*)**

<https://misanimales.com/oso-polar-caracteristicas-comportamiento-habitat/>

## Regla de Allen

La forma del cuerpo cerca del ecuador es caracterizada por miembros largos y un cuerpo largo con caderas angostas. Las especies típicas de las zonas frías, las partes sobresalientes del cuerpo, como (orejas, hocico, pico), son más pequeñas que en las de habitats calurosos como trópicos o desiertos.

Ejemplo: liebres del género *Lepus*.



<https://slideplayer.es/slide/2327430/>

**Almohadilladas, Plantas** (Del árabe hispánico *al mukhádḍa*, cojín para apoyar la mejilla). Son plantas leñosas cuyas yemas de renuevo crecen de forma densa y apretada dando un aspecto hemisférico, es decir, de almohadilla o cojín. Estos arbustos adquieren esta morfología como adaptación para protegerse del fuerte viento. Por eso también son denominadas en cojín o pulviniforme. Suelen ser **Caméfitos**.



Planta almohadillada, con forma de cojín (*Minuartia arctica*)

[https://allyouneedisbiology.files.wordpress.com/2015/02/800px-minuartia\\_arctica.jpg?w=300&h=225](https://allyouneedisbiology.files.wordpress.com/2015/02/800px-minuartia_arctica.jpg?w=300&h=225)



**Planta almohadillada (Tomillo)**

<https://cienciaybiologia.com/wp-content/uploads/2014/03/tomillo-camefito-600x450.jpg>



**Erizo serrano (*Armeria caespitosa*).**

[http://swedishrockgarden.com/plantdb/armeria\\_caespitosa.jpg](http://swedishrockgarden.com/plantdb/armeria_caespitosa.jpg)

**Alóctono.** Véase autóctono

**Alpino (Piso)** (Del latín *alpinus*, que proviene o se relaciona con los Alpes}. Según la clasificación bioclimática de Rivas Martínez, es un termotipo, también conocido como Criorotemplado que pertenece a la Región Biogeográfica Eurosiberiana. Se localiza en Pirineos y en la Cordillera Cantábrica, altitudinalmente por encima de los 2200-2300 m. Se extiende a las cumbres de montañas de régimen general mediterráneo del norte y centro de España. La vegetación potencial es de pastizales densos, con predominio de caméfitos y hemicriptófitos. Entre sus formaciones vegetales más características destacan las praderas alpinas, con hierbas, festucas, gencianas, artemisas, saxífragas, etc, así como plantas rupícolas (musgos, líquenes). Véase **Pisos bioclimáticos**



**Genciana (*Gentiana alpina*)**

[http://www.florasilvestre.es/mediterranea/Gentianaceae/Gentiana\\_alpina3.jpg](http://www.florasilvestre.es/mediterranea/Gentianaceae/Gentiana_alpina3.jpg)



Piso alpino en la Sierra de Gredos con piornos (*Cistus oromediterráneos*)

<http://eltinaodegredos.com/festival-del-piorno-en-flor/>

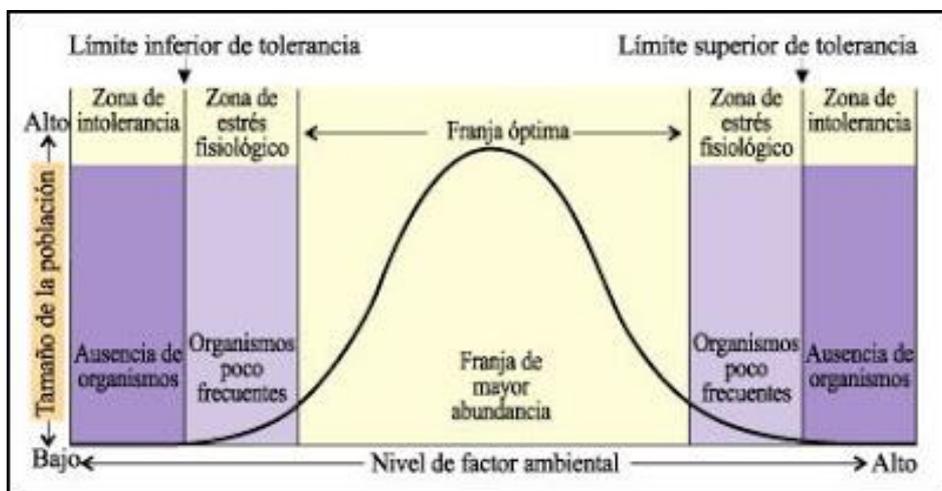


<https://unifeed.club/view/ac2554-cliserie-de-sierra-nevada/>

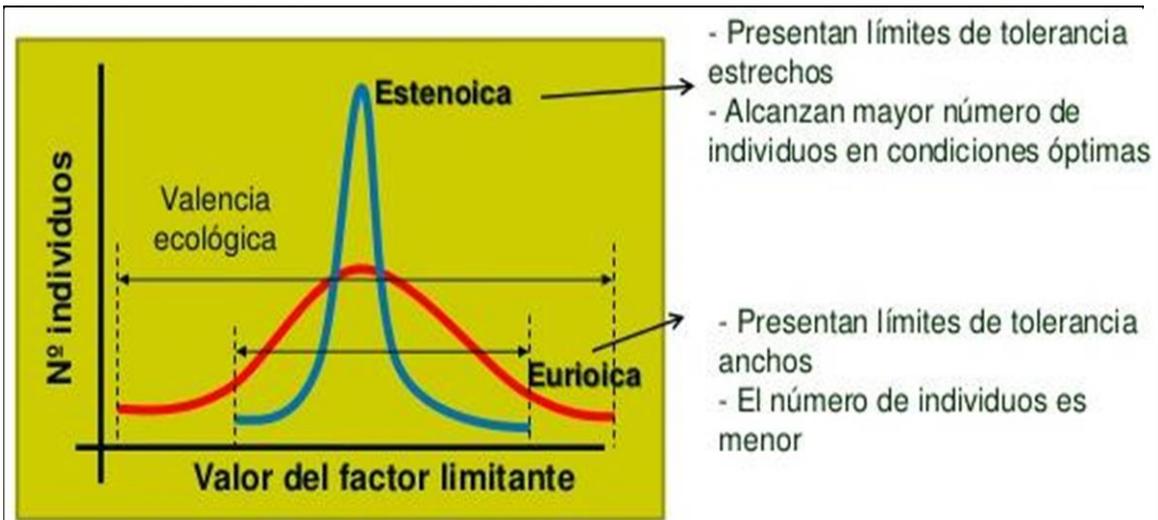
**Amplitud ecológica.** Es la capacidad de adaptación que tienen los seres vivos a muchos ambientes. Es decir, es la expresión que indica los umbrales de tolerancia ambiental de una especie, medida por la diferencia entre los valores máximos y mínimos en relación a uno o varios parámetros ecológicos. La valencia ecológica es el intervalo de tolerancia de una especie respecto a un factor cualquiera del medio que actúa como factor limitante, y supone la aptitud de un organismo para explotar medios diferentes. Desde la perspectiva de la amplitud ecológica se diferencian dos tipos de especies: las especies eurioicas y las estenoicas. Las especies **eurioicas** se caracterizan por ser poco exigentes respecto a los valores de un factor ecológico, son muy tolerables y suelen ser muy generalistas u **oportunistas** y de un crecimiento “r” estratega. Las especies **estenoicas** son muy exigentes respecto a los valores de un determinado factor ecológico, suelen ser especialistas y el número de individuos es menor, y de un crecimiento “k” estratega.



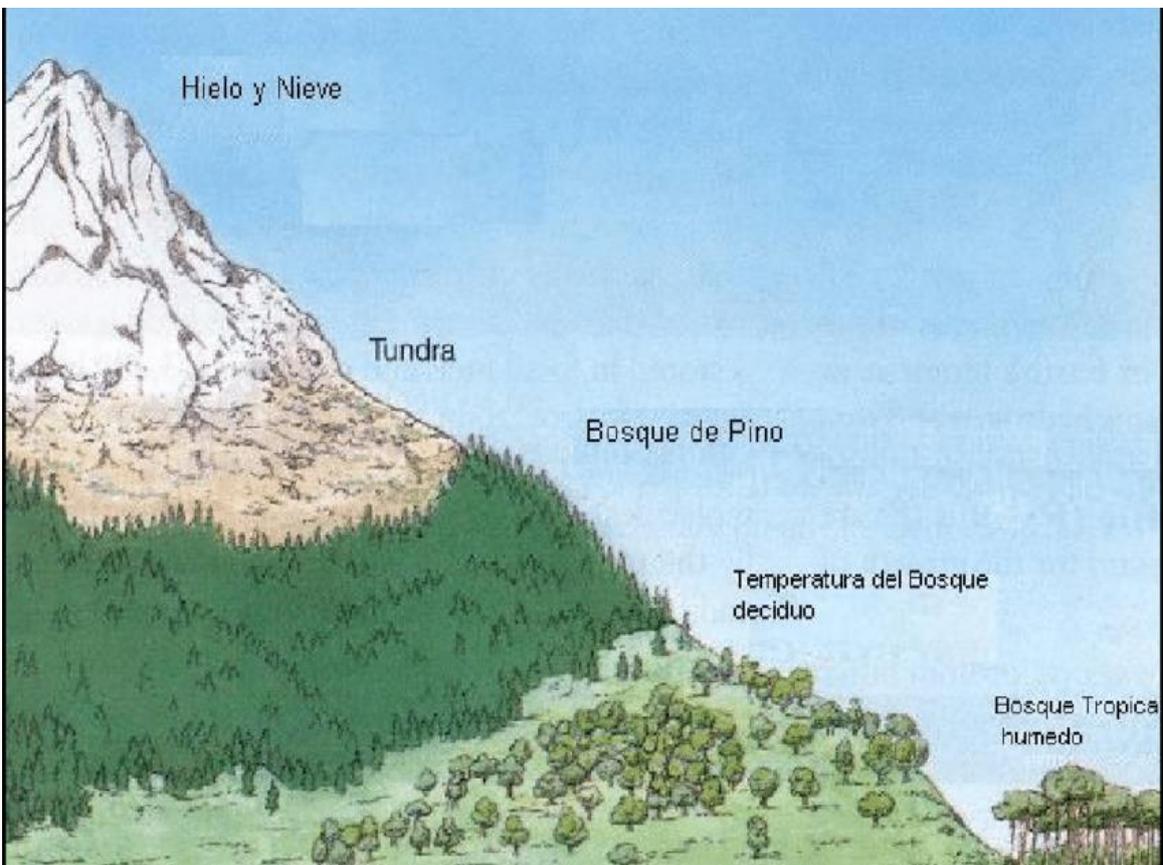
[https://4.bp.blogspot.com/-Kxllzpbsgs/Vj-RAKv\\_OUI/AAAAAAAAHpK/tBI65hJzI\\_U/s400/45.jpg](https://4.bp.blogspot.com/-Kxllzpbsgs/Vj-RAKv_OUI/AAAAAAAAHpK/tBI65hJzI_U/s400/45.jpg)



[https://1.bp.blogspot.com/-eAlZyjq7\\_p0/Vj-R6DuRhwl/AAAAAAAAHp4/NJNvovuu8Tw/s400/47.jpg](https://1.bp.blogspot.com/-eAlZyjq7_p0/Vj-R6DuRhwl/AAAAAAAAHp4/NJNvovuu8Tw/s400/47.jpg)



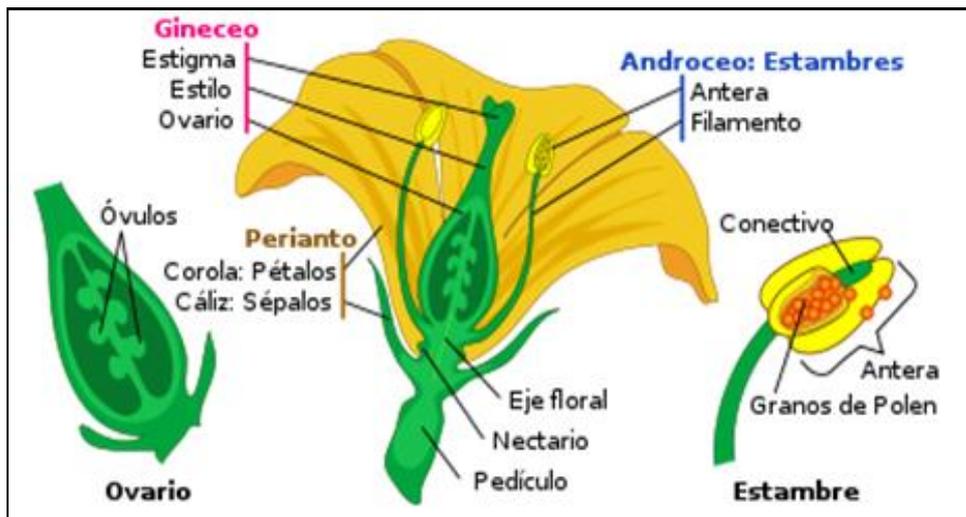
[https://3.bp.blogspot.com/-PF3i5yjdVhc/Vj-V\\_pLw\\_YI/AAAAAAAAAHqQ/BWcK4irB\\_BA/s640/49.JPG](https://3.bp.blogspot.com/-PF3i5yjdVhc/Vj-V_pLw_YI/AAAAAAAAAHqQ/BWcK4irB_BA/s640/49.JPG)



**Amplitud ecológica.**

[https://www.researchgate.net/profile/Edgar\\_Suntaxi\\_Aluisa/publication/272507123/figure/fig3/AS:668913612369935@1536492841659/FIGURA-8-AMPLITUD-ECOLOGICA-26.png](https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Suntaxi_Aluisa/publication/272507123/figure/fig3/AS:668913612369935@1536492841659/FIGURA-8-AMPLITUD-ECOLOGICA-26.png)

**Androceo** (Del latín *androecium*, casa del varón, o casa masculina). Es el órgano o parte masculina de la flor. También denominado **estambres o micrófilos**. Cada estambre está formado por dos partes, un filamento y la antera, que es la parte superior del estambre. La antera está formada por dos “bolsitas o sacos polínicos” individuales unidos, donde están encerrados los granos de polen. Estas bolsitas se denominan teca. Los estambres pueden presentar diferentes disposiciones, libres entre ellos o bien pueden estar agrupados o unidos, e incluso pueden variar en número, de dos a cuatro o seis estambres. El órgano femenino, gineceo (casa de la mujer o casa femenina) está formado por el pistilo.



Partes de la flor

<http://reinodelavida.blogspot.com/2014/04/espermatofitas-gimnospermas-y.html>

**MACROSPOROGENESIS Y MICROSPOROGENESIS**

*Son procesos por el cual se van a formar los gametos femeninos y masculino respectivamente.*

**ANDROCEO**

- Es el tercer verticilo floral (Órgano masculino de la flor).
- Forma los granos del Polen (Ser gametofito masculino) por medio microsporogénesis.
- El Polen se forma en las tecas de las Anteras.

**GINECEO**

- Es el cuarto verticilo floral (Órgano masculino de la flor).
- Forma los Rudimentos Seminales (Ser gametofito femenino) por medio macrosporogénesis.
- El rudimento seminal se forma en el ovario.

<https://slideplayer.es/slide/11730994/>

29

**Anemocoria** (Del griego *anemos*, 'viento' y *khōre*, región). Es un mecanismo de dispersión pasiva o de transporte, en el que el agente de movilidad es el viento, y probablemente es el medio más eficaz para la dispersión utilizado por algunos seres vivos.

En el caso de las plantas, las **esporas** o semillas son muy pequeñas y ligeras, y muchas de ellas se dispersan gracias a la ayuda del viento. Estas especies se denominan anemófilas, anemógamas o anemócoras. Como ejemplo cabe citar las semillas aladas del abeto, las de las orquídeas o las de algunas ericáceas (brezos). También utilizan este mecanismo de dispersión los insectos, aves y arañas pequeñas.



**Bolsa del pastor (*Capsella bursa-pastoris*) y detalle de la misma**

[http://www.adplda.com/img/lightbox/0fa5c13d87d4f4e7bd4753c12067d94c\\_Capsella\\_bur\\_400.jpg](http://www.adplda.com/img/lightbox/0fa5c13d87d4f4e7bd4753c12067d94c_Capsella_bur_400.jpg)



**Amapola (*Papaver hybridum*) y aparato reproductor**

[http://www.plantasyhongos.es/herbarium/p/Papaver\\_hybridum\\_12.jpg](http://www.plantasyhongos.es/herbarium/p/Papaver_hybridum_12.jpg)



Detalle de las semillas aladas del olmo *Ulmus minor*

[http://www.plantasyhongos.es/herbarium/u/Ulmus\\_minor\\_28.jpg](http://www.plantasyhongos.es/herbarium/u/Ulmus_minor_28.jpg).

[http://www.plantasyhongos.es/herbarium/u/Ulmus\\_minor\\_29.jpg](http://www.plantasyhongos.es/herbarium/u/Ulmus_minor_29.jpg)



Semillas aladas del pino (*Pinus pinaster*) Semillas de arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5c/Pinus\\_pinaster\\_semillas.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5c/Pinus_pinaster_semillas.jpg)

[https://i.etsystatic.com/14286705/r/il/e88295/1275968291/il\\_570xN.1275968291\\_d3am.jpg](https://i.etsystatic.com/14286705/r/il/e88295/1275968291/il_570xN.1275968291_d3am.jpg)



**Mechones de semillas de álamo o chopo negro (*Populus nigra*)**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/aa/Poplar seed tufts 2009 G1.jpg/1024px-Poplar seed tufts 2009 G1.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/aa/Poplar_seed_tufts_2009_G1.jpg/1024px-Poplar_seed_tufts_2009_G1.jpg)



**Sauce negro (*Salix nigra*) derramando semillas de algodón (California, USA)**

<https://www.alamy.es/negro-sauce-salix-nigra-derramando-como-semillas-de-algodon-en-verano-california-eeuu-image216925828.html?pv=1&stamp=2&imageid=D1A77402-8F16-4242-8A80->



**Diente de león (*Taraxacum officinale*)**

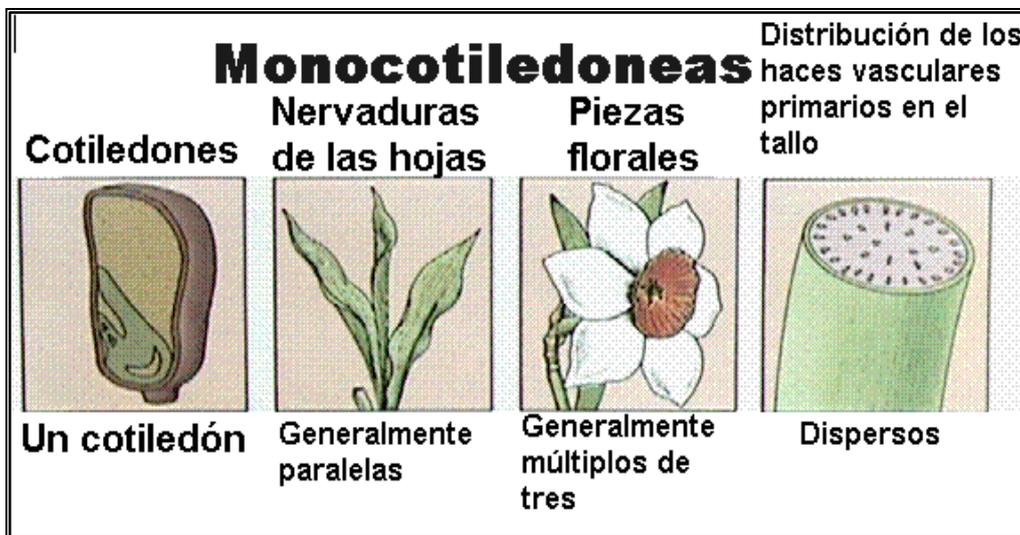
<https://pbs.twimg.com/media/DBc4MXrV0AEfmP-.jpg>



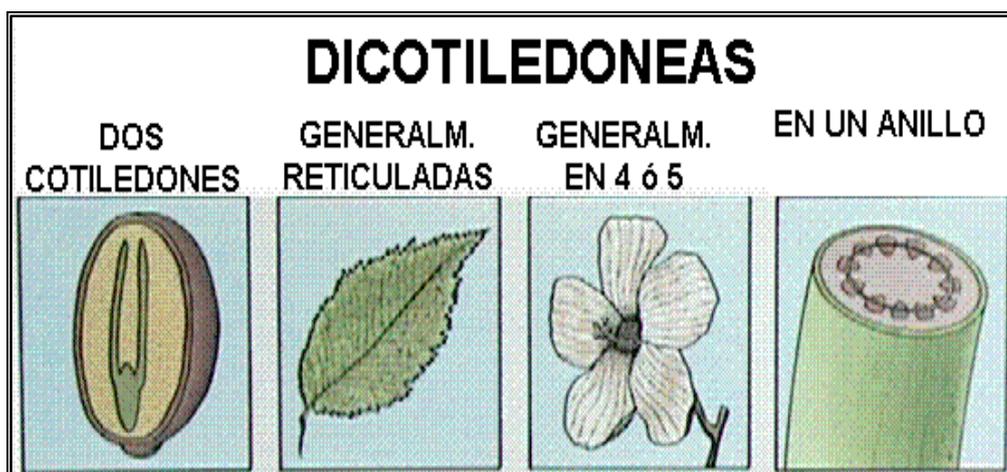
**Rodadera (*Salsola kali*)**

<http://acorral.es/malpiweb/florayfauna/floryfauima/turra2.jpg>

**Angiospermas** (Del griego *angeión*, vaso, y *sperma*, semilla). Forman el mayor grupo de plantas terrestres, y son plantas **cormofitas**, es decir, con tejidos y órganos perfectamente diferenciados. Todas las angiospermas tienen flores que producen semillas encerradas y protegidas por la pared del ovario (carpelos) que, posteriormente, se convierte en fruto. Pueden ser plantas herbáceas, arbustivas o arbóreas. El aparato reproductor o gametofito está constituido por la flor, que puede contener a la vez las estructuras femeninas (carpelo o pistilo) y masculinas (estambres), o bien pueden estar en plantas diferentes (dioicas), o flores diferentes en la misma planta (monoicas). El polen o gameto masculino debe ser trasladado al pistilo (polinización) donde se desarrolla un tubo polínico que fecunda al óvulo y éste se transforma en semilla. Según el número de cotiledones de sus semillas se clasifican en: dicotiledóneas (cuya semilla está provista de dos cotiledones situados a ambos lados del embrión) y monocotiledóneas (con flor completa y visible, que poseen una sola hoja embrionaria o cotiledón en sus semillas).



<https://www.hidden-nature.com/panel/wp-content/uploads/2017/09/monocc.gif>



<https://www.hidden-nature.com/panel/wp-content/uploads/2017/09/dicots-300x114.gif>



**Peonia (*Paeonia broteroi*) Montes de Toledo. Fuente: MMRG**



**Jaguarzo blanco (*Cistus albidus*) Montes de Toledo. Fuente: MMRG**



**Digital o Dedalera (*Digitalis purpurea*) Montes de Toledo. Fuente: MMRG**

**Antrópico** (Del griego *ántropos*, humano). Hace referencia a todos y cada uno de los procesos, acciones y demás formas resultantes de la actividad humana. La intervención antrópica es el factor esencial de la evolución regresiva (**regresión**) y del desequilibrio actual del medio. De esta forma, la acción antrópica puede afectar al territorio después de una sobreexplotación del medio, sobrepastoreo, roturaciones...hasta llegar a destruir la cubierta vegetal con pérdida de suelos. Es el caso de la flora y vegetación nitrófila, pascícola, rural y urbana, tanto anual como vivaz, existente en los **ecosistemas** seminaturales, rurales y urbano-industriales.

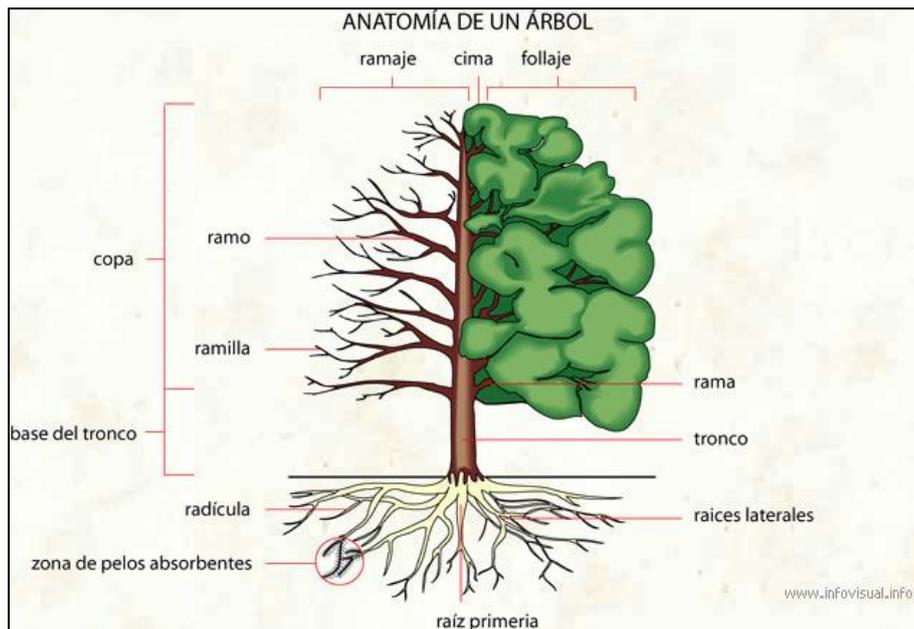


**Paisaje antropizado en el Parque Natural Serra da Estrela. Portugal. Fuente: MMRG**

**Árbol** (Del latín *arbor*, árbol). Es un **cormófito** planta vivaz, erecta, con tronco leñoso, que se ramifica a una altura muy variada (entre 2 y 5 m) en forma de ramas o vástagos, en donde se localizan las yemas de renuevo. Tiene una copa más o menos frondosa dependiendo de su follaje.

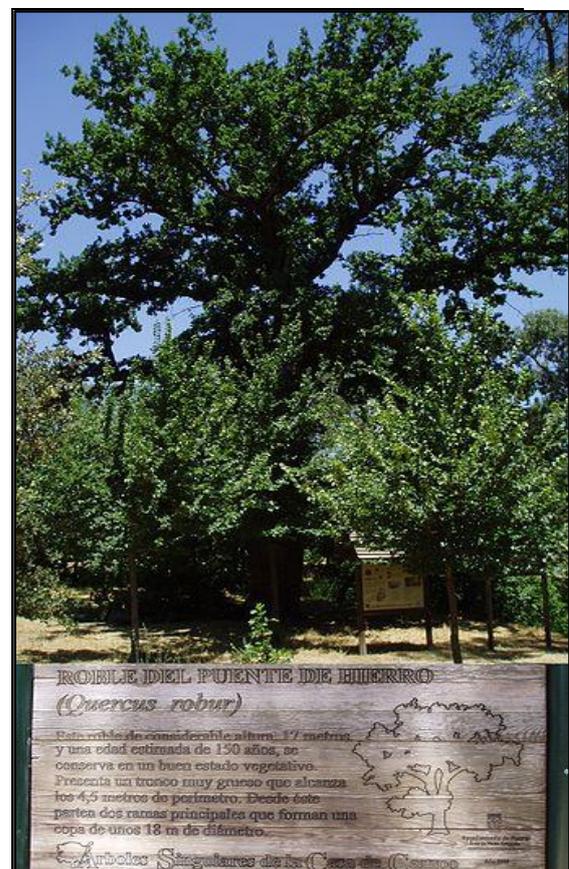
Por su tamaño se clasifican, siguiendo a Rivas Martínez (2007), en:

- Mega-árbol: cuando su altura es superior a 50 m,
- Macro-árbol: cuando su altura oscila entre los 22 y 50 m
- Meso-árbol: cuando su altura oscila entre los 12 y-22 m,
- Micro-árbol: cuando su altura oscila entre los 5 y 12 m
- Nano-árbol: cuando su altura oscila entre los 3 y 5 m



<https://infovisual.info/es/biologia-vegetal/anatomia-de-un-arbol>

**Árbol singular.** Figura creada por las Comunidades Autónomas para testimoniar la existencia de un patrimonio natural poco conocido y favorecer su conservación. Se trata de árboles y arboledas consideradas excepcionales por la dimensión del árbol, criterios biológicos, estéticos, históricos-culturales, por su importancia científica o educativa. Es una protección especial.



**Árboles Singulares (Casa de Campo, Madrid) Fuente: MMRG**

**Arbusto** (Del latín *arbustum*, plantado de árboles). Es una planta leñosa que se diferencia del **árbol** por carecer de un único tronco central preponderante y porque su ramificación no sale del tronco, sino de la propia base, del eje madre, provocando el desarrollo a ras del suelo de varias ramas principales de igual importancia. A partir de estas ramas se produce la ramificación secundaria y siguientes. Por otra parte, también se diferencia por su tamaño, generalmente inferior a 6 metros.

Por su tamaño, siguiendo a Rivas Martínez (2007), se clasifican en:

- arbustos altos o macroarbustos > 2 m
- arbustos medianos o mesoarbustos 2-0.5 m
- arbustos pequeños o matas o microarbustos entre 0.5-0.2 m
- nanoarbustos o arbustos menores de 0.2 m.

A sus comunidades vegetales se pueden denominar respectivamente: macrofruticadas (**garrigas, maquis**, retamares, espinares, etc.), mesofruticadas (piornales, jarales, etc.), y microfruticadas o nanofruticadas, (tomillares, brezales enanos, etc.).



**Taray (Tamarix gallica). (Casa de Campo, Madrid) Fuente: MMRG**



**Retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*) (Montes de Toledo). Fuente: MMRG**



**Brezal-piornal arbustivo (Risco de las Paradas, Hontanar. Montes de Toledo). Fuente: MMRG**

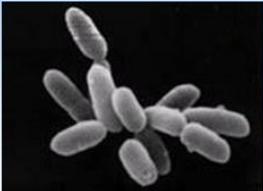
**Área de distribución.** En Biogeografía, es el conjunto de lugares en los que se hallan individuos del mismo **taxón** o comunidades pertenecientes al mismo **sintaxón**. También hace referencia al área de una especie, subespecie u otro taxón, por lo que es el espacio geográfico sobre el que se distribuye. En un principio se diferenciaron entre áreas continuas y discontinuas (denominadas disjuntas, si están separadas entre sí por grandes distancias) Podemos distinguir seis tipos de áreas: cosmopolita, circuniterrestre, continua, discontinua o disjunta, endémica y de vicaría o vicariante.

**Área de expatriación.** Territorio en el que habitan una o más especies, animales o vegetales, en donde pueden mantenerse y vivir, pero no pueden reproducirse, por lo que no constituyen poblaciones estables.

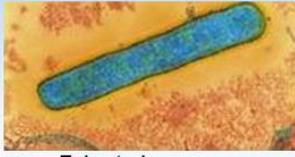
**Arqueobacterias** (Del griego *arkhaía*, antigua, y *bakterion*, bastoncito, debido al aspecto alargado y recto de las primeras bacterias que se descubrieron). Su nombre significa bacterias antiguas. Se clasificaron en el Reino Monera, pero actualmente se consideran un grupo (dominio) independiente. Las *Archaea* o arqueobacterias son un grupo de microorganismos unicelulares de morfología **procariota**, mayoritariamente heterótrofos, que obtienen su energía descomponiendo materia orgánica. Se cree que dominaron el ambiente de la Tierra primitiva con temperaturas muy elevadas, presencia de amoníaco, poco oxígeno y abundante CO<sub>2</sub>. Por habitar ambientes "extremos", se las conocen también con el nombre de **extremófilas**. La mayoría son pequeñas (0.5-5 micras) y con formas de bastones, cocos y espirilos. Sus hábitats son marginales, como fuentes termales, depósitos profundos de petróleo caliente, fumarolas marinas, lagos salinos (incluso en el mar Muerto). Con frecuencia forman parte del **plancton**.

### Grupos Bacterianos

- **ARQUEOBACTERIAS:** "fósiles vivientes" pues viven en hábitats que parecen corresponder con los que existieron en la Tierra primitiva. Por ejemplo, en ambientes termales donde se alcanzan temperaturas por encima del punto de ebullición del agua. (Ej. *Pyrococcus furiosus* cuya Temperatura óptima de crecimiento es 104°C.) También pueden vivir en medios halófilos (muy salados), (Ej.: *Halobacterium*)
- **EUBACTERIAS:** Son las bacterias típicas. (*Escherichia coli*) Se trata de microorganismos unicelulares procariotas, cuyo tamaño oscila entre 1 y 10 micras (como son muy pequeñas no necesitan citoesqueleto), y adaptados a vivir en cualquier ambiente, Las hay **autótrofas:** fotosintéticas y quimiosintéticas, y **heterótrofas:** saprofitas, simbióticas y parasitarias.

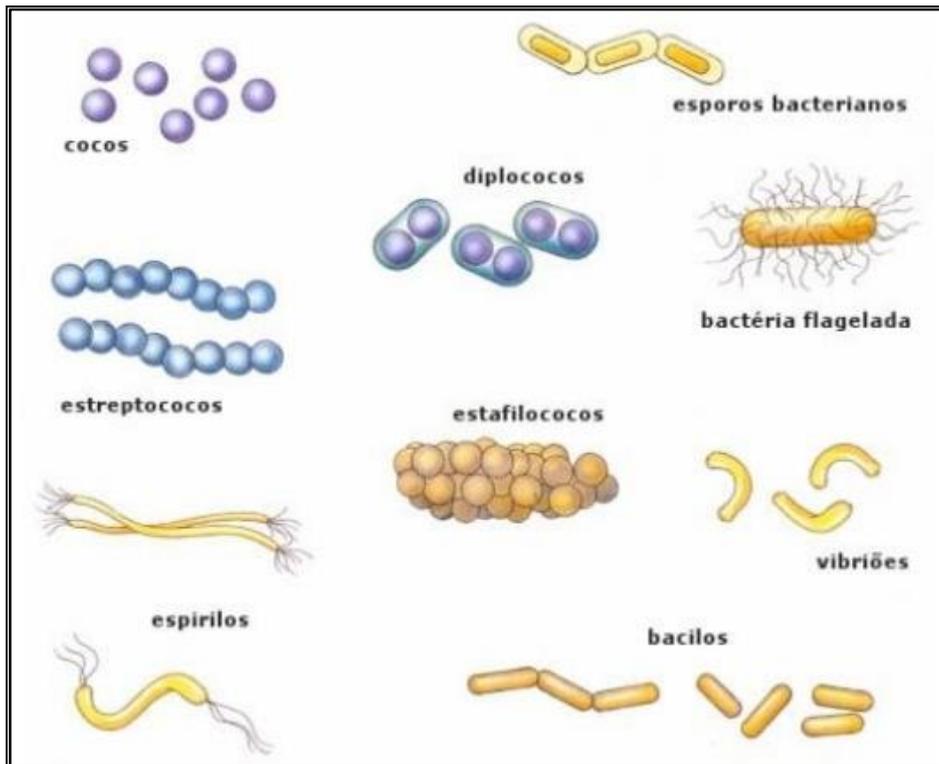


Arqueobacteria:  
*Halobacterium salinarum*



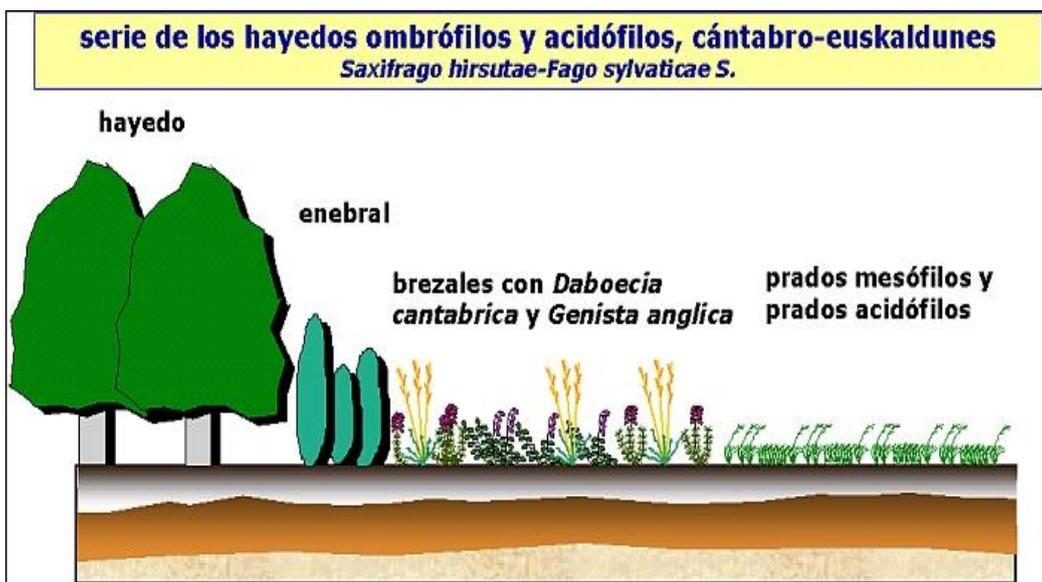
Eubacteria:  
*Bacillus anthracis*

<https://slideplayer.es/slide/138502/>



<https://mejoresfotos.eu/imagenes-de-celulas-eucariotas-c-233-lula-eucariota.html>

**Asociación.** Es la unidad fundamental y básica de la Fitosociología. Es un tipo de comunidad vegetal que posee unas cualidades florísticas peculiares (especies características y diferenciales), ecológicas, biogeográficas, dinámicas e históricas. A su conocimiento se llega mediante el estudio comparativo de los individuos de asociación o inventarios. En los inventarios se anotan composición florística, caracteres ecológicos y geográficos de una comunidad vegetal homogénea particular. La realización del inventario es la investigación fundamental de la investigación fitosociológica. Estas asociaciones florísticas se reúnen en unidades superiores (Alianza, Orden, Clase).



[http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion\\_agraria/mapacultivos/fotos/glosario/image001b.jpg](http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/mapacultivos/fotos/glosario/image001b.jpg)

**Autocoria.** Es un método de dispersión o diseminación activa en la que las esporas o semillas son proyectadas por la misma planta. Es decir, que la planta u organismo vivo utiliza, o se vale, de sus propios medios. Por lo tanto, son especies que se aseguran por sí mismas la dispersión de sus semillas y propágulos.



Dispersión por explosión. Semillas del castaño

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Frucht\\_der\\_Edelkastanie.jpg/1024px-Frucht\\_der\\_Edelkastanie.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Frucht_der_Edelkastanie.jpg/1024px-Frucht_der_Edelkastanie.jpg)

**cacahuete**  
*Arachis hypogea - Fabaceae*



**fruto legumbre**

A menudo la estrategia de la autocoria consiste no en diseminar el fruto o semilla a larga distancia, sino en continuar o permanecer en el lugar de crecimiento. Así por ejemplo, algunas fabáceas presentan frutos de tipo legumbre indehiscentes o incluso inflorescencias maduras completas que se autoentierran, como ocurre en el cacahuete o el trébol subterráneo.



Dispersión por enterramiento. El cacahuete

<https://image.slidesharecdn.com/presentacin-estrategias-polinizacin-y-dispersin-semilla-1232866941115625-1/95/presentacin-estrategias-polinizacin-y-dispersin-semilla-31-1024.jpg?cb=1422674157>

**Autóctono** (Del griego *autós*, el mismo, y *jthon*, tierra). Son los seres vivos, plantas o animales, originarios del mismo lugar o ecosistema en el que viven. Están en él de forma natural, sin influencia antrópica, frente a las especies **alóctonas**, que se encuentran en un ecosistema de forma accidental o intencionada, fuera de su área natural de distribución. También se denominan especies nativas.



Drago de Canarias (*Dracaena draco*)

<https://canalbiblos.blogspot.com/2010/04/drago-canario.html>

**Autótrofo** (Del griego *autós*, por sí mismo, y *trofos*, alimento, que se alimenta a sí mismo o que produce su propio alimento). Los organismos autótrofos constituyen el primer eslabón en las cadenas tróficas como productores primarios de la materia orgánica. Son los seres vivos que pueden sintetizar sustancias orgánicas partiendo de otras inorgánicas. Esto quiere decir que no requieren alimentarse de otros seres vivos, a diferencia de los **heterótrofos**.

Los seres autótrofos se clasifican en fotosintéticos y quimiosintéticos. Los fotolitoautótrofos son las plantas y otros organismos que usan la fotosíntesis. Los quimiolitotróficos son las bacterias que utilizan la oxidación de compuestos inorgánicos, como el anhídrido sulfuroso o compuestos ferrosos, para producir energía.



Seres autótrofos (Parque Natural Serra da Estrela, Portugal). Fuente: MMRG

**Bacteria** (Del griego *bakterion*, bastoncito). Se trata de microorganismos **procariontes**, la mayoría unicelulares, microscópicos, con tamaño de unos pocos micrómetros (generalmente entre 0,5 y 5  $\mu\text{m}$  de longitud), y con formas diversas: cocos (esféricos), vibrios (bastoncillos curvados), bacilos (bastoncillos rectos), y espirilos (en espiral). La mayoría son heterótrofos. Estos organismos se localizan en todas las áreas terrestres y acuáticas, son ubicuas. Son importantes por su intervención en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias, etc. Agrupan a dos Divisiones, los **arqueobacterios** o Esquizomicofitos y los Eubacterios.

**Basófila (Vegetación)**. Se trata de especies vegetales que tiene apetencia por los suelos básicos. Son plantas y comunidades vegetales que viven o requieren suelos de pH neutro-básico (superior a 7). Entre las especies basófilas se encuentran tomillo (*Thymus vulgaris*), aliaga (*Genista scorpius*), en terrenos calizos y algunas veces en silíceos poco ácidos, mientras que sabinas (*Juniperus thurifera*), quejigo (*Quercus faginea*), coscoja (*Quercus coccifera*) o pino mediterráneo (*Pinus halepensis*) prefieren los calizos. La alhucema (*Lavandula spica*), el espliego (*Lavandula latifolia*) o la salvia (*Salvia lavandulifolia*) son calcícolas, entre otras.



**Espliego (*Lavandula latifolia*)**

[http://www.taxateca.com/images/dominioeukaryota/Reinoplantae/filospermatophyta/clasemagnoliopsida/ordenlamiales/especies/l/lavandula\\_latifolia2.jpg](http://www.taxateca.com/images/dominioeukaryota/Reinoplantae/filospermatophyta/clasemagnoliopsida/ordenlamiales/especies/l/lavandula_latifolia2.jpg)

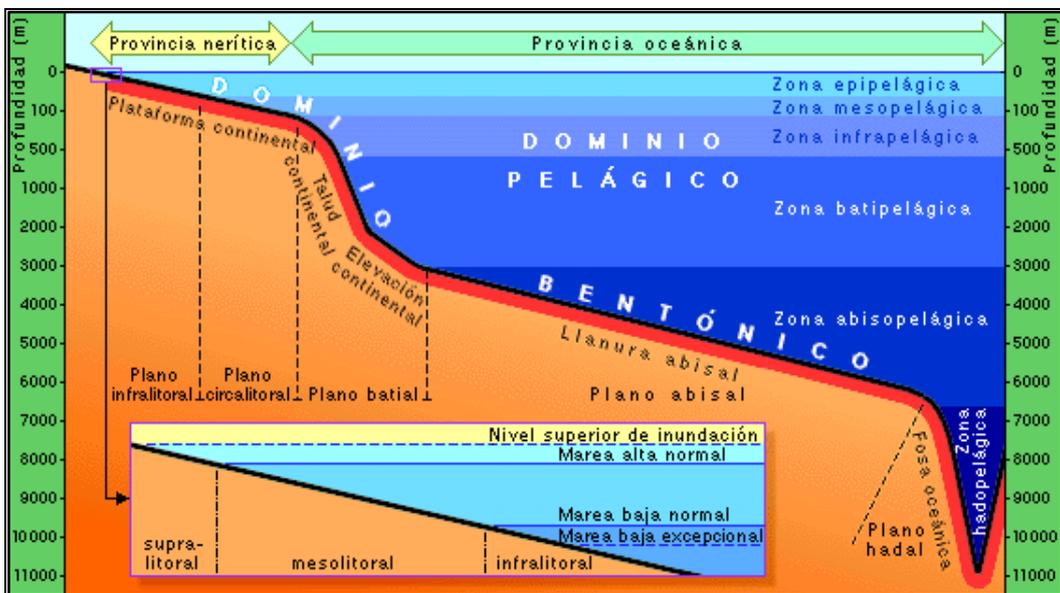
**Bentónico** (Procede del griego *benthos*, fondo marino). El término hace referencia al conjunto de organismos y comunidades acuáticas sumergidas, generalmente talofíticas, que viven sobre los fondos marinos o de aguas continentales (bentos de agua dulce). Su singularidad recae en su gran heterogeneidad, debida a los cambios ambientales que se producen en cortos desplazamientos en el eje vertical. Se diferencian tres zonas:

- epibentos (constituye las zonas de mareas bajas, hasta los 180 m de profundidad)
- mesobentos (entre los 180 y los 1.000 m de profundidad)

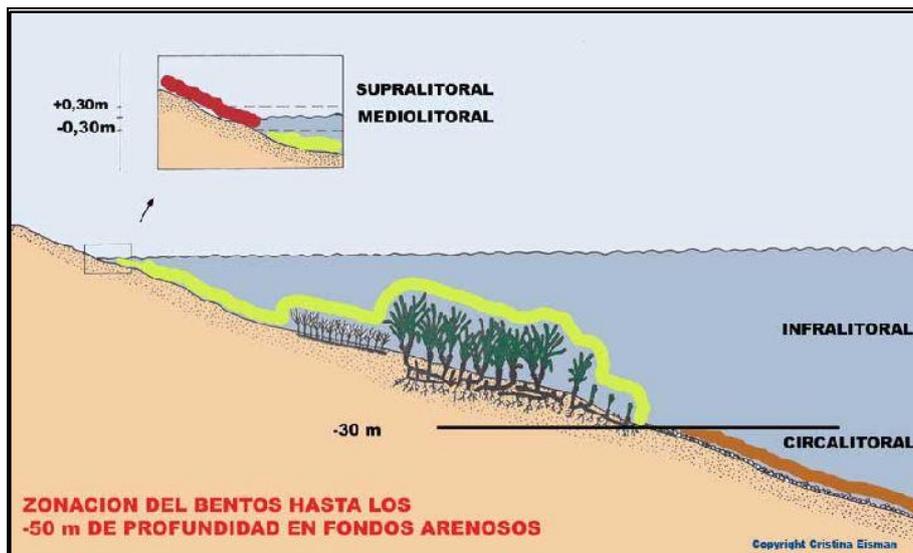
- hipobentos (por debajo de los 1.000 m de profundidad)

En función de la concentración de sales del agua se diferencian: limnobentos y halobentos, éste último principalmente marino y propio de la plataforma continental en la que aún llega a penetrar la luz del sol. Las comunidades bentónicas son muy diversas según la naturaleza del sustrato (roca, arena, limo) y la profundidad.

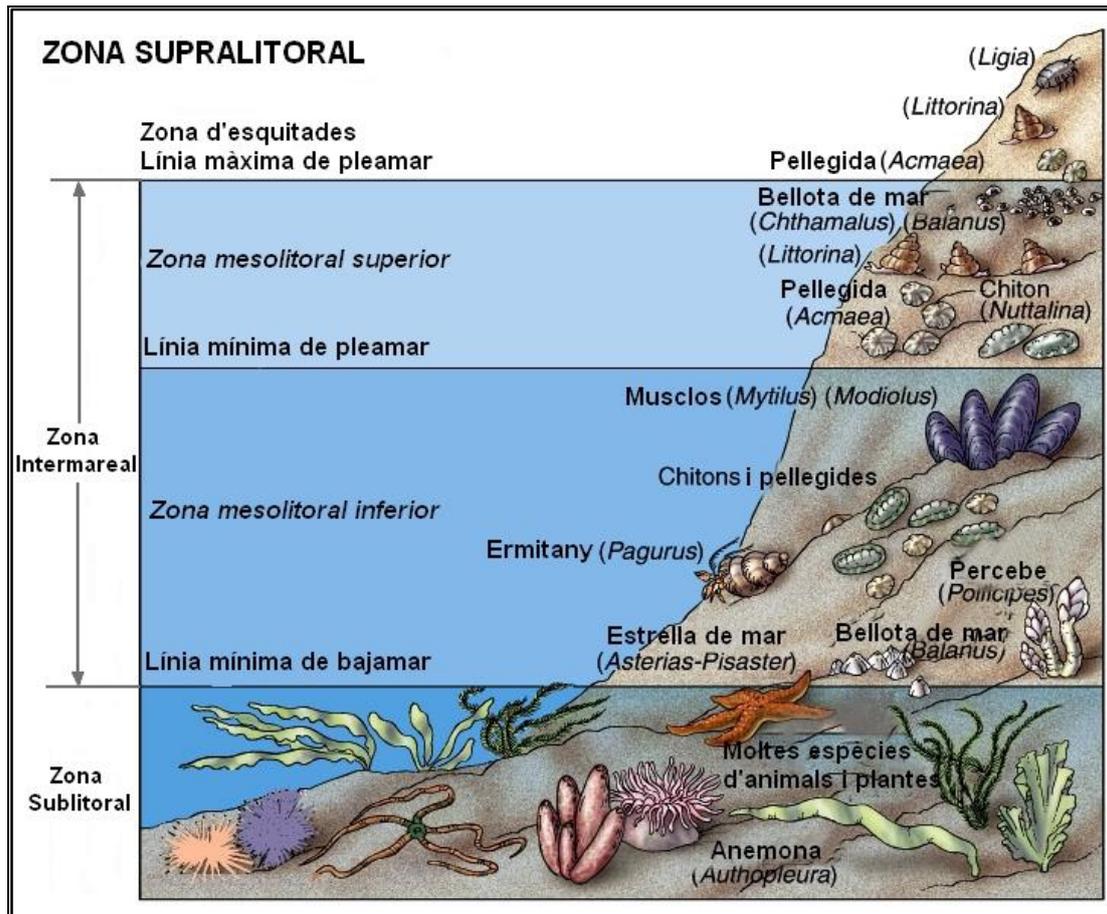
Los organismos bentónicos se pueden dividir en epifauna (los seres fijados al sustrato), endofauna (los seres enterrados en el sustrato) y nectobentónicos o hiperbentos (los que nadan libremente sin separarse del fondo). Esta estratificación vertical que clasifica el medio marino en distintas zonas se denomina Zonación Biológica, ya que se distribuyen en franjas paralelas a la superficie del mar. Las comunidades bentónicas de mayor diversidad y grado de amenaza son los arrecifes de coral.



<http://docentes.educacion.navarra.es/metayosa/CTMA/biosfera3.html>



<http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,2624&r=ReP-16344->  
**DETALLE REPORTAJESPADRE**



<https://allyouneedisbiology.wordpress.com/tag/zona-supralitoral/>



El pulpo es uno de los animales que viven desplazándose sobre los fondos.

[http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?METHOD=VERIMAGEN\\_75249&nombre=BentosFigura2\\_res\\_300.jpg](http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?METHOD=VERIMAGEN_75249&nombre=BentosFigura2_res_300.jpg)



Las esponjas son un buen ejemplo de los organismos que viven fijos al fondo marino.

[http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?METHOD=VERIMAGEN\\_75248&nombre=BentosFigura1\\_res\\_300.jpg](http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?METHOD=VERIMAGEN_75248&nombre=BentosFigura1_res_300.jpg)



**Posidonia oceánica en el Mediterráneo**

<https://www.nauticalnewstoday.com/wp-content/uploads/2011/09/menorcaaldiacom-900x595.jpg>



**Arrecife de coral**

<https://3rmz4a4cfd43wnsdg3u9am5-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2015/05/arrecifes-de-coral-en-M%C3%A9xico-840x652.jpg>



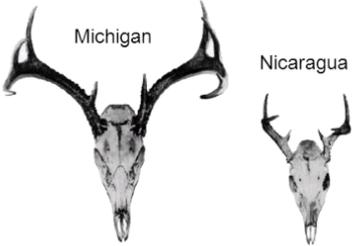
**Corales**

<https://3rmz4a4cfd43wnsdg3u9am5-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2015/05/Formacion-de-los-arrecifes.jpg>

**Bergmann, Regla de.** La regla zoogeográfica de Bergmann señala la relación existente entre la morfología animal, el tamaño de su masa corporal, con la temperatura ambiental de un territorio, con la regulación térmica en el animal. De esta manera, cuanto más baja sea la temperatura media ambiental de un territorio, el tamaño de los animales homotermos que vivan en él será mayor. Por el contrario, si se trata de animales endotermos, éstos tienen mayor tamaño en lugares con climas fríos (Polos) que con climas más cálidos (Ecuador). Por ejemplo, las especies de pingüinos de los Polos tienen un tamaño mayor que los pingüinos que ocupan los trópicos.

Establecida por Carl Bergmann (1847) es una de las más antiguas y conocidas de las reglas ecológicas térmicas.

**Las especies politípicas de animales homeotermos, las subespecies o razas geográficas tienen mayor tamaño cuanto más baja sea la temperatura media del ambiente en que viven.**



En otras palabras... cuerpo de un animal de sangre caliente tiene un mayor tamaño en climas más fríos (polos, en latitudes mayores) que en climas más calientes (ecuador).

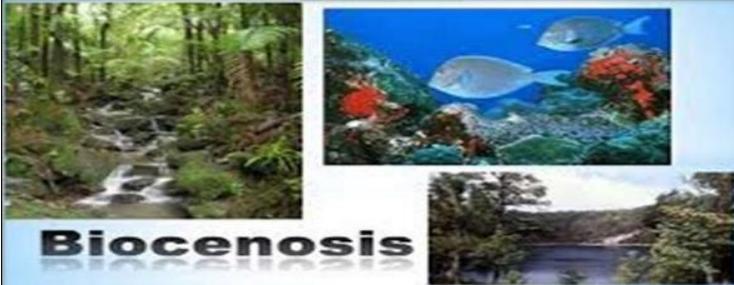
La nutria, el mapache y el puma son excepciones

**Regla de Bergmann**

<https://slideplayer.es/slide/2327430/>

**Biocenosis** (Procede del griego *bios*, vida, y *koinós*, común). Hace referencia al conjunto de seres vivos que viven en un espacio y en un tiempo definido y mantienen alguna relación de dependencia, ya que en un ecosistema los seres vivos no viven aislados, sino que se relacionan unos con otros, dando lugar a diversas asociaciones o relaciones: intraespecíficas e interespecíficas.

De esta manera, una biocenosis está compuesta por las comunidades de organismos animales y vegetales. Ésta ocupa un espacio (**biotopo**) y ambiente mesológico donde prosperan (**hábitat**). Del estudio de las biocenosis se ocupa la Biocenología, entre cuyas unidades destacan los **biomas**.



Biocenosis

Se llama biocenosis al conjunto de animales, vegetales, y microorganismos (cortejo) que viven en una determinada área, y a las relaciones que se establecen entre ellos: dependencia, alimentación o desarrollo. Mientras más variada es el cortejo más sana es la biocenosis, teniendo mayores posibilidades de permanecer.

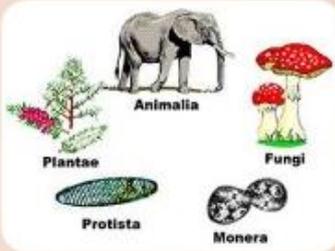
<https://www.emaze.com/@AQOTRLZQ>

**Bioclimas.** Son unidades básicas del sistema tipológico de la actual clasificación bioclimática de la Tierra (Global Bioclimatics). Se trata de un espacio biofísico delimitado por unos determinados tipos de vegetación y sus correspondientes valores climáticos. Se han reconocido en la Tierra veintisiete tipos de bioclimas en el seno de los cinco macrobioclimas (Tropical, Mediterráneo, Templado, Boreal, Polar). Véase **bioclima** (en la sección de Climatología)

**Biodiversidad** (Procede del griego *bios*, vida, y del latín *diversitas*, variedad). Sinónimo de Diversidad Biológica. Según el *Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica* hace referencia a la “amplia variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano”.

La diversidad biológica o biodiversidad incluye la inmensa variedad de seres vivos que habitan el planeta tras millones de años de evolución. El equilibrio ambiental depende del mantenimiento y la protección de la biodiversidad. También, se refiere a la variedad de especies existentes dentro de un mismo **ecosistema**. Comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida, y cuyas mutuas interacciones con el resto del entorno fundamentan el sustento de la vida sobre el planeta.

## Biodiversidad. Conceptos claves



<p><b><u>Biodiversidad:</u></b></p> <p>Es el conjunto de organismos y seres vivos que pueblan un espacio o ecosistema por un tiempo determinado. Refiere flora y fauna</p>	<p><b><u>Ecosistema:</u></b></p> <p>Es un concepto más amplio. Refiere todas las condiciones que rodean y son inherentes a una zona poblada.</p>	<p><b><u>Clasificación de la biodiversidad:</u></b></p> <p>Ante la gran cantidad de seres vivos en el planeta, se requiere de un sistema de clasificación, estando vigente el propuesto por Whittaker en 1959</p>
--	--	---

<https://www.slideshare.net/SulmaAular1/presentacin-biodiversidad-contaminacin-y-manejo-de-residuos-sulma-aular-69774700>

**Biogeografía** (Procede del griego *bios*, vida y *geo*, tierra, más el sufijo *grafía*, descripción). Es la Geografía de la biosfera, ciencia que estudia donde viven los seres vivos y las causas de su distribución. Relaciona lo físico y lo biológico, lo abiótico y lo biótico. Se divide en Fitogeografía (distribución de las plantas) y zoogeografía (distribución de los animales). Según la clasificación propuesta por la UNESCO la Biogeografía se integra dentro de la Geografía Física, interesando también a la Biología, apoyándose en conocimientos procedentes de especialidades como la Botánica, la Zoología, la **Edafología** y otras ciencias de la naturaleza.

Los grandes rangos o jerarquías aceptadas en Biogeografía son: reino, región, provincia, sector y tesela.



**Cordillera Cantábrica Palencia): la altitud, exposición y sustrato determinan la cubierta vegetal**

[https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2218/mod\\_page/content/7/1%2C-Valle-de-Ruesga%2C-Montana-Palentina%28OK%29.jpg](https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2218/mod_page/content/7/1%2C-Valle-de-Ruesga%2C-Montana-Palentina%28OK%29.jpg)

**Bioindicador.** Son taxones y sintaxones que se utilizan para reflejar o poner de manifiesto algunas propiedades del medio o de un lugar. Cuando se trata de bioindicadores vegetales se les denomina bioindicadores fitocenóticos. De esta manera, hay plantas que nos indican humedad, acidez... La presencia de unas y ausencia de otras indican el tipo de formación vegetal clímax, su degradación o incluso su progresión hacia la clímax.

La presencia de una retama de bolas (*Retama sphaerocarpa*) en un lugar, nos indica que la vegetación clímax es un encinar (*Quercetum rotundifolia*), y si esta retama está acompañada por alguna jara pringosa, nos dice que ese encinar es silicícola. Por el contrario, si la retama estuviese acompañada de esparto (*Stipa tenacissima*) nos dice que ese encinar se localiza en un área con suelos calcáreos o con carbonatación, y árido.

**Bioma.** Es el conjunto de ecosistemas localizados en una zona biogeográfica que tienen un clima, suelos, vegetación y fauna específicos. Su distribución está muy condicionada por la latitud y la altitud.

# Biomias

Se llama bioma, paisaje bioclimático o área biótica, al espacio ecológico caracterizado por compartir diversas condiciones geográficas, además de flora y fauna. Dentro de lo que se entiende por bioma, coexisten la noción de comunidad y una relación interactiva entre el suelo, las plantas y los animales.

### CONDICIONES GEOGRÁFICAS

Cuando se menciona las condiciones geográficas al definir biomas, se está hablando fundamentalmente de las condiciones climáticas, de la latitud y de la altitud.

- La latitud, determinante de la temperatura y estacionalidad, define los climas polar, subpolar, templado, subtropical y tropical.
- La precipitación, es la que determina los tipos de clima: húmedo, sub-húmedo, seco o estacional, semiárido y árido. La influencia de la variación estacional se debe a que la lluvia puede distribuirse de manera uniforme durante el transcurso del año, o estar signada por las variaciones estacionales como veranos lluviosos, inviernos secos o viceversa.
- La altitud, que determina los tipos basal, pre-montano, montano, alpino y nival. Es común que el aumento de altitud provoque una distribución de tipos de hábitat.

### DIFERENTES CONCEPTOS

El concepto de bioma no debe confundirse con el de ecozona, hábitat o ecosistema.

**Ecozonas:** son grandes extensiones del planeta en las que plantas y animales se desarrollan en relativo aislamiento durante largos periodos de tiempo, separados unos de otros por características geológicas como océanos, desiertos, montañas o cordilleras, que forman barreras a la migración de plantas y animales.

**Hábitats:** son áreas habitadas por una especie particular de animales o plantas.

**Ecosistemas:** son complejos dinámicos compuestos por plantas, animales y microorganismos, y la naturaleza muerta que los rodea, interactuando como una unidad funcional.

**Superficie de la Tierra:**

### CONDICIONES GEOGRÁFICAS

Cuando se menciona las condiciones geográficas al definir biomas, se está hablando fundamentalmente de las condiciones climáticas, de la latitud y de la altitud.

- La latitud, determinante de la temperatura y estacionalidad, define los climas polar, subpolar, templado, subtropical y tropical.
- La precipitación, es la que determina los tipos de clima: húmedo, sub-húmedo, seco o estacional, semiárido y árido. La influencia de la variación estacional se debe a que la lluvia puede distribuirse de manera uniforme durante el transcurso del año, o estar signada por las variaciones estacionales como veranos lluviosos, inviernos secos o viceversa.
- La altitud, que determina los tipos basal, pre-montano, montano, alpino y nival. Es común que el aumento de altitud provoque una distribución de tipos de hábitat.

Se llama bioma, paisaje bioclimático o área biótica, al espacio ecológico caracterizado por compartir diversas condiciones geográficas, además de flora y fauna. Dentro de lo que se entiende por bioma, coexisten la noción de comunidad y una relación interactiva entre el suelo, las plantas y los animales.

**El concepto de bioma no debe confundirse con el de ecozona, hábitat o ecosistema.**

**Ecozonas:** son grandes extensiones del planeta en las que plantas y animales se desarrollan en relativo aislamiento durante largos periodos de tiempo, separados unos de otros por características geológicas como océanos, desiertos, montañas o cordilleras, que forman barreras a la migración de plantas y animales.

**Hábitats:** son áreas habitadas por una especie particular de animales o plantas.

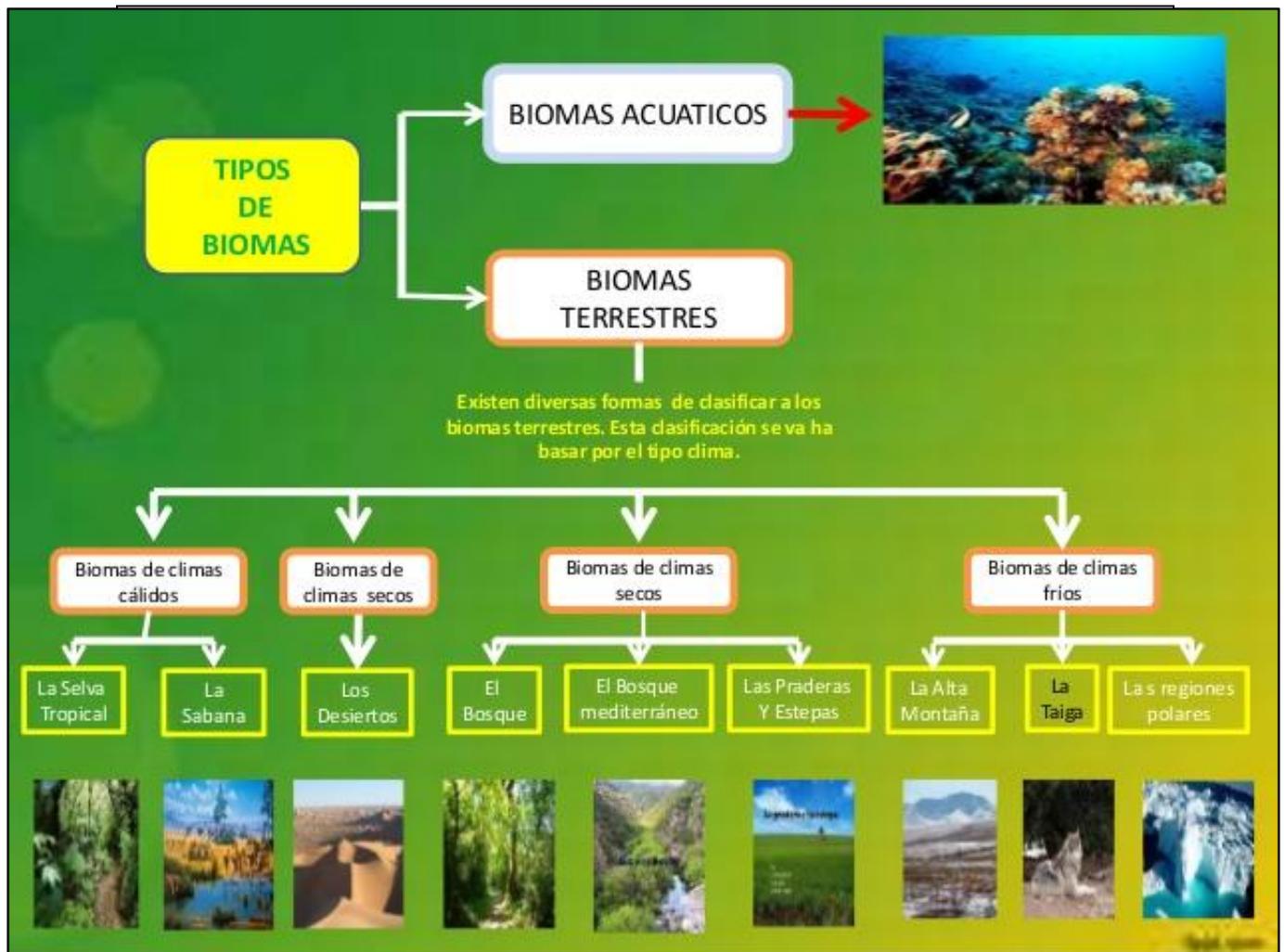
**Ecosistemas:** son complejos dinámicos compuestos por plantas, animales y microorganismos, y la naturaleza muerta que los rodea, interactuando como una unidad funcional.

Hay varios sistemas de clasificación de los biomas, pero los más utilizados corresponden a la latitud o zonificación de temperaturas, y a la humedad. Tanto el agua como la temperatura, cuya distribución está condicionada por la rotación de la Tierra sobre su eje, son factores clave para el clima que, a escala global, presenta variaciones según la latitud. Por eso es que existe una correlación entre las bandas de vegetación homogénea y la distribución del agua y la temperatura.

**Superficie de la Tierra:**

A escala planetaria estos grandes biomas tienen un reparto zonal definido. Pero a escala regional o continental, son difíciles de definir ya que existen diferentes patrones, y sus fronteras suelen ser difusas. Por lo general a los biomas se los conoce por sus nombres locales. A un bioma de herbazales en Norteamérica lo llaman pradera, en África sabana, en Sudamérica pampa y en Sudáfrica veld.

<https://ecosistemas.ovacen.com/wp-content/uploads/2016/06/biomias.jpg>



<https://image.slidesharecdn.com/biomas-131119154654-phpapp02/95/biomas-2-638.jpg?cb=1384876040>

**Biomasa.** Se denomina biomasa a la acumulación de sustancias orgánicas, excepto los combustibles fósiles, que se emplean como fuente energética. En Ecología el término biomasa se emplea también para definir la masa total de organismos vivos que puede soportar cada nivel trófico en una cadena alimentaria. Se expresa como masa por unidad de superficie, midiendo el peso seco de las cenizas o el valor calorífico. La cantidad de material viviente presente es conocido por los ecólogos como rendimiento medio, y proporciona un índice modelo de flujo energético del ecosistema. Generalmente el rendimiento de cada nivel trófico decrece a medida que cada eslabón de la cadena alimentaria se aleja de las plantas, de la misma forma que también decrece el flujo de energía. Este hecho suele presentarse a través de pirámides tróficas en la que la energía se pierde por la conversión de sustancias vegetales en sustancias animales, así como por la respiración de los organismos de cada nivel trófico.

Se diferencian varios tipos de biomasa:

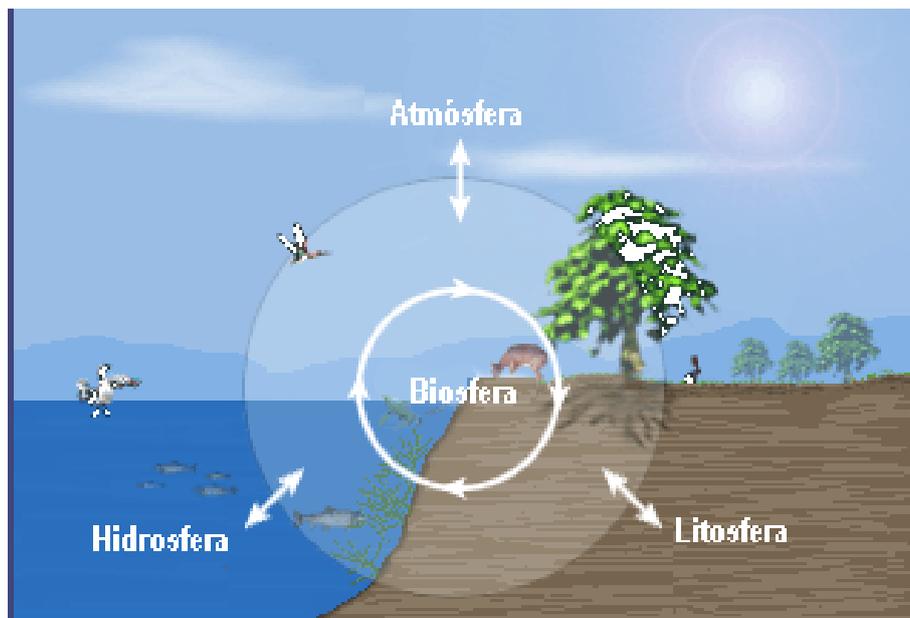
**Biomasa primaria.** Es la biomasa vegetal, es la materia orgánica que se forma a partir de los seres que realizan la **fotosíntesis**, **algas**, vegetales verdes, **autótrofos**. Suele expresarse como proceso seco o carbono orgánico por unidad de superficie o volumen.

Hay autores que denominan biomasa residual, y no biomasa primaria o vegetal, a todos los restos agrícolas y forestales después de una acción antrópica o un riesgo natural.

Biomasa secundaria. Es la materia generada por los seres **heterótrofos** que se nutren de la biomasa primaria. Esta biomasa siempre supone una transformación biológica de la biomasa primaria en un tipo nuevo de biomasa de la naturaleza diferente a la biomasa inicial.

Biomasa terciaria. Es la materia orgánica generada por los seres heterótrofos que se alimentan de la biomasa secundaria. Ej: los carnívoros se alimentan de las carnes de los herbívoros.

**Biosfera** (Proviene del griego *bios*, vida, *sphaira*, esfera). Es la capa, esfera, del planeta Tierra en donde se desarrolla la vida. Situada entre la litosfera, la hidrosfera y la atmósfera su delimitación no está clara. Incluye todos los seres vivos y las relaciones que hay entre ellos, pero para algunos autores también se incluye el suelo. Constituye un ecosistema global, por lo que también recibe los nombres, menos utilizados, de ecosfera o biogeosfera.



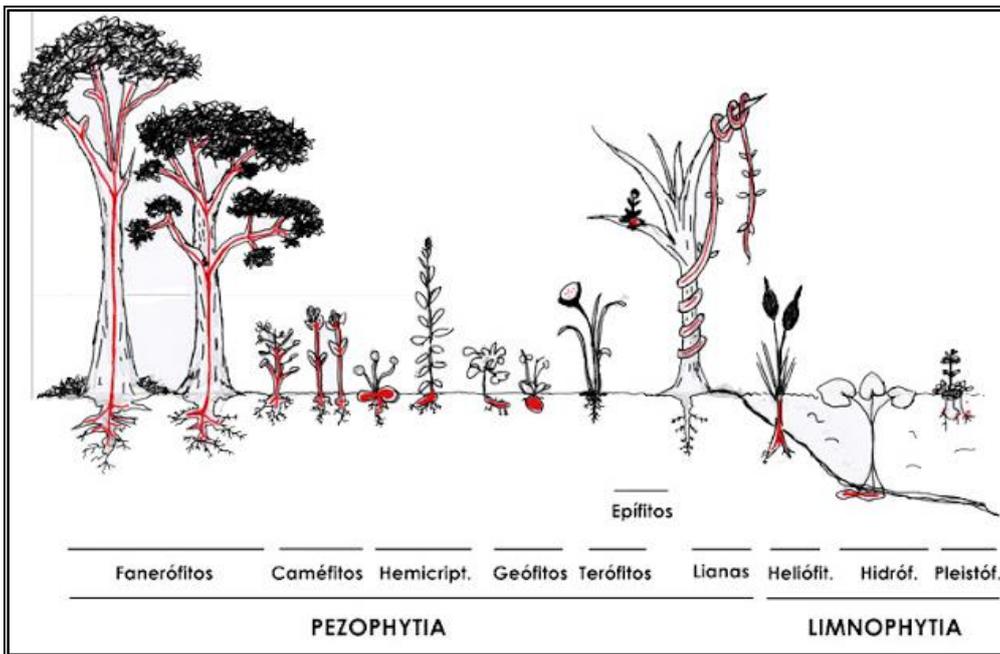
<https://3.bp.blogspot.com/--0rqv4U3ti4/Vcw0z9UbJul/AAAAAAAAARg/b8U6OGdbJsk/s400/Biosfera.png>

**Biotipos.** También se les conoce como “forma vital”. Son categorías morfológico-biológicas y estructurales que pueden reconocerse en las plantas por adaptación o convergencia de sus caracteres externos predominantes a climas y ambientes ecológicos diversos. Por eso, en numerosas ocasiones se hace referencia a la forma de desarrollo que tiene una planta en función de las adaptaciones ecológicas manifestadas. El conocimiento y distribución de los biotipos es esencial para la descripción y conocimiento de las formaciones y comunidades vegetales de la Tierra.

El modo de clasificación de formas vitales más usado se fundamenta en las características de las partes aéreas de las plantas y en la duración de su vida.

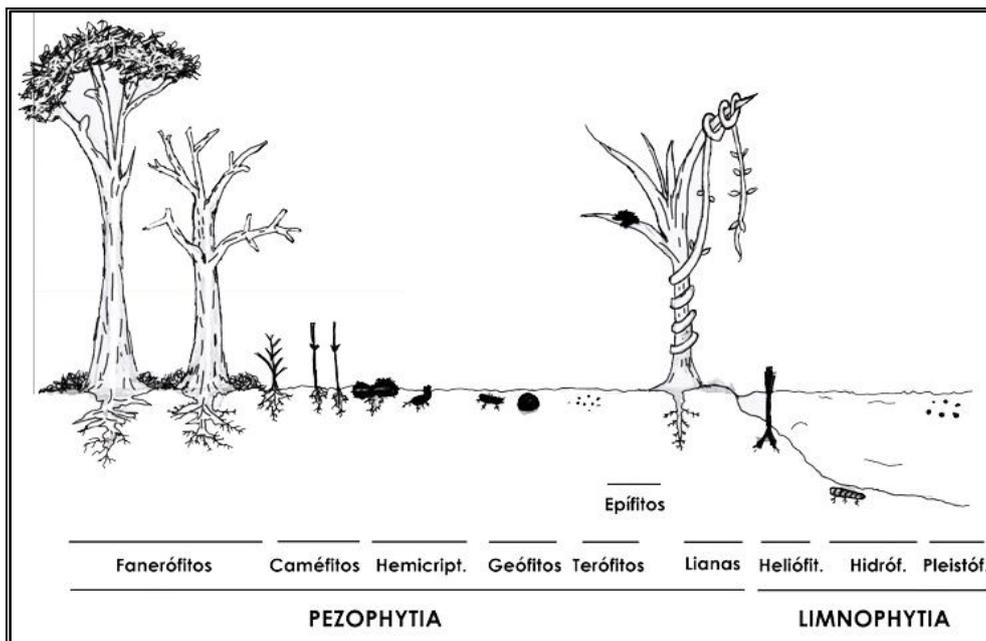
Las formas biológicas o biotipos que establece Raunkiaer hacen referencia a la posición de las yemas de recambio durante la estación desfavorable (por frío, calor, falta de agua, etc.). Los principales biotipos son: terófitos o anuales, geófitos o griptófitas, hemicriptófitos o herbáceas, **caméfitos**, **fanerófitos**, lianas, epífitos, hidrófitos, helófitos y pleusófitos. Cada uno de ellos tiene en numerosas ocasiones tipos y subtipos.

Los tipos biológicos se dividen en dos grupos, los del medio terrestre y los del acuático, respectivamente son *pezophytia* y *limnophytia*. Los relacionados con el medio acuático son hidrófitos, helófitos y pleusófitos



**Tipos biológicos durante la estación favorable (verano)**

<http://biogeografia.net.au.net/geobotanica/tiposbiosverano.jpg>



**Tipos biológicos durante la estación desfavorable (invierno)**

<http://biogeografia.net.au.net/geobotanica/tiposbiosinvierno.jpg>

**Biotopo** (Del griego *bios*, vida, y *topos*, lugar). Hace referencia al lugar donde se desarrolla la vida (**biocenosis**). Incluye los diversos elementos que la condicionan: luz, precipitaciones, temperatura, litología, suelos, etc. La unión de la biocenosis, el biotopo y todas sus relaciones constituyen el **ecosistema**.

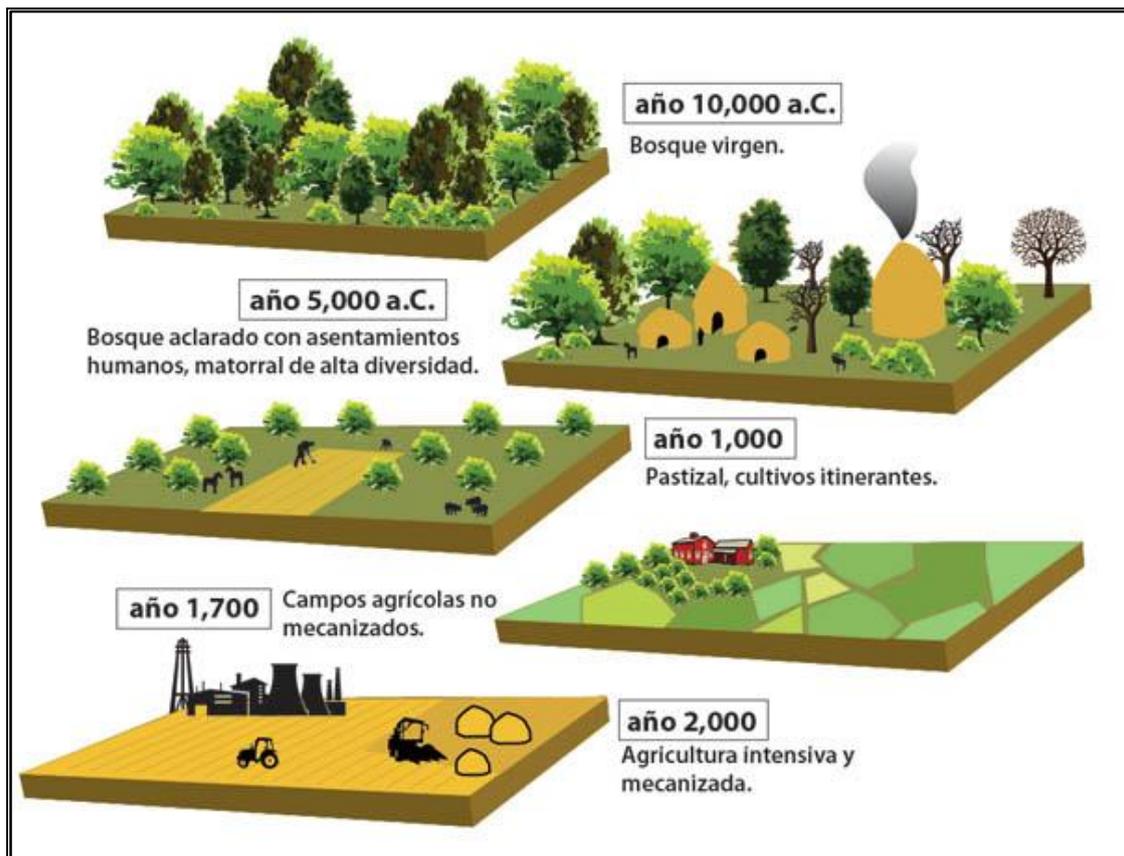
**Bosque.** Constituye un tipo natural de la vegetación terrestre extendida por todos los continentes, con la sola excepción de las zonas muy áridas o polares que están ocupadas por los semidesiertos, desiertos y glaciares. Están formados por árboles, al menos en su estrato superior. En general, representan la etapa madura, estable o clímax, en la sucesión ecológica, y son muy variables en su aspecto, hábitat y composición florística.

En muchas ocasiones, por su proximidad y frondosidad, las copas se traban entre sí y forman un dosel superior continuo, dando origen a los llamados bosques cerrados o densos. En otras, sobre todo en climas más secos, de un modo natural los árboles se hallan más separados o algo dispersos, por lo que no llegan a entrecruzar sus copas y, en consecuencia, el sotobosque es más luminoso, dando lugar a los llamados bosques abiertos o arboledas. La extensión de los bosques naturales se ha reducido notablemente en toda la tierra, debido a las actividades humanas, sobre todo por la utilización agrícola y ganadera de los territorios y por el empleo del recurso forestal para la obtención de madera y carbón vegetal.



**Bosque abierto**

[http://1.bp.blogspot.com/-ZA7iTztPJsY/UM4\\_oe6K8I/AAAAAAAAA7Q/I5IWn3VignE/s1600/macrolepiota10.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-ZA7iTztPJsY/UM4_oe6K8I/AAAAAAAAA7Q/I5IWn3VignE/s1600/macrolepiota10.jpg)



La modificación del paisaje y los cambios en el uso y cobertura de la tierra a través del tiempo <https://www.diccionariomedioambiente.org/DiccionarioMedioAmbiente/uploaded/images/ecologiadelpaisaje.jpg>

**Bosque galería** (Proviene del latín *riparia*, ribera, borde, margen, orilla). Sinónimo de bosque aluvial, bosque fluvial, bosque ripícola o bosque de ribera. Son las formaciones vegetales vinculadas a los ríos. Son especies arbóreas y arbustivas higrófilas, localizadas en las riberas fluviales y sometidas a los períodos de mayor o menor encharcamiento que deriva de la dinámica fluvial. Estas fluctuaciones confieren a las especies vegetales riparias un importante carácter colonizador. Se trata de islas biogeográficas con una flora y fauna propias, con microclimas que hacen de estos bosques refugios frescos en los veranos. Estos bosques se desarrollan con un sustrato rico, cuasi estable y fuera del canal de intenso drenaje de los ríos.

Los bosques casi maduros suelen presentar una organización compleja desde el borde del agua, y su estratificación está determinada por factores físicoquímicos como pH del suelo, luminosidad, humedad, grado de encharcamiento, régimen hídrico, calidad de aguas.... En esta jerarquización las especies más exigentes, como los sauces arbustivos, son las que tienen sus raíces o sistema radicular hundido en el mismo cauce y, a continuación, en función de una menor exigencia de agua, sauces arbóreos, alisos, chopos, fresnos, hasta llegar a la olmeda. Esta vegetación se instala en bandas paralelas a las orillas del río en base a la humedad y resistencia del desbordamiento del río. Para el estudio de los bosques galería, es necesario recurrir a los tres elementos que componen los sistemas fluviales: cauce, márgenes y zona inundable.



**Bosque galería en el río Alberche (Ávila). Fuente: ECM-A**



**Río Cedena (Navahermosa. Montes de Toledo). Fuente: MMRG**

**Bosque primario o potencial.** Es aquel que se encuentra en su óptimo climácico o en camino hacia él, en equilibrio con las actuales condiciones. Es la etapa máxima de autorregulación en un lugar originado por las fuerzas naturales y sin acción antrópica. La composición del bosque depende de la flora, vegetación, clima, relieve y sustrato litológico del lugar. No es lo mismo bosque primario que bosque primitivo.

**Bosque primitivo.** Es el que nunca ha sido alterado por el hombre, porque rara vez ha accedido a él, o porque el grado de intervención humana ha sido siempre limitada y no ha sido talado (salvo alguna pequeña entresaca ocasional). Estos bosques están bien conservados y mantienen su estado de equilibrio climácico; representan la etapa madura o clímax de la vegetación natural potencial primitiva. Presentan árboles muy añosos, vivos o caídos, junto a otros más jóvenes, debido al dinamismo interno creado por el envejecimiento, muerte o abatimiento natural (por rayos, vendavales, etc.) de otros árboles. En ellos se puede transitar sin grandes dificultades por el sotobosque, que no suele ser muy denso, salvo por la presencia de los árboles caídos. También se denominan bosques vírgenes.



**Bosque virgen. Foto/AFP.**

<https://ensegundos.com.pa/wp-content/uploads/2018/06/b36c4d2ab8944cbe764452c7e741ea7e.jpg>



El bosque virgen (Monte Lico, Mozambique)

<https://www.lavanguardia.com/natural/20180905/451546246477/bosque-inexplorado-google-earth-descubrimiento.html>

**Bosque secundario.** Es un bosque que muestra la alteración antrópica y aparece después de incendios, talas, etc. Son claramente distintos a los primarios y a los primitivos. En los climas húmedos es bastante frecuente que, tras la destrucción del bosque primario por fuegos, avalanchas o talas abusivas, se alcance un aparente equilibrio, a través de un tipo de bosque de crecimiento rápido y madera blanda, que tiene poco que ver con el bosque primario o primitivo.

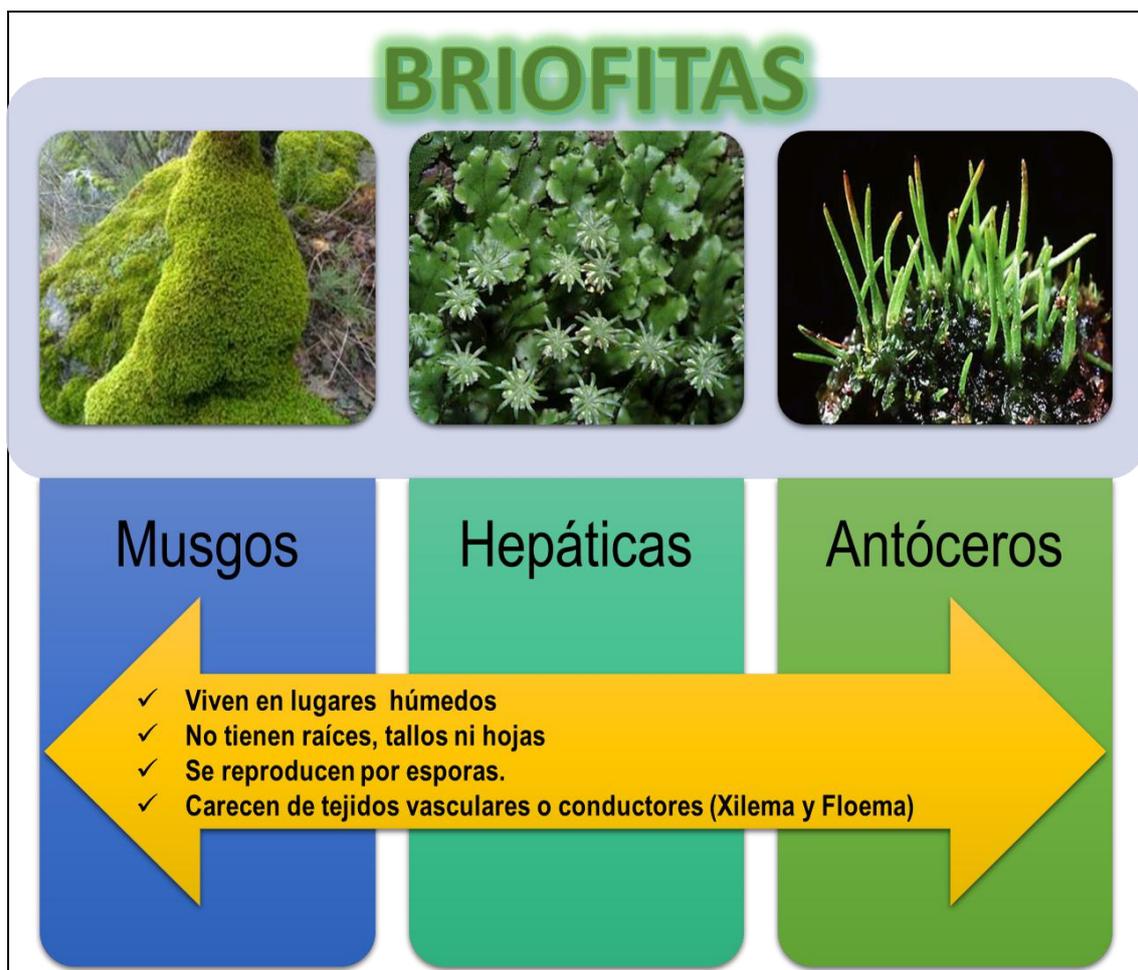


Bosque secundario en la Amazonia

[https://es.avianreport.com/wp-content/uploads/2018/05/by-Terra-i-Ciat3\\_optimized.jpg](https://es.avianreport.com/wp-content/uploads/2018/05/by-Terra-i-Ciat3_optimized.jpg)

**Botánica** (Del griego *botane*, hierba. También conocida como fitología, que proviene del griego *phyton*, planta y *logos*, tratado). Etimológicamente es el estudio de las hierbas. Es una rama de la biología que estudia los vegetales, centrándose en aspectos tales como la descripción, clasificación, distribución, identificación, el estudio de su reproducción, fisiología, morfología, relaciones recíprocas, relaciones con los otros seres vivos y efectos provocados sobre el medio en el que se encuentran.

**Briofito** (Del griego *bryon*, musgo y *phyton*, planta). Hace referencia a vegetales que presentan una organización intermedia entre los talos típicos de las **algas** y los **cormófitos** o plantas superiores bien organizadas. Por lo tanto, son plantas terrestres no vasculares, que no tienen flores ni frutos, que se reproducen mediante las esporas. Suelen desarrollarse en troncos, rocas, tejados... ya que necesitan ambientes húmedos para su óptimo crecimiento. Actualmente, las briofitas están divididas en tres grupos: Hepáticas, Antocerotas, y **musgos**, aunque taxonómicamente no hay acuerdo en considerarlos como división o clase.



<http://rlv1cta2016.blogspot.com/2016/05/musgos.html>



Hepática (*Lunularia cruciata*).

<https://www.asturnatura.com/especie/lunularia-cruciata.html>



Musgos (Hoz de Beteta, Cuenca). Fuente: MMRG

**Cadena trófica** (Del griego *trophé*, alimento). Conocida también como cadena alimenticia. Se refiere a un conjunto de relaciones entre las especies de una comunidad biológica, siendo un proceso de transferencia de sustancias nutritivas entre **especies**, alimentándose unas de otras con cierto orden. Se generan vínculos alimenticios entre descomponedores, consumidores y productores.

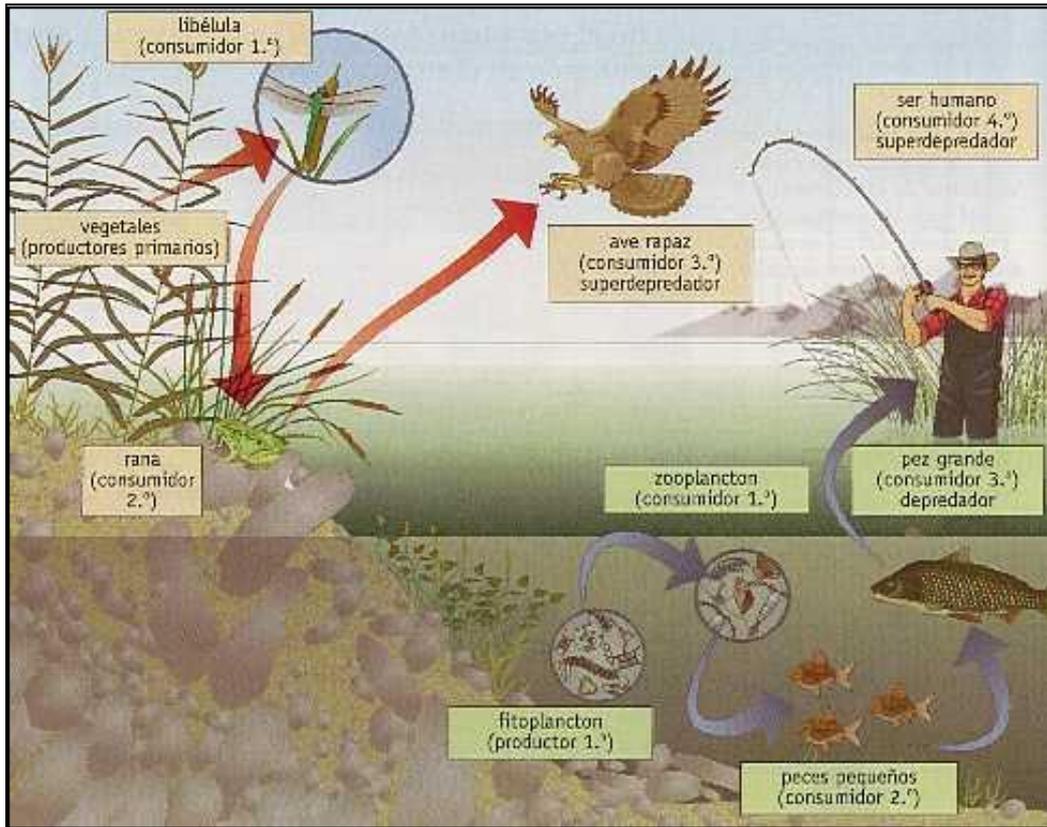
Los productores son el primer nivel de la cadena: son los vegetales **clorofílicos**, la **fitocenosis**. Toman la energía solar para transformar la materia inorgánica en materia orgánica, con la que se alimentan todos los demás organismos. Estos vegetales son los autótrofos del ecosistema. Pero no todos los vegetales son **autótrofos**, hay que diferenciar entre **parásitas** (plantas que viven a expensas de otras) y **simbióticas** (si dos organismos obtienen provecho uno de otro por un parasitismo recíproco, como los **líquenes, algas y hongos**). Los productores primarios son los organismos que hacen entrar la energía en los **ecosistemas**. Los principales productores primarios son las plantas verdes terrestres y acuáticas, incluidas las **algas**, y algunas **bacterias**. Forman el 99,9% en peso de los seres vivos de la **biosfera**.

Los consumidores son el segundo nivel de la cadena trófica. Son animales y, en ocasiones, vegetales. Son organismos **heterótrofos**. Absorben los productos elaborados por el nivel anterior (los **autótrofos**). Se diferencian entre: fitófagos (herbívoros. Consumidores I orden), predadores (carnívoros. Consumidores II orden), superpredadores (Consumidores III orden).

Los **biorreductores** (descomponedores o detritívoros) viven a expensas de los desechos y materias muertas. Devuelven al medio inorgánico los componentes de materia orgánica procedente de los diversos niveles. Son vegetales no clorofílicos, fundamentalmente **hongos** (saprófagos) y bacterias (mineralizadores). Son muy pequeños, están en todas partes, con **poblaciones** que se multiplican y se desvanecen con rapidez.

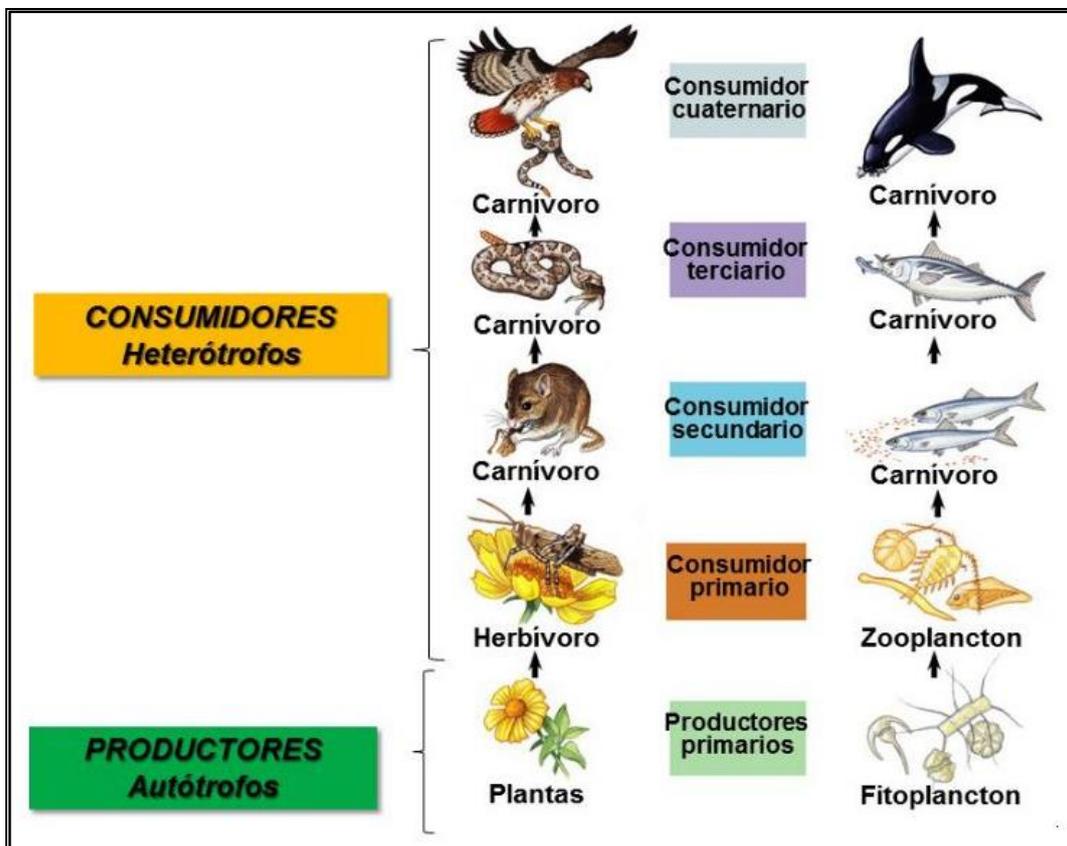
Los **saprófagos** son los organismos que viven o se alimentan de materias orgánicas muertas o en descomposición. Las plantas que florecen en ambientes de putrefacción y organismos que consiguen su alimento de la materia vegetal descompuesta se denominan **saprófitas**, por ejemplo, los hongos. Pueden ser: **necrófagos** o **carroñeros**, que se alimentan de cadáveres y materia orgánica descompuesta; **coprófagos**, que se alimentan de excrementos de otros animales (como las moscas); **detritívoros**, que son los degradadores y comedores de detritos y se alimentan de materia orgánica fragmentada, como las lombrices.

Los mineralizadores son las bacterias. Su finalidad es cerrar el ciclo de los bioelementos en el **ecosistema**. Son, por lo tanto, los autótrofos que obtienen la energía de la materia inorgánica que procede del metabolismo de otros organismos, transformándola en sales minerales asimilables para otros seres vivos productores.



Ejemplo de cadena trófica.

<http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/04-3Tro.jpg>



Cadena alimenticia

<https://ecosistemas.ovacen.com/cadena-alimenticia-red-trofica/>

**Caducifolios** (Del latín *cadūcus*, caduco, caído, y *folĭum*, hoja). Hace referencia a los **árboles** o **arbustos** que pierden su follaje anualmente. Se dice de los vegetales, árboles, arbustos, etc., cuyas hojas se desprenden y caen al comienzo de la estación desfavorable; en la zona tropical se corresponde con la época seca y en las zonas extratropicales a la fría.



Oseja de Sajambre en verano (Picos de Europa, León)  
<https://www.minube.com/fotos/oseja-de-sajambre-c236220>



Mirador de Oseja de Sajambre en otoño  
<https://www.picoseuropa.net/sajambre/mirador.html>

**Calcícola (Especie vegetal)** (Procede del latín *calcis*, cal, y *cola*, que vive o habita). Hace referencia a las plantas y comunidades vegetales que viven en suelos neutros o algo básicos (su pH oscila entre 6.6 y 8.4) desarrollados sobre sustratos calizos, que presentan carbonato cálcico en el suelo o en la roca madre. Esta característica no plantea ningún problema de nutrición a las plantas. Cuando las rocas contienen magnesio (dolomía, dolomita) se les denomina también calco-dolomítica, o cuando predomina la dolomita se les denomina dolomítica.



**Siempreviva calcícola (*Sedum calcícola*)**

<https://www.flickr.com/photos/aztekium/4457067515>



**Genciana (*Gentiana clusii*), exclusiva de terrenos calcáreos**

<https://www.alpandino.org/es/course/15/15g-gclusii1.htm>

**Calcífuga (Especie vegetal)** (Procede del latín *calcis*, cal, y *fugere*, huir). Se trata de especies o comunidades vegetales que son incompatibles con el medio calizo, con la presencia de carbonato cálcico en el suelo. Calcífugo se opone a calcófilo y **calcícola**.



**Árnica (*Arnica montana*)**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Arnica\\_montana.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Arnica_montana.JPG)



**Botonera (*Santolina rosmarinifolia*)**

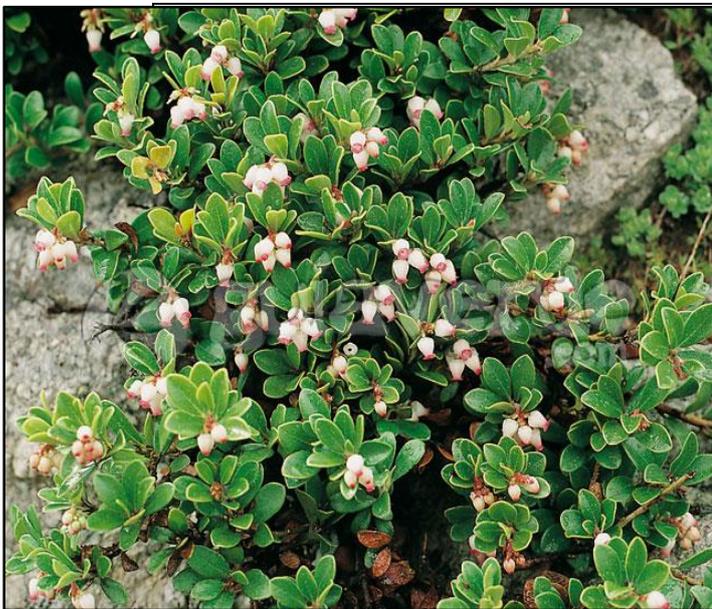
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Santolina\\_rosmarinifolia1.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Santolina_rosmarinifolia1.jpg)

**Caméfito. Biotipo** dentro de la clasificación de formas vitales o biológicas de Raunkiaer. Se trata de plantas herbáceas o leñosas arbustivas y subarbustivas que viven varios años, así como numerosas hierbas vivaces. Todas ellas tienen sus yemas de renuevo en vástagos, por encima del suelo y hasta los 25 cm o incluso los 50 cm de altura. Hay diferentes formas o subtipos en función de su porte: fruticosos, subfruticosos, trepadores, graminoides, almohadillados; erguidos; rastreros, extendiéndose por la superficie del suelo, formando especie de alfombra; suculentos, adaptados a climas áridos y secos.



**Caméfito almohadillado (*Armeria caespitosa*).**

[http://swedishrockgarden.com/plantdb/armeria\\_caespitosa.jpg](http://swedishrockgarden.com/plantdb/armeria_caespitosa.jpg)



**Gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*)**  
Caméfito rastrero

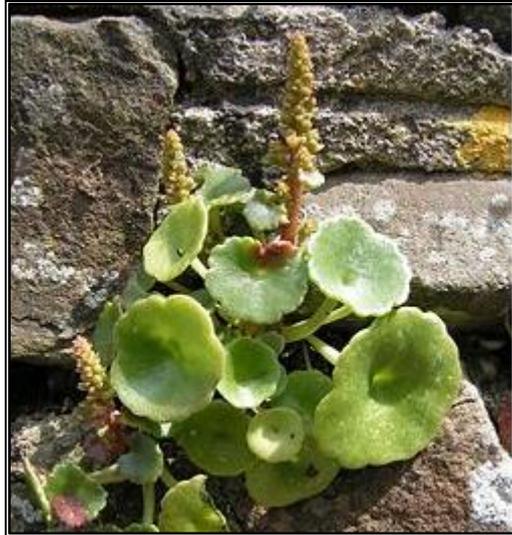
[https://www.guiaverde.com/files/plant/ABU\\_038.jpg](https://www.guiaverde.com/files/plant/ABU_038.jpg)



**Mejorana (*Thymus mastichina*)**  
Caméfito erguido.

<http://3.bp.blogspot.com/-u1NpsZp9x28/UIA2Hskkal/AAAAAAAAA1Y/IAVIC6h6X3k/s1600/matorra+mediterr%C3%A1neo.JPG>

**Casmófitas** (Procede del griego *kasmos*, abertura, hendidura, y *phiton*, planta). Son las plantas o comunidades vegetales que viven en las aberturas de paredes verticales o muros, tanto los naturales como los de origen antrópico. Sus raíces están adaptadas a crecer por las grietas y hendiduras. También conocida como vegetación mural.



Ombligo de Venus (*Umbilicus rupestris*).

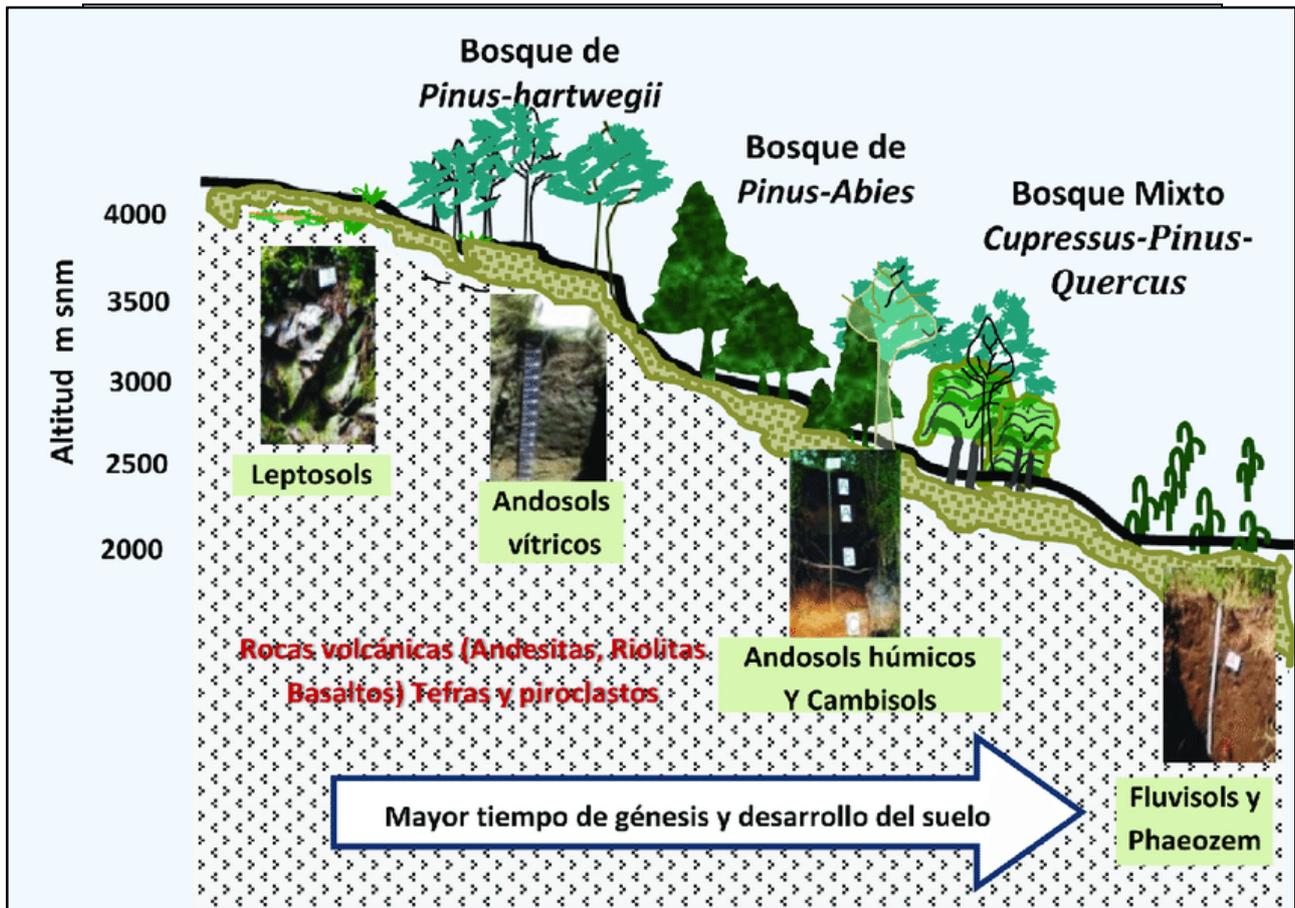
<http://www.blogoteca.com/fcn/index.php?cod=49754>



Culantrillo menudo (*Asplenium trichomanes*)

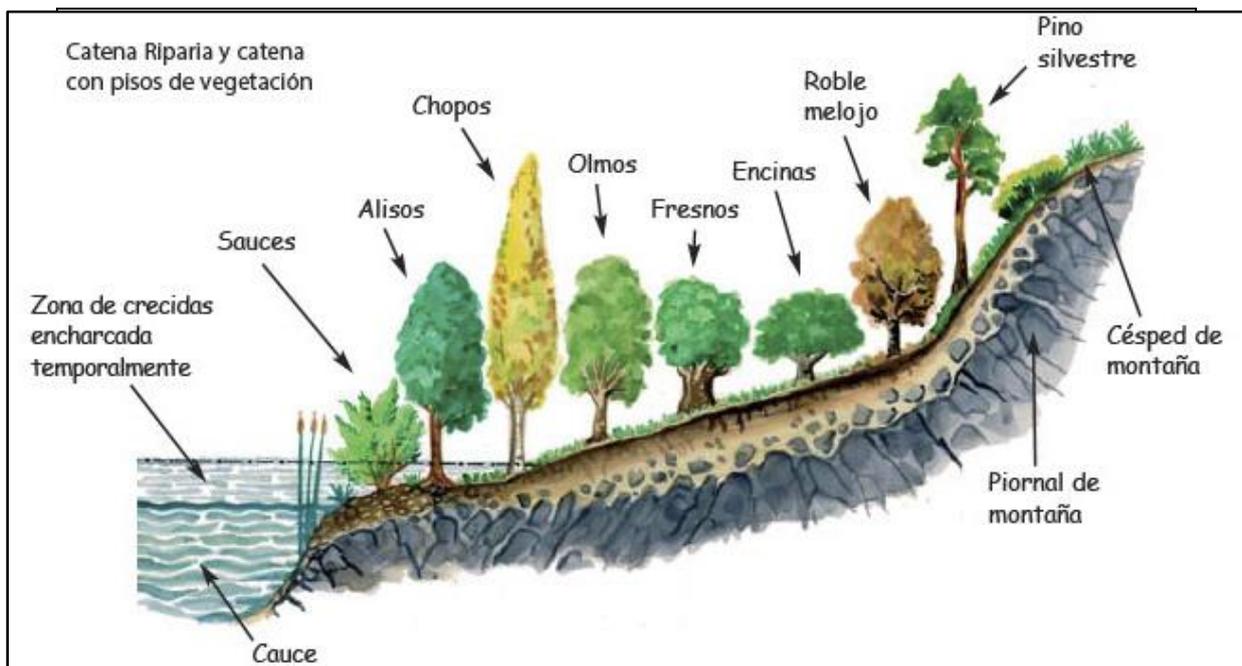
<https://www.iucnredlist.org/>

**Catena.** El término catena se emplea en **edafología** para indicar variación de suelos con la altitud (toposecuencia). Se utiliza también en los estudios de vegetación como sinónimo de **cliserie altitudinal**. Es la representación gráfica de la secuencia ordenada de especies vegetales o comunidades vegetales en función de algún gradiente ecológico, como la temperatura, humedad, topografía, etc. El conjunto completo o fragmentado de comunidades se denomina geocatena. Según sea la complejidad estructural o dinámica que trate de expresar, se puede distinguir entre: geocatenas de comunidades actuales, geocatenas de cabezas de serie, geocatenas de permasigmetos o geopermacatenas, en el caso de las comunidades permanentes, etc. Por lo tanto, es la concreción paisajística vegetal del fenómeno de la zonación.



Catena de suelos y vegetación (Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatépetl, México)

[https://www.researchgate.net/profile/Eliane\\_Cecon/publication/321886568/figure/fig4/AS:574395980541953@1513958081964/Figura-24-Catena-de-suelos-en-una-ladera-del-Parque-Nacional-Iztaccihuatl-Popocatepetl-a.png](https://www.researchgate.net/profile/Eliane_Cecon/publication/321886568/figure/fig4/AS:574395980541953@1513958081964/Figura-24-Catena-de-suelos-en-una-ladera-del-Parque-Nacional-Iztaccihuatl-Popocatepetl-a.png)



Catena de vegetación de ribera

[https://www.reforesta.es/images/Que\\_Hacemos/03\\_Educacion/03\\_EA\\_Material\\_1.jpg](https://www.reforesta.es/images/Que_Hacemos/03_Educacion/03_EA_Material_1.jpg)

**Cianobacteria** (Del griego *kianos*, azul oscuro, y *bakterion*, bastoncito). División del reino Monera que comprende las **bacterias** capaces de realizar **fotosíntesis** oxigénica. Es la bacteria que forma un pigmento azul. Antiguamente, eran conocidos como **algas** cianofíceas, algas cianófitas o algas verdeazuladas.



Cianobacterias

[https://www.aulados.net/Botanica/Curso\\_Botanica/Cyanophyta/3\\_Cyanophyta\\_texto.pdf](https://www.aulados.net/Botanica/Curso_Botanica/Cyanophyta/3_Cyanophyta_texto.pdf)

<https://si-educa.net/intermedio/ficha466.html>

**Climatófilo** (Procede del griego *klimax*, punto culminante de un proceso, y *filos*, amante de). Se aplica a las series de vegetación o comunidades vegetales que se desarrollan en un hábitat cuyos suelos maduros o zonales solo disponen del agua aportada por las lluvias según el ombrotipo del territorio. Los **bosques climatófilos** son los que dependen del clima (temperaturas, niveles de humedad y tipos de suelo).

**Clímax (Vegetación)** (Procede del griego *klimax*, punto culminante de un proceso). Hace referencia a la comunidad vegetal o fitocenosis que representa la etapa final de equilibrio en la **sucesión** geobotánica. Es la vegetación desarrollada de forma natural en un territorio, con unas determinadas condiciones ambientales y sin intervención antrópica. Constituye la etapa más evolucionada de un territorio.

Cuando la vegetación potencial está intervenida por el hombre, por roturación, talas, quemas, etc., la vegetación resultante es denominada vegetación serial o sustituyente, siendo la vegetación real, no la potencial. En la España xérica, la vegetación natural de quercíneas (encina -*Quercus rotundifolia*-, quejigo -*Quercus faginea*- entre otros) son tipos de vegetación climácicos; cuando el hombre los altera o destruye y posteriormente los abandona, se desarrollan formaciones que reanudan el dinamismo progresivo pudiendo terminar en un futuro reproduciendo la vegetación originaria o clímax si no hay nueva acción antrópica. El proceso mediante el cual se llega a una situación de clímax se conoce como sucesión (proceso de cambio que se da en los ecosistemas tanto en el tiempo como el espacio).



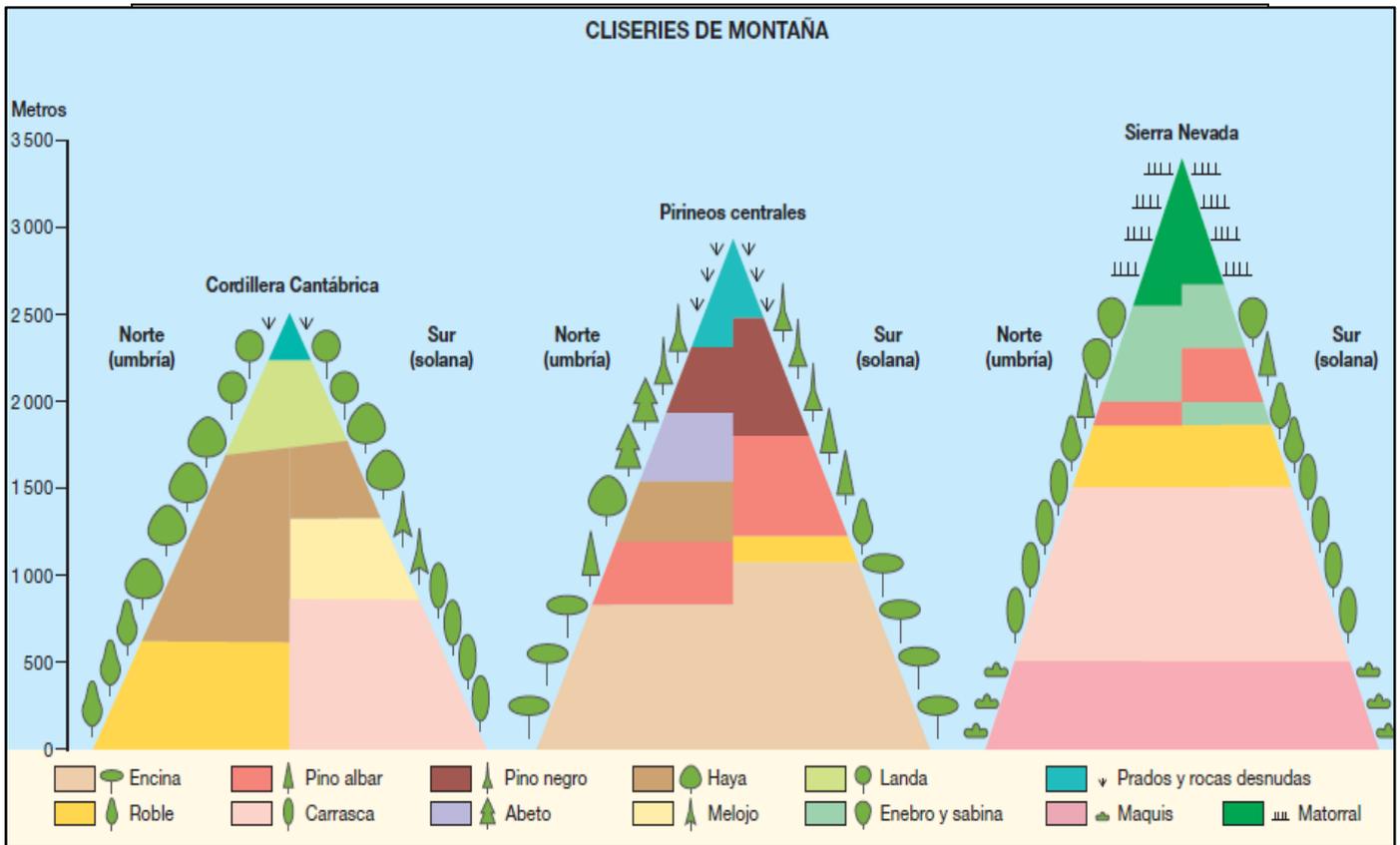
[https://sites.google.com/site/ecosistemas4b/\\_/rsrc/1428649220492/home/05-cambios-naturales-las-sucesiones-ecologicas/sucprimaria\\_bosque.jpg](https://sites.google.com/site/ecosistemas4b/_/rsrc/1428649220492/home/05-cambios-naturales-las-sucesiones-ecologicas/sucprimaria_bosque.jpg)



**Robledal de *Quercus pyrenaica* (vegetación clímax). Ribeira da Caniça (Portugal). Fuente: ECMA**

**Cliserie** (Procede del griego *klisis*, inclinación). También denominada zonación altitudinal, **catena**. En **Biogeografía** y en Geobotánica es la representación gráfica de la distribución de la vegetación en pisos o cinturas, en función de la temperatura, pendiente, altitud y latitud. Hace referencia a la disposición sucesiva de las distintas especies, comunidades y asociaciones vegetales, que se corresponden según varía el clima, la temperatura y los gradientes altitudinales o latitudinales.

Su representación gráfica puede ser tanto a partir de un corte topográfico, a mano alzada, representación en bloque, etc., pero siempre teniendo como fin mostrar la distribución secuencial de la vegetación.



<http://elauladehistoria.blogspot.com/2016/06/paisaje-vegetal-de-montana.html>

El piso alpino, entre los 2400 y los 3000 m, es dominio de los prados, que tienen un período vegetativo corto por las nevadas. En estas alturas abundan los sectores de roca desnuda y los canchales, donde crecen pequeñas plantas rupícolas, es decir, adaptadas a vivir en las rocas (musgos).

El piso nival está por encima de los 3000 m, aquí la nieve se mantiene todo el año y la vegetación es inexistente

- Actividades relacionadas con la explotación forestal
- Ganadería
- Actividades relacionadas con el turismo de montaña, ecoturismo, turismo rural

El piso subalpino, entre los 1200 y 2400 m, reúne coníferas naturales como el abeto, pino silvestre y pino negro. Mezclado con las coníferas encontramos bosques de hayas y robles. El sotobosque está constituido por arbustos

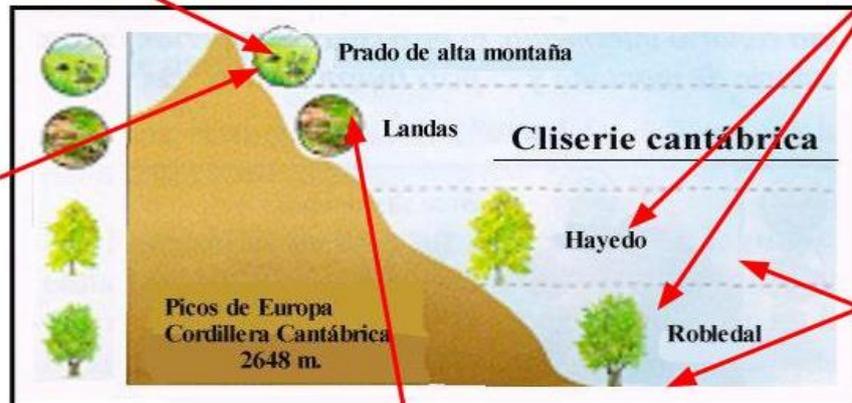
En el piso basal, hasta los 1.200 m aparece el bosque de encinas y robles dependiendo si nos encontramos en la solana o en la umbria

**Cliserie de los Pirineos (cara sur)**  
<http://elninodelospasillos.weebly.com/cliseries>

Por encima de los 2.200 metros, encontramos como formación vegetal dominante los prados. La acumulación de nieve impide el desarrollo de una vegetación de mayor porte.

En los niveles más bajos suelen aparecer el roble y el haya, característicos de las zonas oceánicas

La vegetación es abundante y da lugar a numerosos prados donde se produce un aprovechamiento ganadero



Muchas veces el bosque natural de hayas y robles ha sido sustituido por pinos o eucaliptos de crecimiento rápido y mayor rentabilidad económica

Su vegetación es más pobre que en los Pirineos porque desaparece el piso subalpino, en su lugar hay pequeños matorrales de arbustos semejantes a la landa atlántica

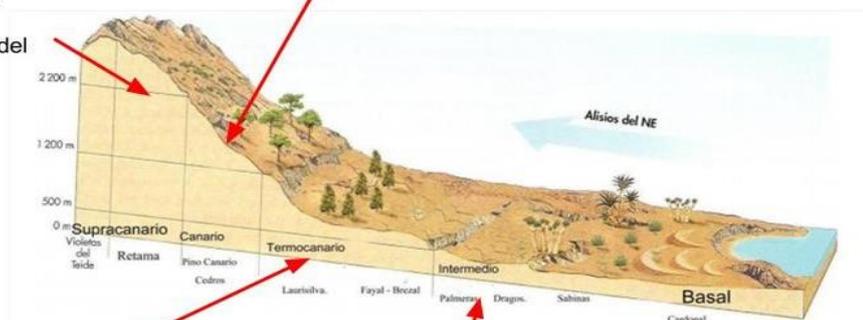
### Cliserie de la cordillera Cantábrica (cara norte)

<http://elninodelospasillos.weebly.com/cliseries>

El piso supracanario sólo está presente en Tenerife (Teide 3718 m). Se caracteriza por una acusada desnudez, sólo con retamas y una gran riqueza florística (Violetas del Teide)

El piso canario, entre los 1200 y los 2200 m, está dominado por el bosque de coníferas. La especie principal es el pino canario adaptado al frío y a la falta de humedad y el cedro canario

En su conjunto, la vegetación del archipiélago destaca por sus endemismos y reliquias vegetales



El piso termocanario se sitúa entre los 800 y los 1200 m. Con más humedad traída por los alisios encontramos la laurisilva, un bosque muy denso y compuesto por más de 20 especies.

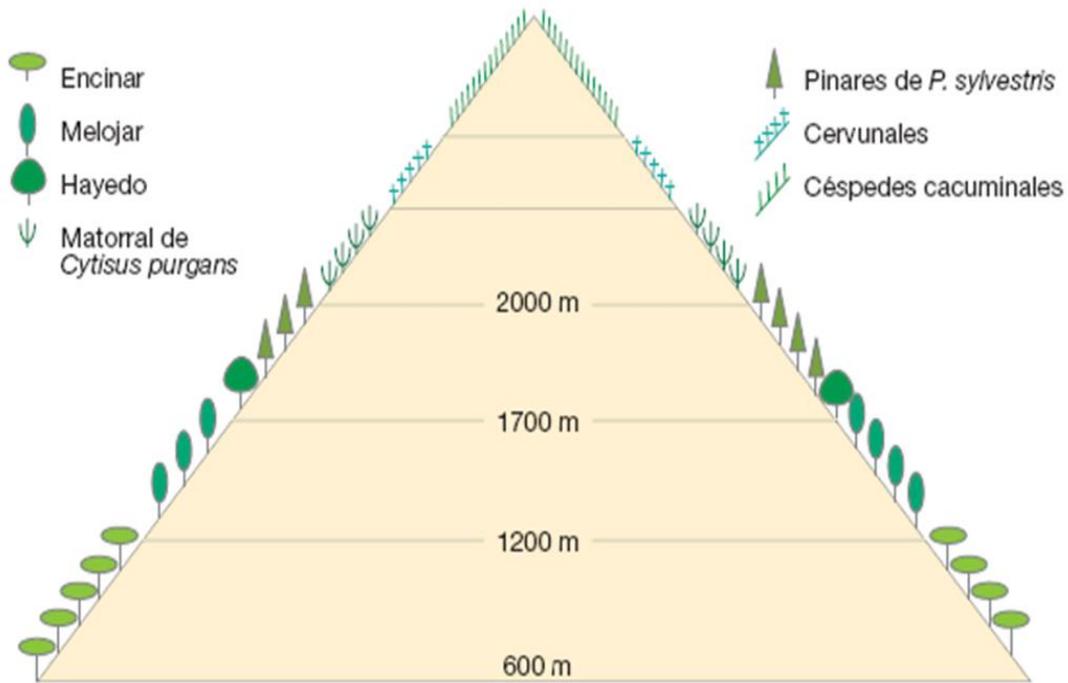
En el piso intermedio, entre los 500 y los 800 m, con más humedad, encontramos palmeras, sabinas y dragos

El piso basal está marcado por la aridez; en él predominan los matorrales ralos y áridos como el cardonal (cactus, chumberas, esparto,...) y la tabaiba. Más arriba encontramos sabinas

### Cliserie canaria

<http://elninodelospasillos.weebly.com/cliseries>

**ESQUEMA DE LA CLISERIE ALTITUDINAL DE LA VEGETACIÓN DE LA SIERRA DE GUADARRAMA**  
(Simplificado. Tomado de Bellot)



<https://www.auladehistoria.org/2013/10/comentario-de-la-cliseria-de-guadarrama.html>

**Clorofila** (Procede del griego *chlorós*, verde, y *phyllon*, hoja). Son pigmentos verdosos que están presentes en las plantas verdes, así como en las algas y algunas bacterias. Es fundamental en el proceso de **fotosíntesis**, ya que permite a estos organismos sintetizar materia orgánica a partir de la luz solar. La **clorofila** captura la energía lumínica del sol, absorbiendo todas las longitudes de onda de la luz visible excepto el verde, lo que explica el color verde de las hojas. Cuando disminuyen los pigmentos clorofílicos las hojas pasan a tener tonalidades rojas o amarillas.



<https://sites.google.com/site/3ronatfotosintesis/proceso-de-la-fotosintesis>



<https://slideplayer.es/slide/5412334/release/woothee>

**Competencia** (Del latín *competentia*, competir). Es una de las relaciones que se establecen en un **ecosistema**. Se produce cuando dos **poblaciones** o **especies** con necesidades similares comparten un mismo ambiente y rivalizan por algún recurso limitado (alimento, agua, luz...). Existen diferentes tipos de competencia: intraespecífica (entre miembros de una misma especie), interespecífica (entre miembros de diferentes especies que habitan en un mismo territorio) y diferentes tipos de mecanismos de competencia, tanto directos como indirectos. Condicionan el desarrollo de las comunidades.



Rivalidad entre ciervos, competencia intraespecífica.

<https://2.bp.blogspot.com/->

[H0jvzI9RkXs/V2m6LEyY0dl/AAAAAAAAEPC/iuU7G3zrrksuwcFxlJsEvKDIUcYiDu3IlgCLcB/s1600/955759588-venado-rojo-competencia-concepto-luchar-combatir-macho-animal.jpg](https://2.bp.blogspot.com/-H0jvzI9RkXs/V2m6LEyY0dl/AAAAAAAAEPC/iuU7G3zrrksuwcFxlJsEvKDIUcYiDu3IlgCLcB/s1600/955759588-venado-rojo-competencia-concepto-luchar-combatir-macho-animal.jpg)



Competencia por el agua.

<http://2.bp.blogspot.com/-hxAKlxNNct0/T9UX-qG1SNl/AAAAAAAAABuY/HLvzfAa3RH0/s640/Competencia+1.jpg>

**Comunidad vegetal.** Está formada por conjuntos o grupos de especies afines, homogéneos, pertenecientes a diferentes **taxones** que ocupan un mismo hábitat o un área determinada. Dentro de cada comunidad vegetal, existen una serie de características (estructura, forma de vida, patrón espacial, composición de especies, estados de sucesión, biomasa...) que permiten definir cada una de las comunidades vegetales presentes en un determinado territorio. Este término se utiliza para referirse tanto a especies de asociación como a tipo de vegetación. También se denomina fitocenosis.

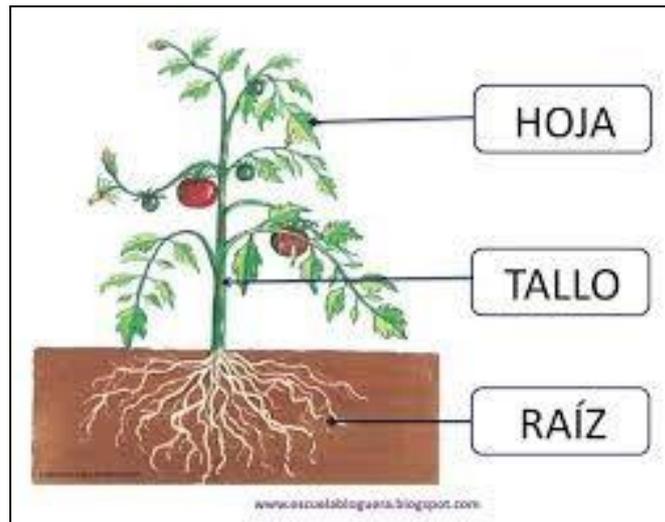
**Conífera** (Del latín *conus*, cono, piña, y *ferre*, llevar, producir, es decir, que lleva piñas). Se denomina así a los **árboles** y **arbustos** leñosos, de porte piramidal, de hojas perennes, lineales, aciculares o en forma de punzón, cuyas semillas están protegidas por conos. Taxonómicamente es el grupo más importante dentro de las **gimnospermas**. Pertenecen a la división *Pinophyta* y a la clase *Pinopsida*. Aparecieron a finales del Carbonífero y han continuado hasta la actualidad. Están distribuidas por todo el mundo, aunque con mayor expansión por América y Asia, debido a su gran adaptabilidad a climas fríos y de alta montaña. Son de rápido crecimiento y se utilizan en la protección del suelo, la prevención de inundaciones, etc., por lo que tienen gran importancia económica y ecológica. Las coníferas se agrupan en varias órdenes (algunos de ellos extintos) y familias. Entre las más comunes destacan pinos, abetos, sabinas, cedros, cipreses, araucarias, secuoyas, tejos, piceas, etc.



Tejo (*Taxus baccata*)

[https://www.coblans.co.uk/userfiles/product\\_image/.main/57b5735d8bffd-taxus-baccata-5l.jpg](https://www.coblans.co.uk/userfiles/product_image/.main/57b5735d8bffd-taxus-baccata-5l.jpg)

**Cormófito** (Del griego *kormo*, tronco, tallo, y *phyton*, planta). También conocidas como plantas vasculares o plantas superiores. Son aquellas especies vegetales cuyo aparato vegetativo está diferenciado en tres partes: raíz, tallo y hojas. Los cormófitos están formados por **pteridofitas** o **criptógamas** (plantas que carecen de flores y semillas y se reproducen por **esporas**, ejemplo los helechos) y **espermatofitas** (plantas con semillas, con alto grado de organización y un sistema vascular muy desarrollado). Los espermatofitos están divididos entre **angiospermas** (plantas con flor, frutos con semillas encerradas. como ejemplo la encina) y **gimnospermas** (plantas con semillas al descubierto. o ejemplo el abeto). Las angiospermas, por el número de cotiledones de sus semillas pueden ser: dicotiledóneas y monocotiledóneas.



<https://i.pinimg.com/originals/e8/ef/77/e8ef774af53d2585367412aad50c2bb9.jpg>



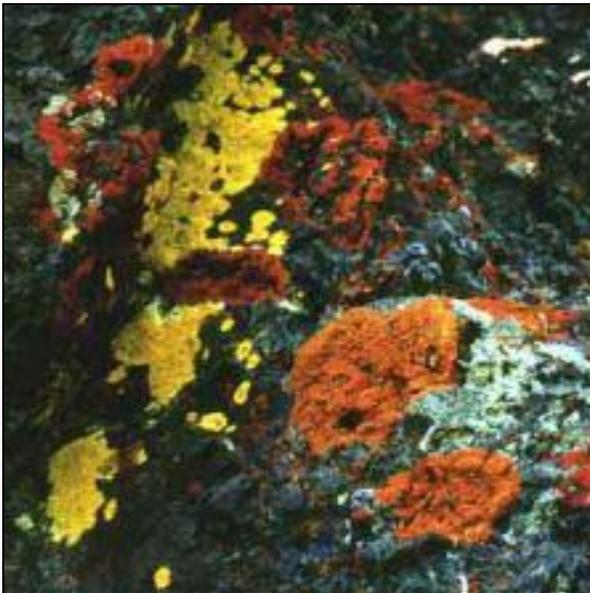
**Helecho (*Pteridium aquilinum*) Fuente: ECMA**

**Corología** (Del griego *chōros*, región, lugar determinado, y *logía*, estudio, tratado). Ciencia asociada o rama de la **Biogeografía**. La Corología sólo establece áreas de **especies** y **taxones** y determina la distribución de la flora y la fauna. Por el contrario, la Biogeografía estudia la distribución de las comunidades vegetales, causas de la distribución, dinámica y evolución. El término Corología está actualmente en desuso.

**Cosmopolita** (Del griego *kósmos*, mundo y *polítes*, ciudadano). Son especies animales y vegetales que se distribuyen por todo el mundo, aproximadamente por el 80% de la superficie del planeta o más. El carácter cosmopolita se debe a la gran capacidad de adaptación a cualquier tipo de ambiente. En **botánica** y en **biogeografía** se dice que una especie, género, familia e incluso órdenes, tienen un área de distribución cosmopolita cuando su dispersión es a escala mundial, se localizan por todos los continentes y océanos. Entre los múltiples ejemplos de cosmopolitas cabe citar al *homo sapiens*, como caso singular, a las **bacterias**, cucarachas, caballos, orcas, etc. Las especies subcosmopolitas son aquellas en que su área de distribución es menor que la de las cosmopolitas. Entre ellas cabe citar al helecho común (*Pteridium aquilinum*). **Endemismo** es lo opuesto a especie o área de distribución cosmopolita.

**Criptógamas** (Proviene del griego *kryptós*, oculto, y *gamos*, unión sexual, reproducción). En **Botánica** sistémica se utiliza el término para designar a las plantas que no son **fanerógamas** o **espermatofitas**. Desde Linneo se utiliza para referirse al conjunto de plantas que carecen de flores, que no se reproducen por semillas sino por **esporas**. En la actualidad, el término ya no hace referencia a un grupo taxonómico.

Dentro de las **criptógamas** se incluyen tres divisiones: **talofitas** (algas, hongos y líquenes), **briofitas** (musgos, hepáticas y antóceros); y **pteridofitas**, como los helechos.



**Líquenes**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2b/Flechte\\_auf\\_Fels.jpg/192px-Flechte\\_auf\\_Fels.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2b/Flechte_auf_Fels.jpg/192px-Flechte_auf_Fels.jpg)



**Helecho lengua de serpiente**  
(*Ophioglossum vulgatum*)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ophioglossum\\_vulgatum\\_01.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Ophioglossum_vulgatum_01.jpg)

## CRIPTÓGAMAS

- Plantas sin flores
- Propagación por esporas
- Carecen de semilla
- Ejemplos:

Musgos



Licopodios



Helechos



[http://morfologiavegetayanimal.blogspot.com/2016/02/plantas-criptogamas\\_27.html](http://morfologiavegetayanimal.blogspot.com/2016/02/plantas-criptogamas_27.html)

**Desierto** (Proviene del latín *desertus*, que significa olvidado, desierto). Es un **bioma** terrestre caracterizado por escasas precipitaciones (inferiores a 100 mm/año), temperaturas diurnas muy elevadas (pueden superar los 50°C), vegetación escasa o nula y adaptada a estas características, fauna con mecanismos de adaptación para sobrevivir en estas condiciones ambientales. Las formaciones vegetales del bioma desértico son **arbustos** pequeños de carácter **xerofítico** con hojas coriáceas, espinosas, hierbas endurecidas y plantas suculentas (cactus), que cubren una pequeña parte de la superficie del suelo.

Los desiertos se pueden clasificar, en función del sustrato en desiertos de piedra (hamada), de piedras (reg), de arena (erg) y de hielo; en función de la latitud, en desiertos tropicales y subtropicales, desiertos continentales de latitudes medias y desiertos fríos, polares y subpolares.

**Durilignosa** (Procede del latín *durilignosum*, follaje leñoso). Pertenece a la vegetación Lignosa, hace referencia a formaciones de plantas leñosas dominadas por **árboles** (durisilva) o por **arbustos** (durifruticeta) con hojas duras coriáceas, siempreverdes y resistentes a la sequía, propias del clima mediterráneo.

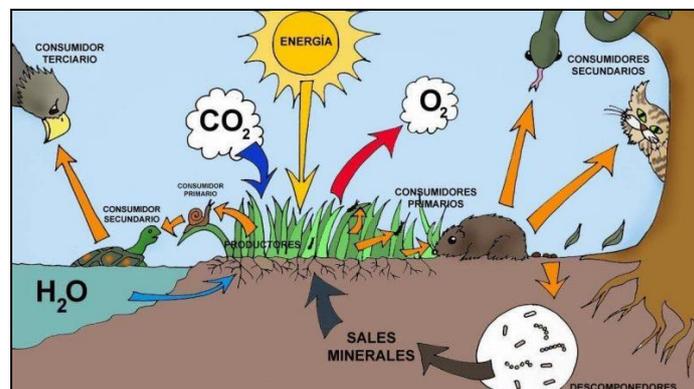
**Ecología** (Del griego *oikos*, casa, y *lógos*, tratado). Ciencia interdisciplinar que estudia las interrelaciones que se producen entre los seres vivos y el medio en el que habitan y, por tanto, de todos los factores bióticos y abióticos que influyen en estas relaciones. Teniendo en cuenta esta definición Ecología es la ciencia que estudia los **ecosistemas**. Dentro de la Ecología se diferencian dos ramas, aunque para algunos autores solo son métodos de trabajo: la autoecología (hace referencia al estudio de las adaptaciones que hace el individuo, la **especie**, para poder habitar en el ecosistema) y la sinecología (hace referencia al estudio de las comunidades del ecosistema, a su estructura).



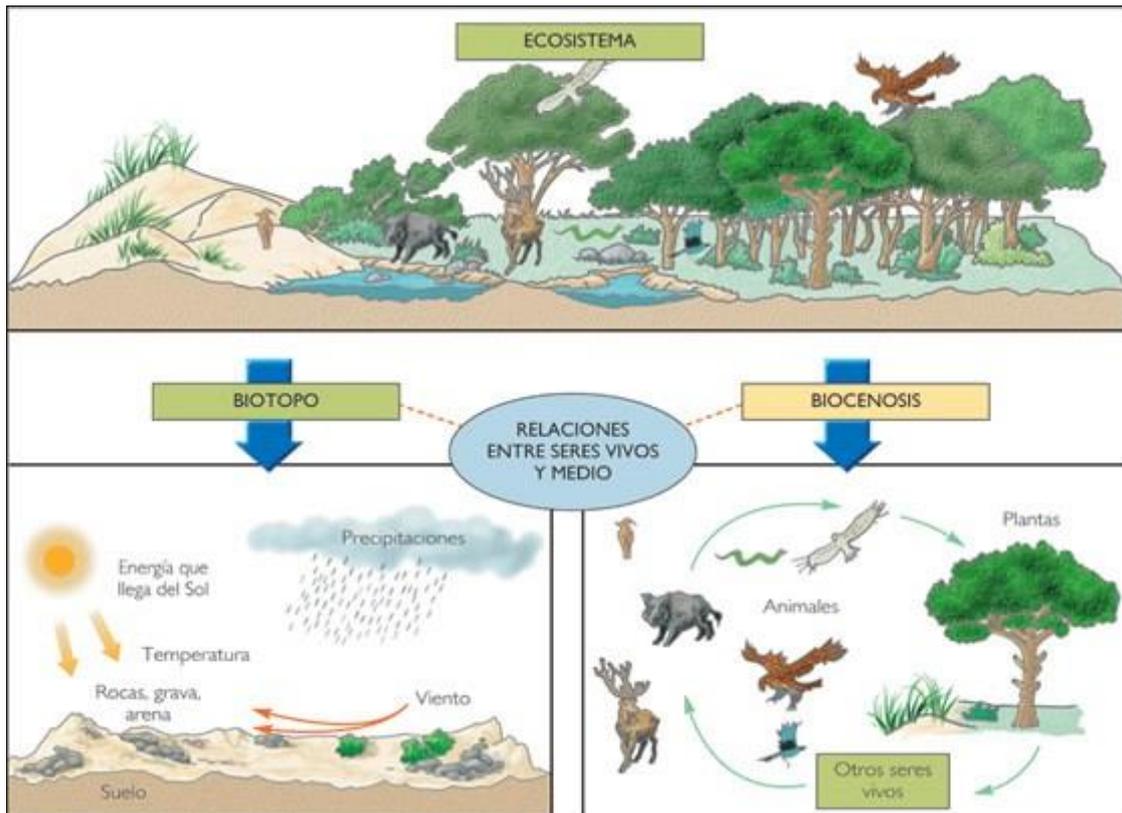
<https://image.slidesharecdn.com/ecologiasanantoniodejess-101004130744-phpapp02/95/ecologia-san-antonio-de-jess-6-728.jpg?cb=1286198420>

**Ecosistema** (Del griego *oikos*, casa y *systema*, normas, procedimientos). Un ecosistema es un sistema complejo, abierto, dinámico, con capacidad de autorregularse, formado por los seres vivos (**biocenosis**) y el medio o hábitat en el que conviven (**biotopo**). Como sistema complejo que es, cualquier variación en un componente del sistema repercutirá en todos los demás componentes. En este sistema se producen una serie de cambios temporales, cíclicos o reversibles, tales como ritmos (que son cambios periódicos que afectan a la actividad. Los ritmos son los ciclos mensuales, anuales, diurnos, nocturnos...), fluctuaciones (son cambios más aleatorios), sucesiones (primarias o secundarias) y cambios irreversibles. La **sucesión** es una forma de organización del ecosistema. Consiste en una serie de pasos para alcanzar el equilibrio. En un ecosistema se producen una serie de relaciones alimentarias (**cadena trófica**), interespecíficas e intraespecíficas.

Según sea su ubicación, el grado de conservación y la acción antropógena pueden ser ecosistemas naturales (sin alteración, es el paisaje primitivo, y quedan pocos en el mundo), ecosistemas seminaturales (ya tienen alteración y se diferencian etapas de sustitución, ecosistemas agrícolas, ecosistemas urbanos, y ecosistemas industriales. En función de su magnitud biocenótica y geográfica hay autores que distinguen tres unidades: macro – ecosistemas, meso – ecosistemas y micro – ecosistemas.

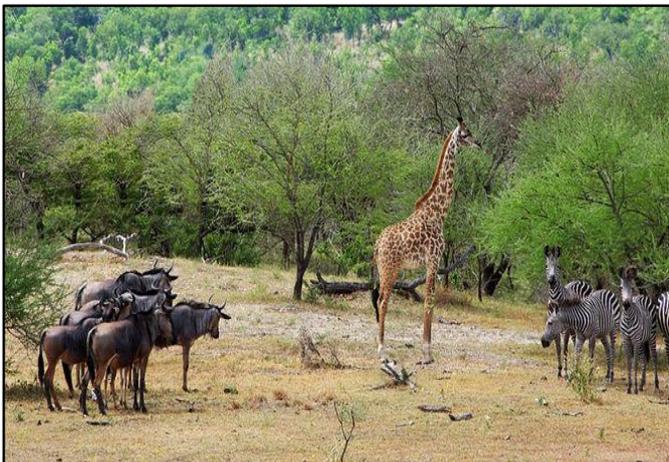


<https://concepto.de/wp-content/uploads/2018/02/ecosistema-min-e1518787979795.jpg>



**Ecosistema y sus principales componentes (biotopo y biocenosis)**

[https://i1.wp.com/www.portaleducativo.net/biblioteca/ecosistema\\_y\\_sus\\_componentes.jpg](https://i1.wp.com/www.portaleducativo.net/biblioteca/ecosistema_y_sus_componentes.jpg)



**Ecosistema terrestre**

<https://www.salvalselva.org/uploads/photos/article/wide/l/tanzania-unesco-reserve.jpg>



**Ecosistema acuático de agua salada**

<http://ecologiteca.com/wp-content/uploads/2014/04/acu%C3%A1tico.jpg>

**Ecotipo** (Del griego *oikos*, casa y *-typos*, forma). Son las adaptaciones que realizan los organismos de una misma **especie** para adaptarse a un área o al medio en el que viven.

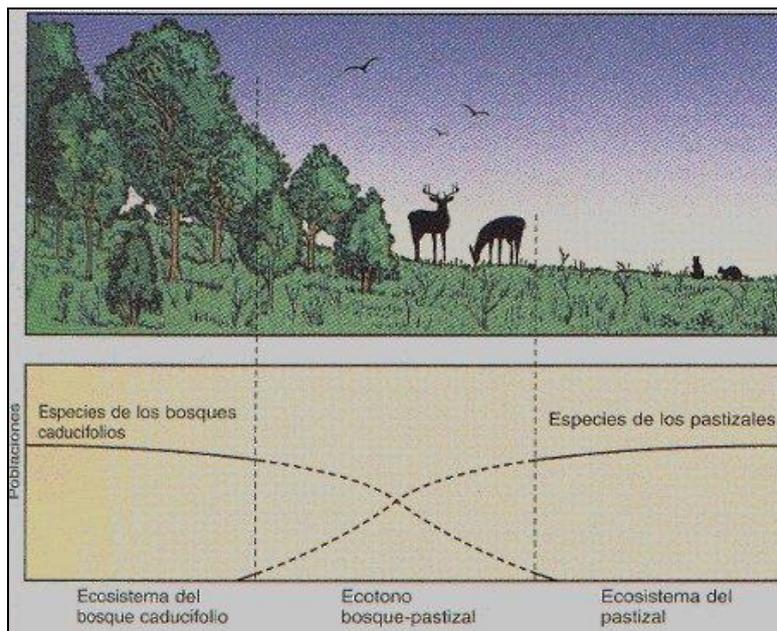
**Ecotipo:**

- Se conoce como ecotipo a una subpoblación genéticamente diferenciada, la cual está restringida a un ambiente específico, a un ecosistema establecido o a un hábitat particular y que trabaja con límites de tolerancia a los factores ambientales. El término ecotipismo es un tipo de variación que está relacionada al medio y no tiene que ver exactamente con la separación de poblaciones en áreas geográficas aisladas entre sí.



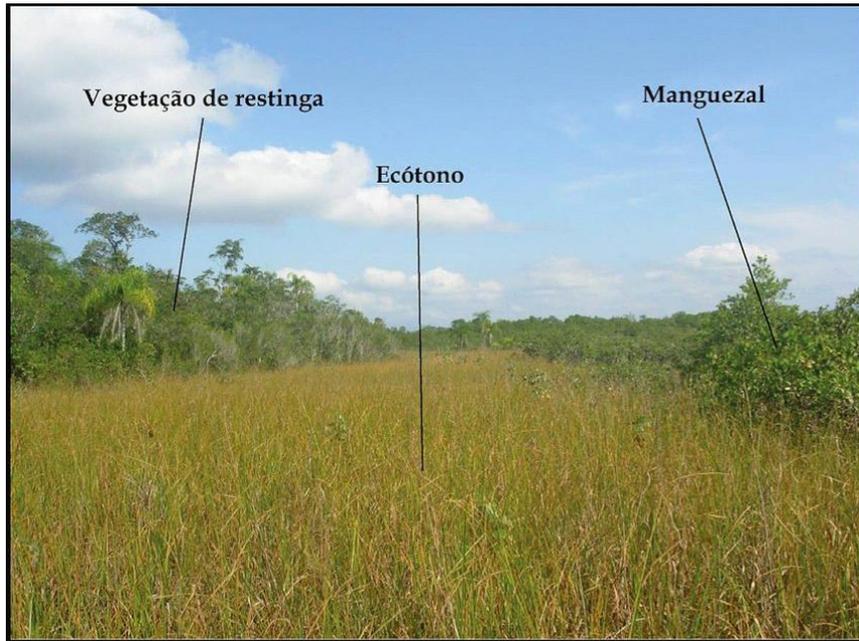
<https://image.slidesharecdn.com/glosarioterminoseducacionambiental-130511142728-phpapp01/95/glosario-terminos-educacion-ambiental-19-638.jpg?cb=1368283043>

**Ecotono** (Del griego *oikos*, casa y *tonos*, energía, tensión, intensidad). Un ecotono es el área de transición entre dos **ecosistemas**, un área intermedia ~~bien~~ entre comunidades vegetales distintas, tales como, **bosque** y prado, bosque y matorral, o bosque climácico y bosque ripario. Este territorio o área de transición siempre es más rico en **biodiversidad** que las adyacentes y por eso es un área en la que las relaciones de competitividad son muy notorias. Un ejemplo claro se da en las comunidades animales que viven en proximidades de lindes de las formaciones vegetales. Ej.: cérvidos, que pasan el día en el bosque y pastan por la noche en los prados.



**Zona de transición de un ecosistema a otro**

<https://pbs.twimg.com/media/DTwBBu8WkAAoU3I.jpg>



<https://pbs.twimg.com/media/DTwBCS2XkAA8aZ3.jpg>

**Ecotopo** (Del griego *oikos*, casa, y *topos*, lugar). El ecotopo es el área, el medio físico o abiótico en el que prospera una **biocenosis**. Por eso se suele asociar el ecotopo a **ecosistema**. Sin embargo, la superficie que ocupa el ecotopo es pequeña, a escala local, ya que es un espacio vital limitado en el que existen condiciones ambientales similares en cuanto al **biotopo** y a la biocenosis.

**ECOTONO**

Zona de transición entre dos comunidades biológicas diferentes. según el área que cubre el ecotono puede ser abrupto o discreto, o bien continuo o gradual. (Kormondy, E. 1978)





**ECOSISTEMA**

Es el conjunto de comunidades (conjunto de especies) faunísticas y florísticas afines entre sí, o correlacionadas por sus características estructurales y funcionales y sometidas a la influencia similar de los factores bióticos y abióticos. (Kormondy, E. 1978)

**ECOTOPO**

Conjunto de factores climáticos (climatopo) y edáficos (edafotopo) que caracterizan el área ocupada por una determinada comunidad de organismos (biocenosis) tanto vegetales (fitocenosis) como animales (zoocenosis). (Kormondy, E. 1978)



<https://image.slidesharecdn.com/19-995-876glosariodeterminosambientales-130510221134-phapp02/95/19995876glosario-de-terminos-ambientales-15-638.jpg?cb=1368224080>

**Edafología** (Del griego *edafos*, suelo en el que crecen las plantas, logía, estudio, ciencia). Edafología es la ciencia que estudia los suelos y su relación con la fertilidad de las plantas. Analiza los componentes (orgánicos e inorgánicos) del suelo, sus propiedades físicas, químicas y biológicas, su génesis y morfología. Incluye la clasificación, cartografía y distribución de suelos y su evaluación y conservación.



<https://conceptodefinicion.de/wp-content/uploads/2015/01/Soil-1.jpg>

Podemos observar una cronosecuencia en el paisaje o en el suelo cuando todos los factores formadores del suelo (litología, clima, organismos vivos, relieve, tiempo y actividad humana) se mantienen constantes excepto uno: el tiempo.

En la imagen se observan perfiles de suelo desarrollados en un área originalmente ocupada por bosque mesófilo de montaña en El Rincón, Sierra Norte, Oaxaca-México.

Regosol      Phaeozem      Luvisol      Umbrisol      Podzol

<https://www.buscagro.com/static1/uploads/0/2040-atlasSuelos.jpg>

**Endémica (Especie vegetal o animal)** (Procede del griego *en-*, dentro, *demos*, pueblo, y de *-ico*, relativo a). Se dice de una **especie** animal o vegetal que es endémica cuando su distribución es local, solo se puede localizar de manera natural en un determinado lugar, zona o ambiente. Las especies endémicas son frecuentes en islas o zonas aisladas (alta montaña, algunos lagos, etc.). Tienen un grado de debilidad o fragilidad más alto que el resto de las especies no endémicas ante cualquier cambio en su hábitat, por lo que su peligro de extinción es elevado.



Hierba pajonera (*Descurainia bourgaeana*). Endemismo de las Cañadas del Teide, Tenerife.

<https://www.webtenerife.com/es/tenerife/la-isla/fauna-flora/flora/publishingimages/hierba-pajonera-fc.jpg>



Paloma rabiche (*Columba junoniae*), endémica de la laurisilva canaria.

<https://www.webtenerife.com/es/tenerife/la-isla/fauna-flora/fauna/publishingimages/paloma-rabiche-fc.jpg>

**Endemismo.** Hace referencia a la calidad de endémico. El endemismo se desarrolla cuando aparecen obstáculos entre áreas próximas que interrumpen el desarrollo normal de la especie, animal o vegetal. Estos obstáculos, barreras o impedimentos, tanto ecológicos, geográficos o antrópicos son los que facilitan el aislamiento de las especies.



Palmera canaria (*Phoenix canariensis*), especie endémica de Canarias.

<https://www.webtenerife.com/es/tenerife/la-isla/fauna-flora/flora/publishingimages/palmera-fc.jpg>



Lince ibérico (*Lynx pardinus*), especie endémica de la Península Ibérica.

<https://www.animalesalvajes.net/wp-content/uploads/2018/03/lince-iberico1.jpg>

**Epífita** (Del griego *epi*, sobre, y *phyton*, planta). Se denomina epífitas a las plantas que crecen sobre algún sustrato, habitualmente otra planta, pero que no se alimentan de él, ejerciendo este solamente como soporte. Se desarrollan con frecuencia en los **bosques** húmedos, especialmente en selvas tropicales, sobre los troncos de los **árboles**. Existen numerosos epífitos entre los **líquenes** y **briófitos** (“barbas de capuchino”, muérdago) así como numerosos helechos y **fanerógamas** (orquídeas, bromeliáceas, etc.). Hay más de 25.000 **especies**. Se diferencian de las plantas trepadoras en que éstas están siempre arraigadas en el suelo.



Orquídea epífita

<http://willyplante.canalblog.com/archives/2011/05/16/21269090.html>



Helechos epífitos

<https://www.flickr.com/photos/copepodo/8483403530>



**Bromelia (Nicaragua)**

<http://www.flickrriver.com/photos/lonqueta/3843084047/>

**Esciófila** (Del griego *skia*, sombra, y *filēō*, amar). Plantas que realizan la función **fotosintética** con poca luz. Viven en penumbra o a la sombra y no deben recibir directamente la luz solar. Son la contraposición a las **heliófitas**, plantas que necesitan fuerte intensidad de luz. También se denominan **umbrófilas**.



**Planta esciófila o de sombra**

<https://elblogverde.com/factores-de-la-distribucion-de-los-seres-vivos-geologicos-y-biologicos/>



Helechos esciófilos

<https://www.jardineriaon.com/que-son-las-plantas-esciofilas.html>

**Esclerófila.** Del griego *escleros*, duro y *phylon*, hoja. Plantas características de las formaciones mediterráneas, adaptadas a largos períodos de sequía, con hojas pequeñas, gruesas, duras, coriáceas y troncos bajos, copas redondeadas y raíces profundas que pueden captar el agua de los horizontes subsuperficiales del suelo. Muchas **especies** son **perennifolias**. Un ejemplo de planta **esclerófila** es la encina. Constituyen las formaciones durilignosas (tanto **árboles**, durisilva, como arbustiva, durifruticeta). Ocupan extensiones importantes en el centro y sur de España. También son dominantes en las dehesas de la península Ibérica.



Bosque mediterráneo, formación durilignosa en el Parque Naconal de Monfragüe. Fuente: MPGR



Hojas y bellotas de encina (*Quercus ilex*)

<https://www.tiempo.com/ram/132742/las-hojas-de-las-encinas-pueden-captar-agua/>



Encinar

<https://fresnodetorote.es/1a-jornada-repoblacion-forestal-encinas/encinar/>



Hoja y bellotas de alcornoque (*Quercus suber*)  
<https://www.flickr.com/photos/miradasdeandalucia/4075060182>



Alcornocal  
<https://www.cestaysetas.com/el-alcornocal-quercus-suber-en-espana/>



Hojas y bellotas de coscoja (*Quercus coccifera*)

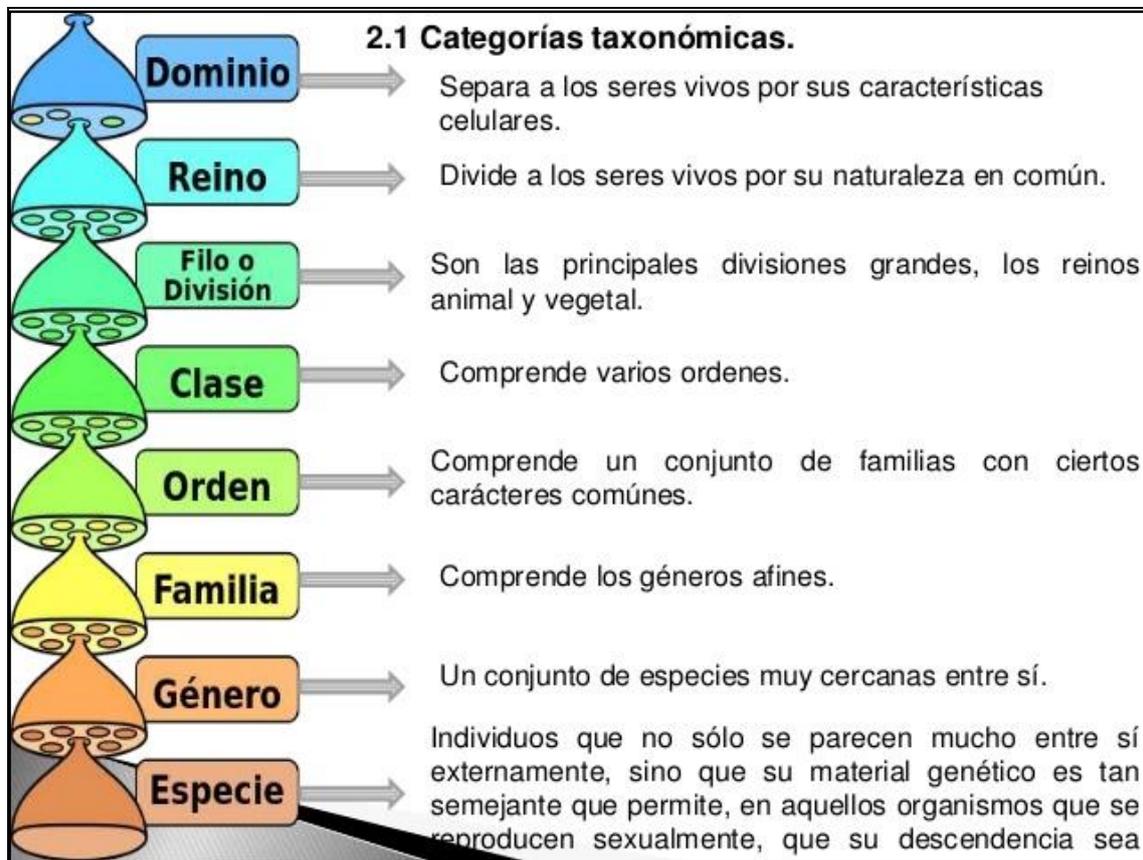
<http://botanicmontserrat.blogspot.com/2013/12/bellotas-de-coscoja.html>



Coscojar

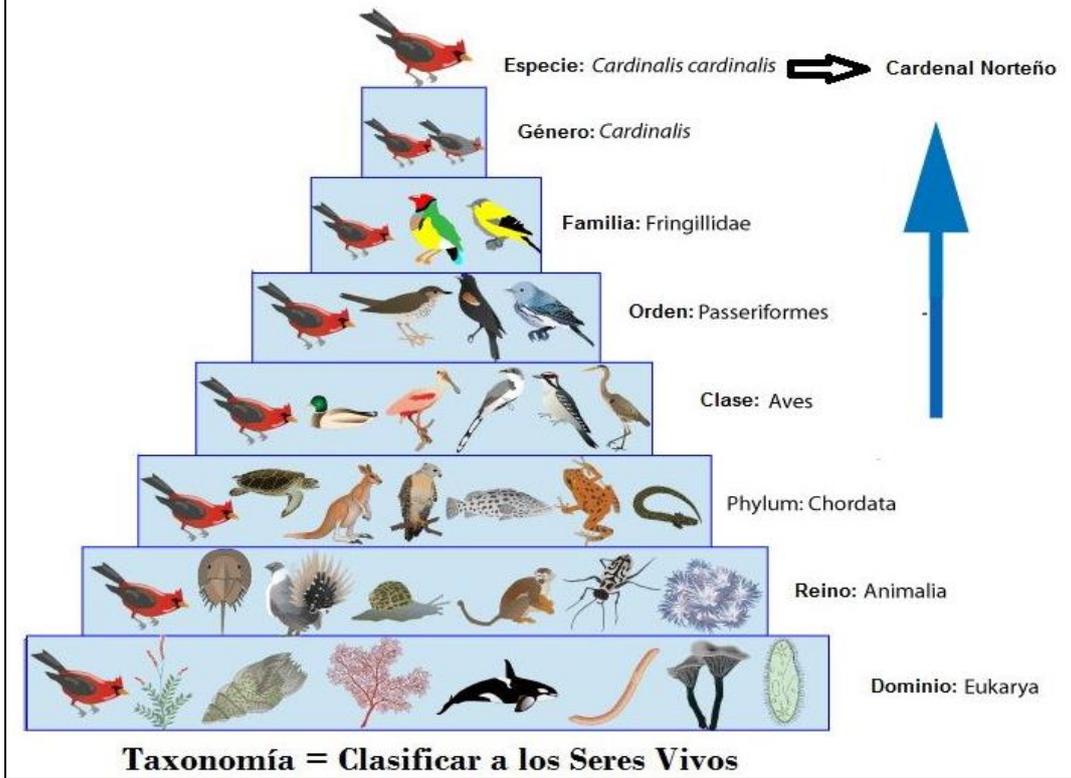
<https://ichn.iec.cat/Bages/arbusts/Imatges%20Grans/cgarrigaa.htm>

**Especie** (Del latín *especie*). Categoría taxonómica que corresponde a los organismos que, al reproducirse entre sí, pueden tener descendientes fértiles. Por tanto, es el conjunto de **poblaciones** que pueden tener intercambio genético. Si pueden reproducirse, pero los descendientes no son fértiles, corresponden a distinta especie (ejemplo burro y caballo son distintas especies, ya que, aunque pueden reproducirse entre sí, sus descendientes, las mulas, no son fértiles). Las especies se agrupan en géneros (categoría taxonómica superior) cuando tienen características similares. Las especies se pueden dividir en subespecies y/o variedades, e incluso formas. Se denominan especies **autóctonas** a aquellas que se encuentran de forma natural en un **ecosistema** y especies **alóctonas** a aquellas que se han introducido de forma accidental o intencionada; éstas últimas pueden ser especies invasoras y desplazar a las nativas, lo que crea desequilibrios en los ecosistemas. Hay especies especialistas, que aprovechan un recurso determinado, pero son muy vulnerables a cualquier cambio, y especies generalistas, que se adaptan a ambientes muy dispares.

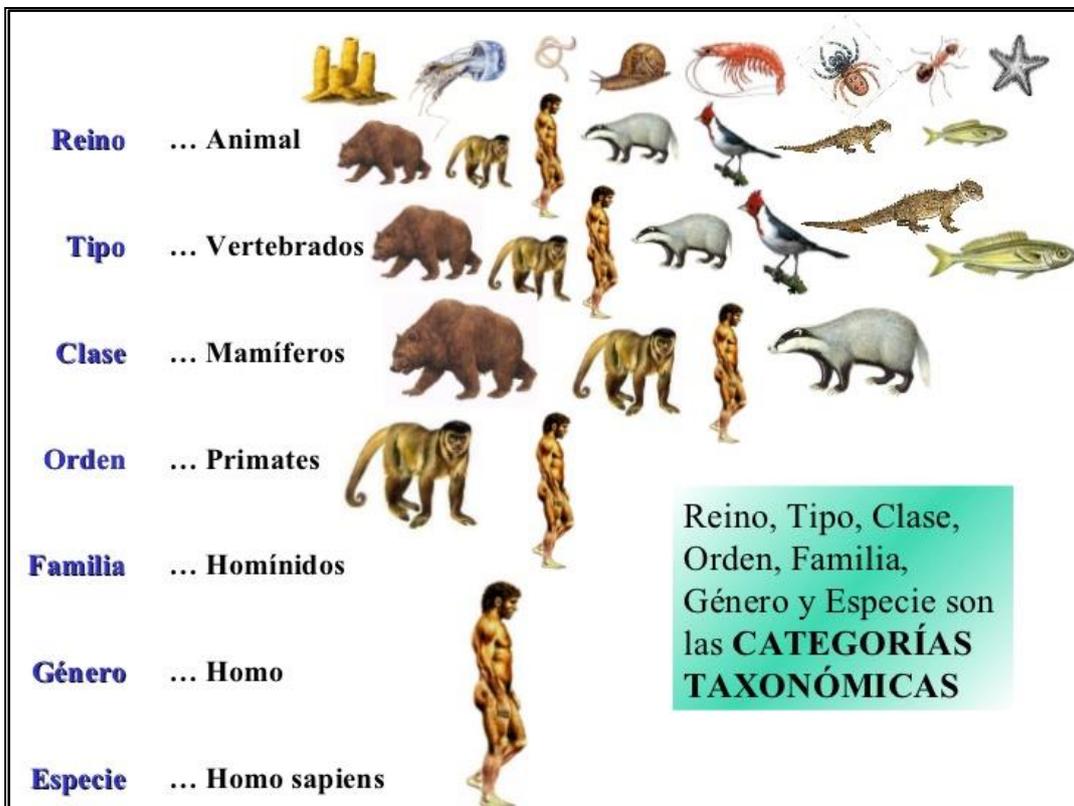


<https://es.slideshare.net/LuceroTV/microbiologa-49041832>

## TAXONOMIA EJEMPLO



<http://dciuroums.weebly.com/taxonomiacutea.html>



Ejemplo de clasificación taxonómica de una especie

<https://www.tiposde.com/especies.html>



**Burros y caballos son distintas especies: pueden tener descendientes, pero estos no son fértiles. Fuente: MPGR**

**Especiación.** Proceso por el que una población de especies da lugar a nuevas **especies**. Puede ser un proceso evolutivo, especies que quedan aisladas y evolucionan de forma diferente, hasta formar nuevas especies, o un proceso artificial, por ejemplo, a partir de manipulación genética, hibridación, etc. El proceso evolutivo suele ser muy largo y es el causante de la gran diversidad genética existente actualmente. La especiación más frecuente se produce cuando las especies quedan aisladas (especiación geográfica o alopátrica, por ejemplo, al separarse los continentes por deriva continental geológica). También puede haber una especiación cuando especies que viven en un mismo territorio divergen por diversos motivos (ecológicos, sexuales, genéticos etc.). Esta especiación se denomina simpátrica o sin aislamiento geográfico, pero puede haber casos intermedios, como la especiación parapátrica, entre especies contiguas, y la especiación peripátrica, entre especies cercanas.



<https://es.slideshare.net/victorserranov/la-especiacion>

## Espermatofitas. Véase fanerógamas

**Espora.** Del griego *sporá* semilla. Células (tanto procariotas como eucariotas) reproductivas características de algunas plantas (**musgos**, **algas**, helechos...), **hongos** y de algunas **bacterias** y protozoos. Permiten la reproducción de los organismos, por división de la célula, sin necesidad de unirse a otras células. Las esporas están en unas estructuras denominadas esporangios y la reproducción con frecuencia se produce mediante la dispersión de las esporas, por medio del viento (anemocoria), el agua (hidrocoria), etc.



Esporas de un helecho

<http://www.unavarra.es/herbario/htm/Pterid.htm>

**Estepa** (Del francés o el alemán *steppe*, y éste del ruso *step*). **Bioma** localizado en clima continental (inviernos fríos y veranos calurosos) y caracterizado por formaciones vegetales de **hierbas** bajas, fundamentalmente gramíneas, adaptadas a este clima con fuertes contrastes estacionales. Los suelos, chernozem y kastanozem, son ricos, formados por un proceso de isohumificación que da lugar a un horizonte superficial espeso, oscuro y rico en materia orgánica, con porcentajes elevados de nitrógeno y abundantes **bacterias** y lombrices. Con frecuencia son ricos en carbonato cálcico. Se diferencian de las **praderas** porque las hierbas son más bajas, adaptadas a condiciones más **xéricas**. Apenas tienen **árboles**. Las estepas más características se extienden por el centro-este de Europa y centro de Asia, en latitudes medias, aunque aparecen también en los demás continentes en áreas donde el clima es continental.



**Estepa y yurta (casa típica) en Mongolia**

<https://foroparalelo.com/cine-y-television/paises-gustaria-visitar-194797/>



**Estepas de Mongolia**

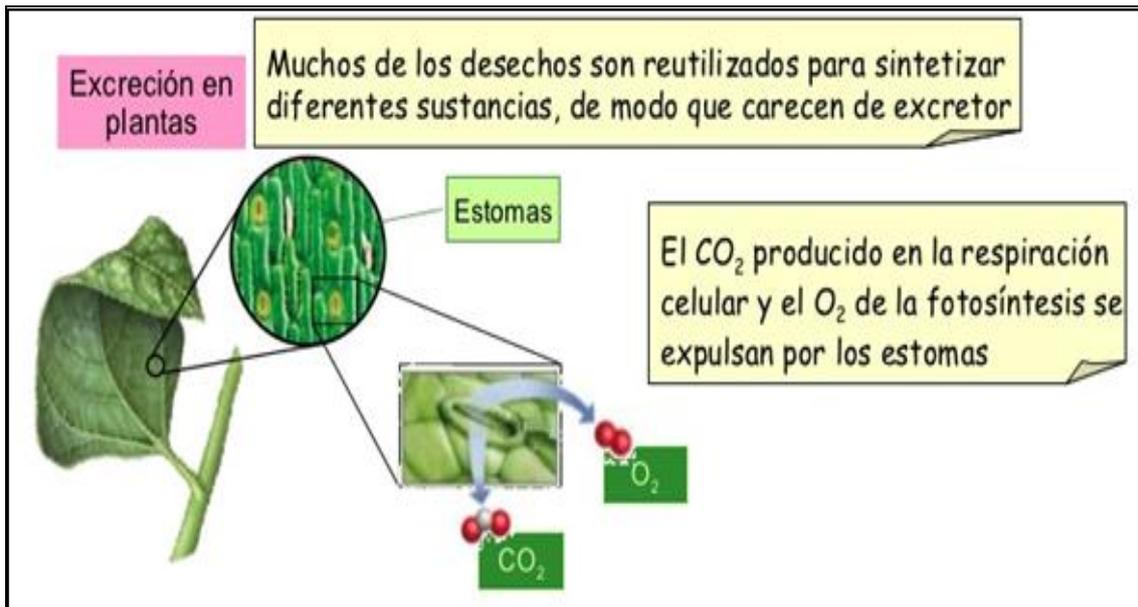
<http://mujeresdepyrenaica.blogspot.com/2011/03/mongolia-caballo-mila-gallastegi.html>



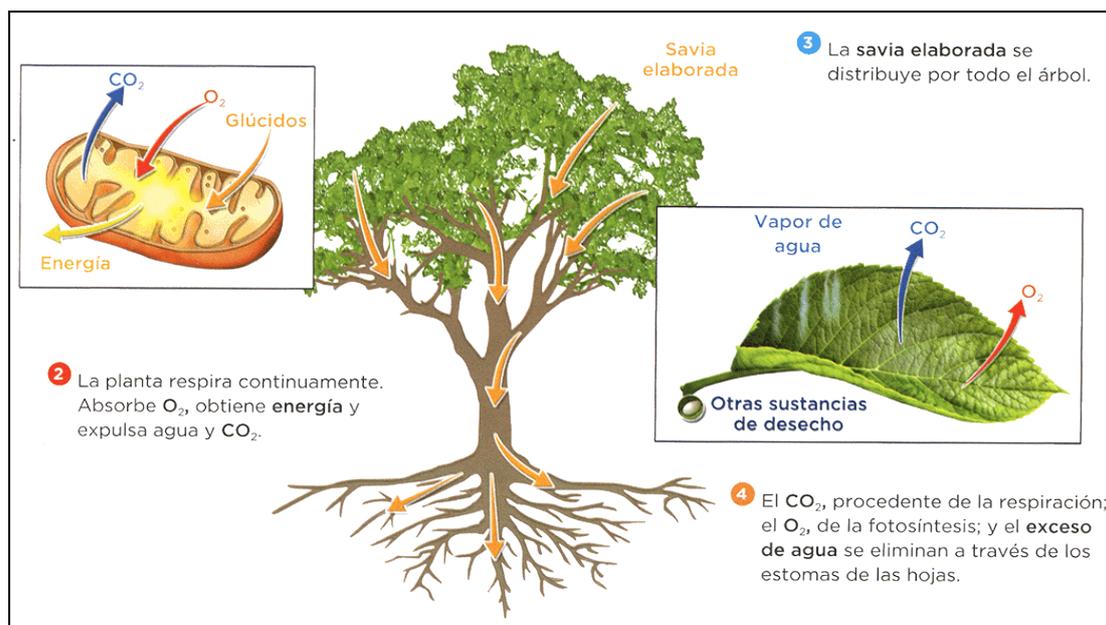
**Estepa patagónica**

[http://www.conservacionpatagonica.org/sp/whypatagonia\\_uwp\\_geography.htm](http://www.conservacionpatagonica.org/sp/whypatagonia_uwp_geography.htm)

**Estoma** (Del griego *stoma*, boca). En **botánica** se denomina estoma a aquellos orificios microscópicos situados en la epidermis de las partes verdes de las plantas, fundamentalmente hojas, y que permiten el intercambio de fluidos con el exterior. Desempeñan un papel fundamental en la **fotosíntesis**, ya que a través de ellos se produce la entrada y salida de oxígeno y dióxido de carbono. Su fisiología está condicionada por los diversos factores ambientales, de forma que los estomas se abren o cierran dependiendo de la cantidad de agua, luz, temperatura, elementos químicos disponibles, etc. Están formados por dos o más células llamadas oclusivas, que dejan entre sí un poro denominado ostiolo. Estos poros son más pequeños en ambientes de déficit de agua.



<https://www.emaze.com/@ALWICCIL>



La respiración, distribución y expulsión de sustancias de la planta

<http://www.educa.madrid.org/web/ies.alonsoquijano.alcala/carpeta5/carpetas/quienes/departamentos/ccnn/CCN-N-1-2-ESO/1eso-15-16/Libro-01/TEMA-03-Las-Plantas/TEMA-03-Las-Plantas-actividades.html>

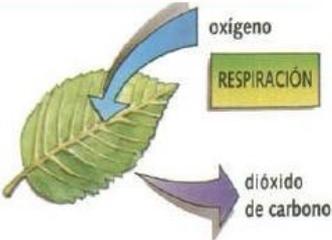
## FUNCIONES DE LAS HOJAS

### TRANSPIRACION



La hojas expulsan el exceso de agua por el estomas en forma de vapor, refrescando a la planta

### RESPIRACION



De noche, las plantas realizan sólo la respiración y desprenden únicamente dióxido de carbono.

Las hojas absorben O<sub>2</sub> y desprenden CO<sub>2</sub>. Se realiza de día y de noche.

Las hojas reciben la luz y tienen aberturas (estomas) en el envés que permiten que el agua y aire entren y salgan.

<https://es.slideshare.net/juliopinomiranda/reino-vegetal-2691809>

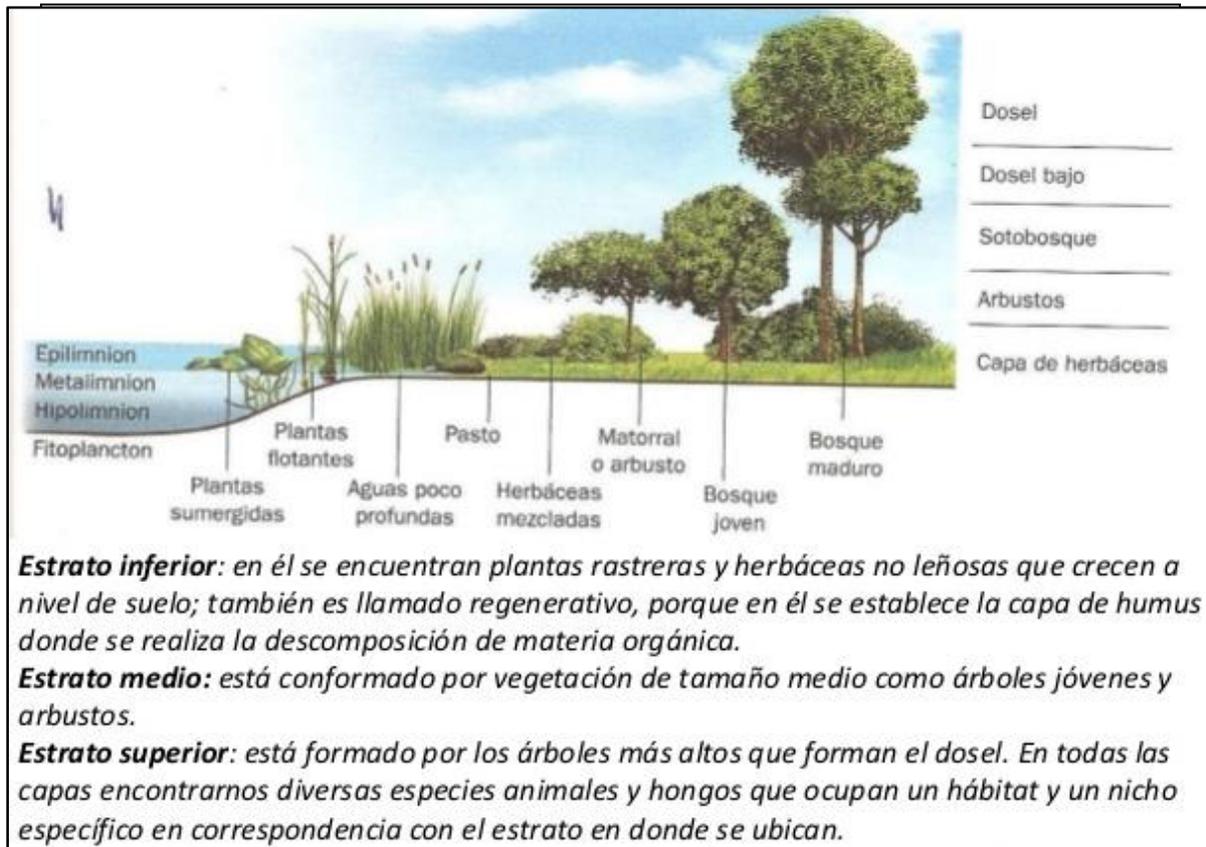
**Estrato vegetal.** Se denomina estratificación vegetal a la distribución de la vegetación en diferentes alturas. Se llama también estructura vertical. El piso más alto corresponde a los **árboles** (fanerófitos), el intermedio a los **arbustos** (nanofanerófitos y **caméfitos**) y la más baja a las **hierbas** (hemicriptófitos, geófitos y terófitos) y plantas criptógamas (**talófitos**). Puede haber más de un estrato en cada una de estas categorías y su identificación puede resultar compleja, ya que mediante la fotointerpretación es difícil ver esta estructura vertical, puesto que los estratos superiores pueden tapar a los inferiores. Es necesario identificarlos mediante trabajo de campo.

## ESTRATOS DE VEGETACIÓN

- ◉ **Estrato arbóreo:** está conformado por árboles. Componen el “techo de las formaciones vegetales y, por lo tanto, regulan el paso de luz hacia estratos inferiores.
- ◉ **Estrato arbustivo:** está conformado por arbustos, que reciben mucha menos luz que los árboles.
- ◉ **Estrato herbáceo:** está formado por las hierbas que se encuentran debajo de los dos estratos anteriores, por lo tanto, recibe muy poca luz.
- ◉ **Estrato edafo-rupícola:** es el estrato más bajo, se encuentra al nivel del suelo y rocas, y casi no recibe luz.



<https://es.slideshare.net/IsellysAlfonzo/presentacin-tema-biomas-flora-y-fauna-venezolana>



#### Estratificación vertical

<https://es.slideshare.net/ZoraidaAlvarado/bloque-2-ecologia-y-medio-ambiente>



#### Estratificación de la vegetación en el bosque ecuatorial de Perú

<https://www.ngenespanol.com/travel/de-excursion-porlaselvadeperu/>



Estratificación de la vegetación. Kata Tjuta Las Olgas, Australia. Fuente: MPGR

**Estenoico** (Del griego *stenós*, estrecho, y *oikos*, casa). Organismos con poca tolerancia a los cambios en un determinado factor ambiental, por lo que su distribución geográfica es muy limitada. Se denominan estenotermos si no pueden vivir con temperaturas muy variables; estenohalinos, si no admiten cambios en la salinidad; estenobáticos, cuando no admiten cambios de presión; estenófagos, cuando necesitan una alimentación determinada, etc. Las especies estenoicas tienen factores limitantes que restringen su distribución, por lo que sus **ecosistemas** son muy concretos.

## Conceptos

**esteno** • Organismos con márgenes de tolerancia pequeños

**euri** • Término para plantas y animales con tolerancia amplios

Factor	Término referente al margen de tolerancia
Temperatura	Estenotermo Euritermo
Salinidad	Estenohalino Eurihalino
Agua	Estenohídric o Eurihídrico

Puede verse una relación de la aplicación de los términos "esteno" y "euri" para señalar los márgenes de tolerancia a diversos factores ambientales como se ve en el esquema siguiente.

<https://biologiaconsam.blogspot.com/2015/11/ejemplos-de-organismos-euri-y-esteno.html>

**Estenobático.** Véase **estenoico**.

**Estenófago.** Véase **estenoico**.

**Estenohalino.** Véase **estenoico** y **halófilo**.

**Estenotermos.** Organismos que viven en un margen muy pequeño de temperatura. Son muy sensibles a los cambios de temperatura, no adaptándose a ellos, por lo que están restringidos a condiciones climáticas muy concretas. Véase **estenoico**.

**Euribático.** Véase **eurioico**

**Eurífago.** Véase **eurioico**

**Eurihalino.** Véase **halófilo** y **eurioico**.

**Eurioico.** Del griego *euros*, amplitud del rango de variación y *oikos*, casa. Organismos que pueden vivir en condiciones muy variables, con un margen de tolerancia amplio para un determinado factor ambiental. Por tanto, su distribución puede ser muy amplia, adaptados a distintos ambientes. Si se adaptan a condiciones variables de temperatura se denominan **euritermos**, si se adaptan a condiciones variables de salinidad **eurihalinos**, a condiciones variables de presión **euribáticos**, etc. Las **especies** adaptadas a condiciones muy variables son **especies** generalistas lo que les permite colonizar numerosos **hábitats**.

<b>EURIOICAS</b> (amplio)	<b>ESTENOICAS</b> (estrecho)
Especies poco exigentes respecto a los valores alcanzados por un determinado factor. <b>Límites de tolerancia de gran amplitud. TOLERANTES.</b>	Especies muy exigentes respecto a los valores alcanzados por un determinado factor. Sus <b>límites de tolerancia son estrechos. EXIGENTES.</b>
Número máximo de individuos no muy elevado.	El número de individuos puede llegar a ser muy elevado, si se desarrollan en torno al óptimo.
Suelen ser estrategias R ... (rápida reproducción, producción de muchas crías que no son atendidas...)	Suelen ser estrategias K (baja natalidad, cuidado de crías)
Son <b>generalistas</b> : Especies con un nicho ecológico flexible. Las especies pioneras suelen ser de este tipo. (R estrategias+eurioicas = OPORTUNISTAS).	Son <b>especialistas</b> : nicho ecológico muy restringido, limitadas a un hábitat concreto.

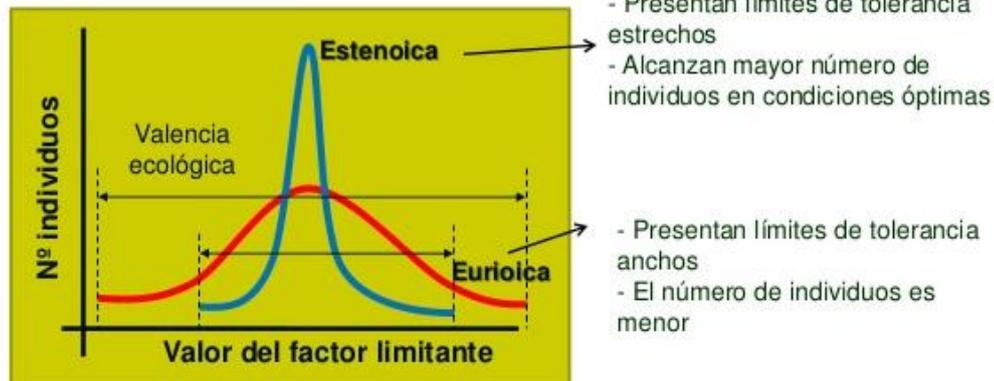
**Especies eurioicas y estenoicas**

<https://www.slideshare.net/irenebyg/la-biosfera-i>

# Autorregulación de la población

Según la valencia ecológica:

- **Especies eurioicas:** generalistas
- **Especies estenoicas:** especialistas.



<http://ceteme.blogspot.com/2014/09/propiedades-de-los-ecosistemas.html>

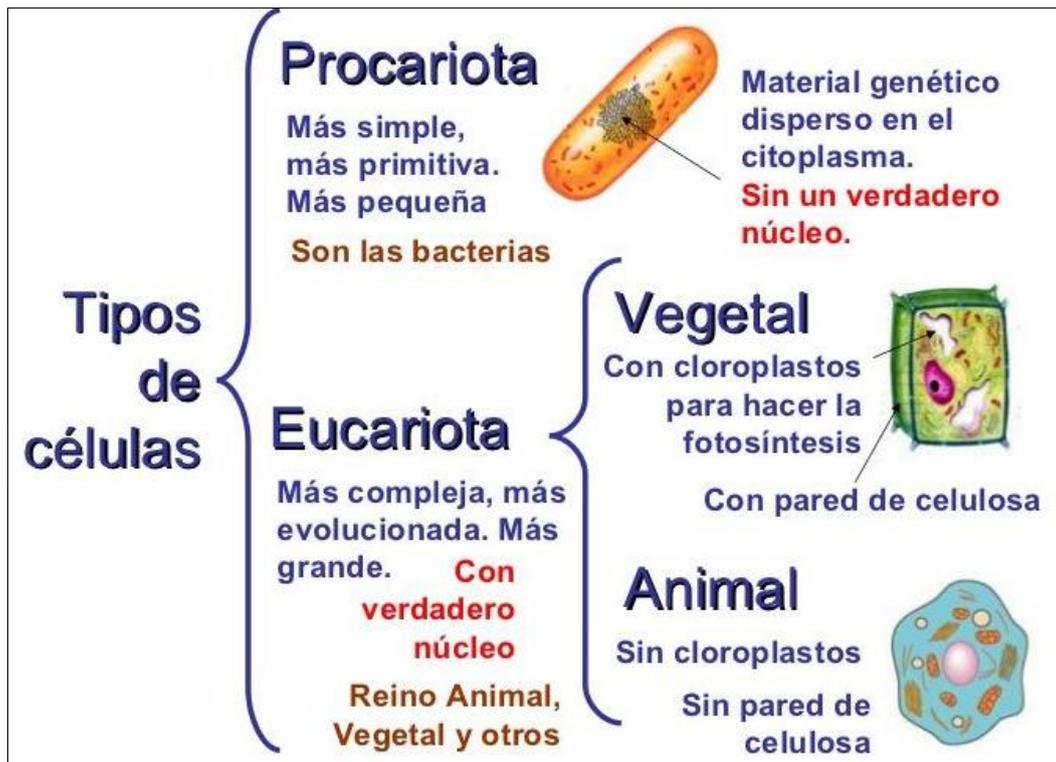
**Euritermo.** Véase eurioico.

**Eucariota** (Del griego *eu*, verdadero, y *karyon*, núcleo). Organismos formados por células eucariotas. Estas células tienen el núcleo diferenciado, separado mediante una membrana (membrana nuclear) del citoplasma. En el citoplasma se encuentran los orgánulos. Pueden ser unicelulares o pluricelulares. Surgieron a partir de la evolución de los organismos **procariontes**, hace unos 2.000-1.500 millones de años. Tienen células eucariotas los **hongos**, las **algas**, los protozoos y los organismos del reino animal y vegetal. Hay diferencias notables en la estructura y composición de las células eucariotas animales y vegetales.



Diferencias entre las células eucariotas y procariontes

<http://www.areaciencias.com/celula-eucariota.htm>



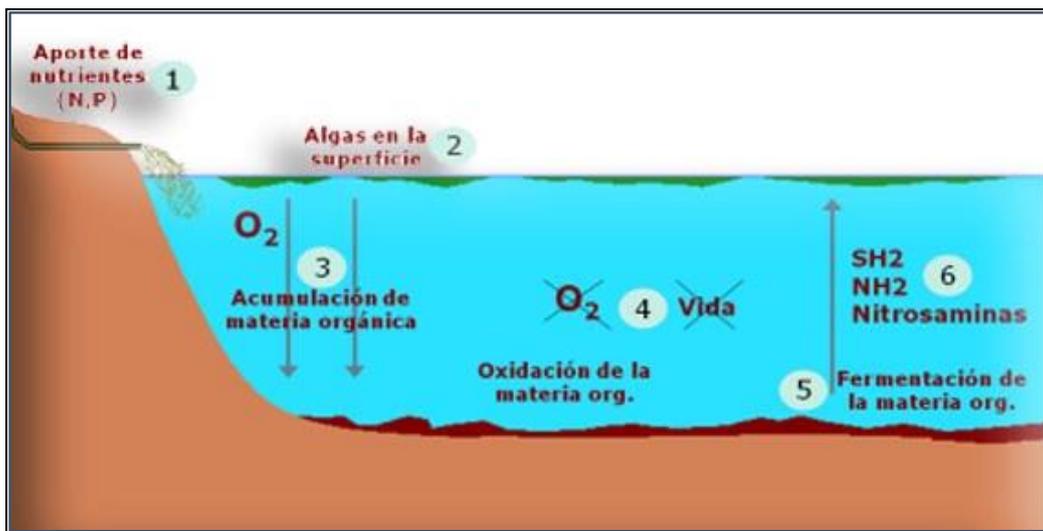
<https://br.pinterest.com/pin/580331101956826802/>

Característica	Células eucariotas	Células procariotas
Organismos representantes	azulesdinoflagelados, protozoarios, euglenozoa, amebas, plantas, hongos, animales, etc.	bacterias y alga verde
Tamaño celular	Generalmente entre 10 y 100 micras	Generalmente de 1 a 10 micras
Organelos	Con organelos rodeados de membranas. Poseen mitocondrias y cloroplastos.	Sin organelos rodeados de membranas. No tienen todos los organelos que poseen las eucariotas.
Organización genética	ADN organizado en los cromosomas y rodeado de membrana nuclear.	ADN circular en el citoplasma.
Reproducción	Por mitosis o meiosis	Por división binaria
Organización celular	Principalmente pluricelular, con células diferenciadas.	Unicelular

Diferencias entre las células eucariotas y procariotas

<https://slideplayer.es/slide/1127299/>

**Eutrofización** (Del griego *eutrophia*, buen estado de nutrición). Proceso en el que se produce un enriquecimiento en nutrientes, fundamentalmente fósforo, azufre y nitrógeno, lo que lleva al incremento de organismos en un **ecosistema**. Es especialmente importante en medios acuáticos, ya que conduce al desarrollo de **algas** y **plancton**, que consumen el oxígeno disuelto en el agua e impiden la penetración de la luz, lo que lleva a la muerte de numerosas **especies** y a su posterior descomposición por **bacterias** que consumen todo el oxígeno. En los suelos, la eutrofización conduce a un exceso de algunos nutrientes (fundamentalmente nitrógeno) que pueden limitar la diversidad vegetal. Aunque puede ser un proceso natural, con frecuencia es producido por la acción antrópica, emisiones de gases a la atmósfera, fertilizantes y pesticidas, purines, residuos urbanos e industriales, etc.



Fases de eutrofización

<https://www.thinglink.com/scene/720978135704666114>

## EUTROFIZACIÓN



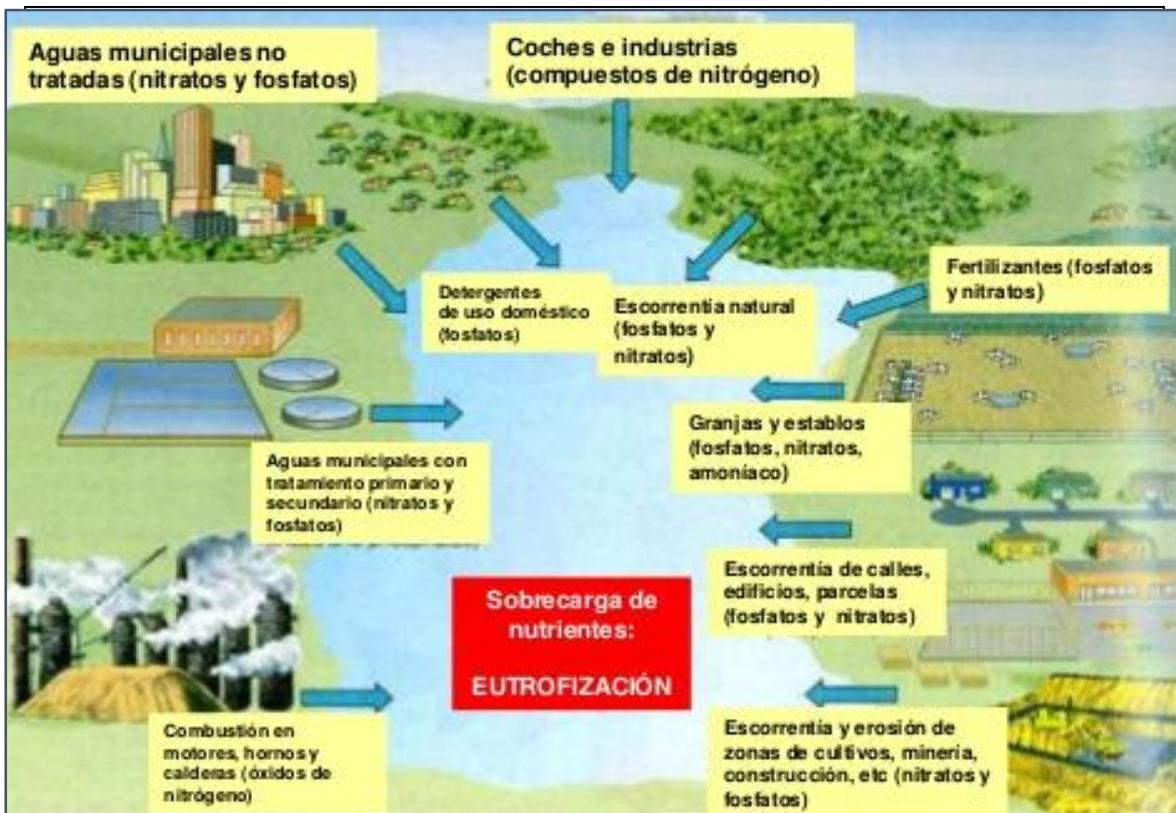
- Excesivo crecimiento de algas (fitoplancton).
- Sedimentación en el fondo del fitoplancton muerto.
- Anoxia, debido a la oxidación de la materia orgánica muerta.
- Color verdoso, mal olor de las aguas, ( $CH_4, SH_2, NH_3$ ) producidos en la fermentación.

<https://es.slideshare.net/montshb/contaminacion-agua-tema-11>



**Ejemplo de eutrofización marina**

[https://www.ejemplode.com/58-administracion/4334-ejemplo\\_de\\_eutrofizacion.html](https://www.ejemplode.com/58-administracion/4334-ejemplo_de_eutrofizacion.html)



**Principales causas de eutrofización de un lago o embalse**

<https://www.slideshare.net/LucaMolinaGarca/tema-02-contaminacin-del-agua>



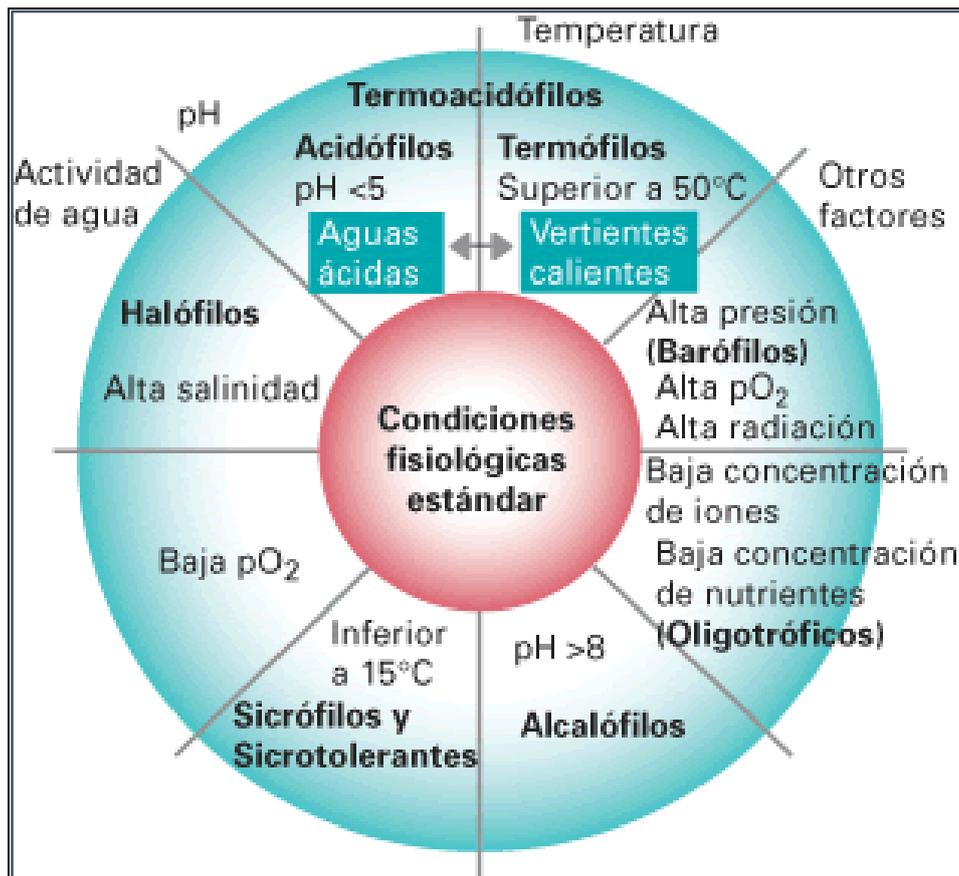
**Consecuencias de la eutrofización**

<http://ctmmariablasco.blogspot.es/1519034663/la-eutrofizacion-de-las-aguas/>

**Extremófilos.** Organismos que viven en condiciones extremas, ya sea por temperatura, humedad, presión, pH, etc. Muchas **bacterias** viven en estos ambientes. Se utilizan como bioindicadores de hábitats muy concretos, como los volcanes, las profundidades abisales, la dorsal oceánica, las aguas de minas ricas en sulfuros, los deltas, los ambientes hipersalinos, etc.

GRUPOS DE EXTREMÓFILOS	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN
Termófilos	- Crecimiento óptimos mas de 70°C si es <i>hipertermófilo</i> - Crecimiento óptimo entre 50°C y 70°C si no es hipertermófilo
Psicrófilos	Crecimiento óptimo ~ 15°C
Alcalófilos	Crecimiento óptimo en condiciones ~ pH9
Acidófilos	Crecimiento óptimo en condiciones ~ pH3
Halófilos	Crecimiento óptimo en soluciones con un 3-30% de concentración de NaCl
Barófilos	Crecimiento óptimo si P > 38 MPa

<https://app.emaze.com/@AQCWFOOF/extremo>



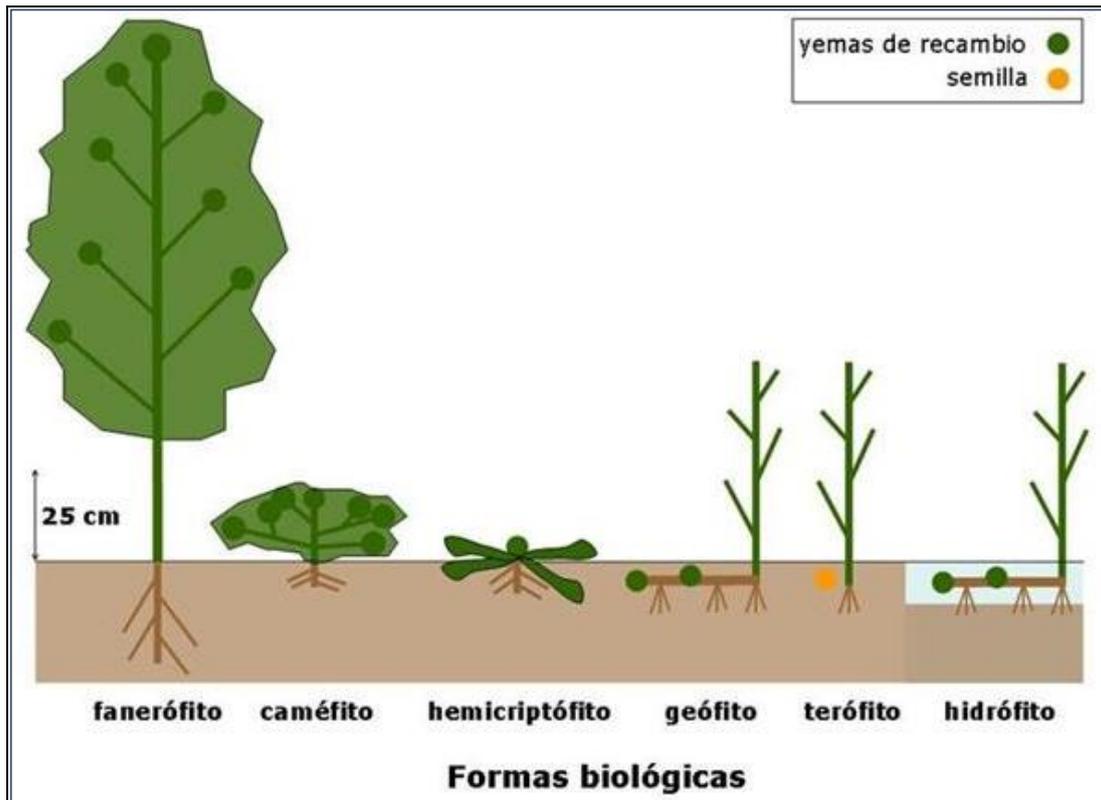
Tipos de extremófilos

<http://yeisonosalud.blogspot.com/2008/12/condiciones-ambientales-de-trabajo.html>

**Fanerófito** (Del griego *phanerós*, visible, y *phyton*, planta). Aunque existen numerosas clasificaciones para dividir los tipos de plantas según la altura a la que se localizan sus yemas, en general se denominan fanerófitas a las plantas que tienen las yemas a más de 50 cm del suelo. A este grupo pertenecen los **árboles**, **arbustos**, plantas trepadoras, **epífitos** y algunas **hierbas**.



Fanerófitos. Fuente: MPGR



[http://www.unavarra.es/herbario/invasoras/htm/formas\\_i.htm](http://www.unavarra.es/herbario/invasoras/htm/formas_i.htm)

#### Formas de vida: clasificación de Raunkiaer

*Esta clasificación actualmente es muy utilizada por estar fundada en un criterio ecológico.*



**A- Fanerófitos:** plantas perennes cuyas yemas vegetativas se encuentran en las partes aéreas por encima de los 25 cm de altura.

**B- Caméfitos:** plantas cuyas yemas vegetativas se encuentran en la parte aérea por debajo de los 25 cm de altura

**C- Hemicriptófitos:** plantas cuyas yemas se encuentran a nivel de la superficie.

**D- Hidrófitos y Helófitos:** las yemas de renuevo se encuentran por debajo del agua y plantas expuestas al sol.

**E- Terófitos o plantas anuales** (sin yemas de renuevo) que pasan el período adverso en estado de semilla.

<https://docplayer.es/15623372-Especies-arbores-nativas-de-uruguay.html>

**Fanerógamas** (Del griego *phaneros*, visible, y *gamos*, reproducción). Plantas que tienen órganos sexuales visibles. También denominadas **espermatofitas**. Dentro de la **taxonomía** botánica corresponde a la división de las plantas vasculares que se reproducen por semillas, lo que las diferencia de los **pteridófitos**. Son conocidas también como plantas superiores. Se dividen en **angiospermas** y **gimnospermas**, dependiendo de que tengan fruto que proteja a las semillas o no. Surgieron a finales del Paleozoico, aunque su desarrollo y amplia distribución se produjo durante el Mesozoico (gimnospermas) y Cenozoico (angiospermas). En la actualidad son las plantas vasculares más abundantes y con mayor diversidad. En esta división se incluyen plantas leñosas y herbáceas.

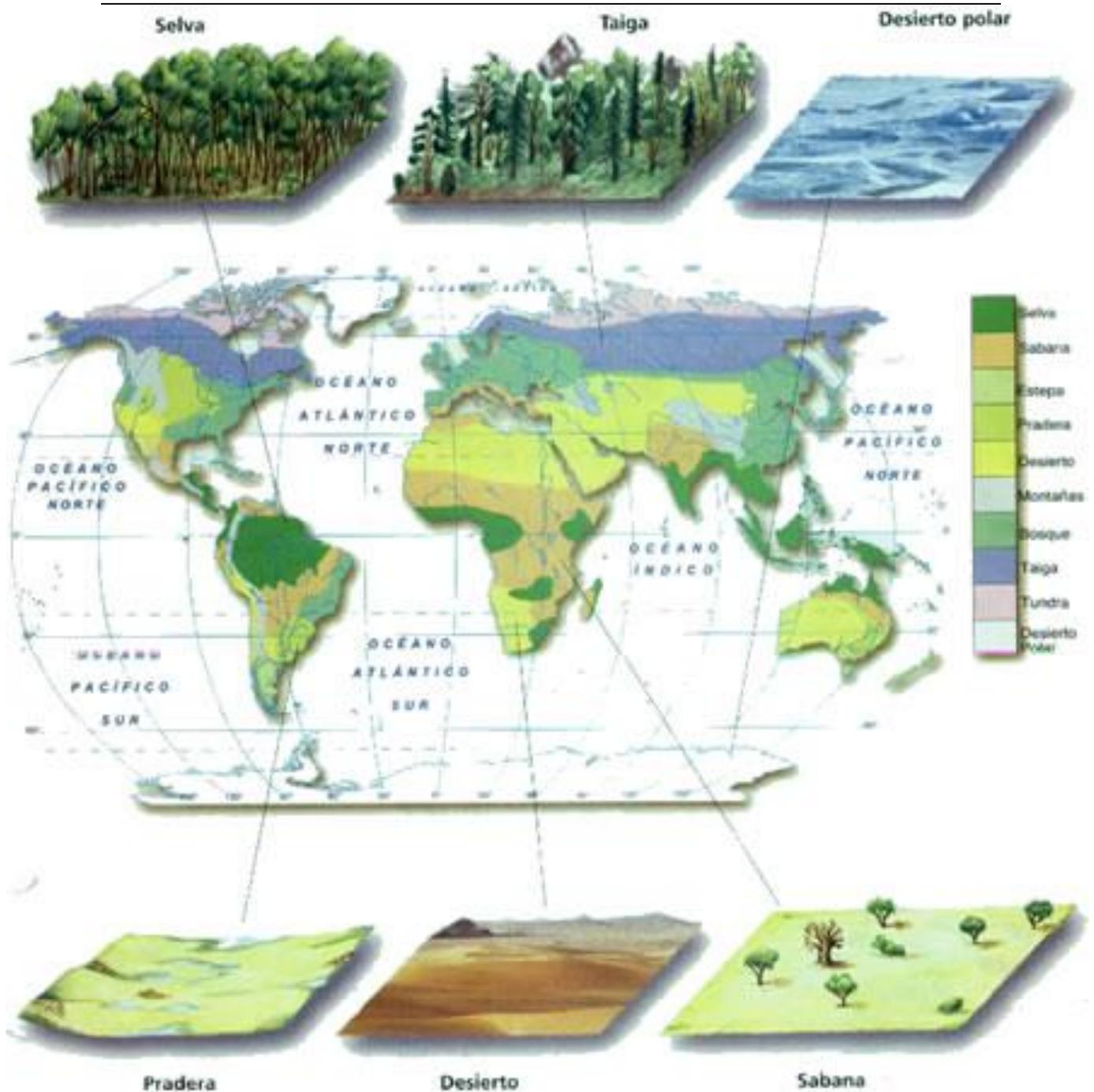


**Gimnospermas en el alto Tajo y angiospermas en el desierto de Australia. Fuente: MPGR**



**Muchas plantas fanerógamas son cultivadas y utilizadas como plantas ornamentales o para la alimentación. Jardines de Villandry, en el valle del Loira y viñedos en el valle del Rin en Alemania. Fuente: MPGR**

**Fitogeografía** (Del griego *phyton*, planta, *geographía*, descripción de la tierra). Ciencia que estudia la distribución de la vegetación en la Tierra y los factores que influyen en ella. Forma parte de la **biogeografía**, junto con la **zoogeografía**. También se denomina geografía de la vegetación.



<https://www.professordegeografia.com.br/web/biogeografia-distribuiçao-e-caracteristicas-das-vegetacoes-biomas-mundiais/>

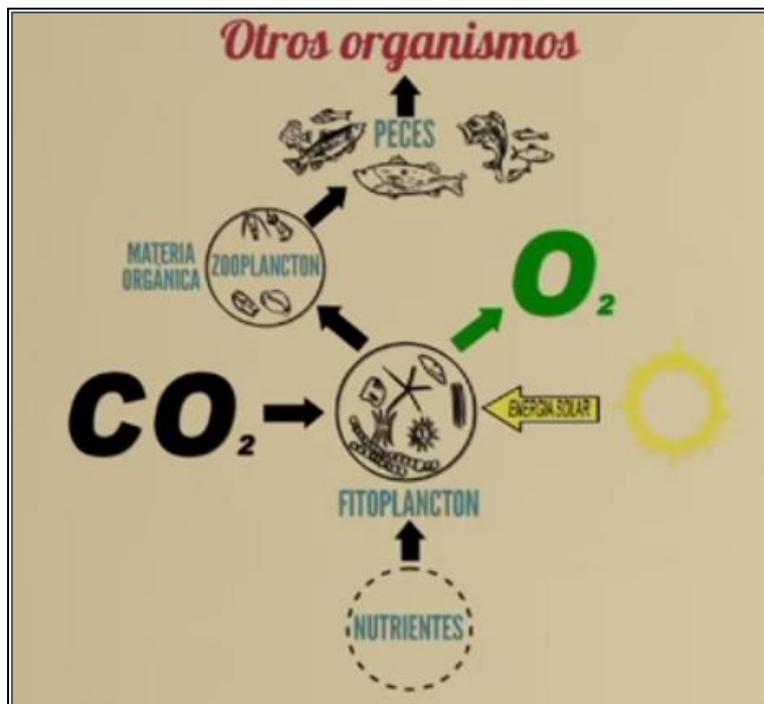
**Fitoplancton** (Del griego *phyton*, planta, y *planktos*, vagabundo). Organismos planctónicos, la mayoría algas microscópicas o de tamaño muy pequeño, que son capaces de realizar el proceso de **fotosíntesis**, por tanto, son **autótrofos**. La división entre **zooplancton** y fitoplancton es muy discutida, puesto que algunos de los organismos microscópicos, **bacterias**, no son autótrofos y podrían situarse en ambas categorías. Viven en suspensión en la superficie del agua o a poca profundidad, hasta donde llega la luz solar. Flotan en el agua y sus desplazamientos son normalmente en la vertical, buscando la luz. También son transportados por las corrientes marinas. Son productores primarios, se encuentran en la base de la **cadena trófica** y de ellos se alimentan numerosos organismos acuáticos, entre ellos el **zooplancton**. Forman parte del fitoplancton las diatomeas, los silicoflagelados, los dinoflagelados, cocolitóforos, cianobacterias, etc.

**FITOPLANCTON**

Dependiendo de su nutrición se distinguen, el fitoplancton, o plancton vegetal y el zooplancton, o plancton animal. El fitoplancton es capaz de sintetizar su propio alimento. Al igual que la mayoría de plantas, fijan carbono por medio del proceso fotosíntesis, a partir del agua, gas carbónico y energía luminosa. La importancia del fitoplancton es evidente ya que la tierra está compuesta por tres cuartas partes de agua.

El 95% de la productividad primaria en el mar se debe al fitoplancton. Este constituye la base de la pirámide alimenticia de todo el ecosistema marino.

<https://es.slideshare.net/jhormanalex92/ecosistemas-acuaticos-53397183>



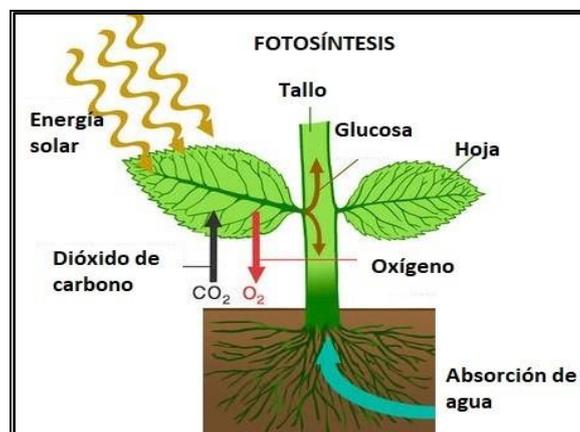
[https://rea.ceibal.edu.uy/elp/seres-vivos-a-la-deriva-el-plancton/qu\\_es\\_el\\_fitoplancton.html](https://rea.ceibal.edu.uy/elp/seres-vivos-a-la-deriva-el-plancton/qu_es_el_fitoplancton.html)

**Formación vegetal.** Agrupación de poblaciones vegetales con características fisionómicas homogéneas, independientemente de las **especies** que formen parte de ellas. Estas poblaciones se han adaptado a unos factores determinados: clima, topografía, suelos, y están en equilibrio con ellos. Suelen distribuirse en grandes zonas climáticas, de forma que cada **bioma** tiene formaciones vegetales características: **bosque, estepa**, etc. Existen diversas clasificaciones y definiciones, pero en general se acepta que una formación está compuesta por comunidades y **especies** adaptadas a unas condiciones determinadas y representadas por unos tipos biológicos dominantes y por una estratificación de la vegetación. Las formaciones se dividen en sinusias (comunidades vegetales con estructura uniforme).



**Formación vegetal en el Parque Nacional de Plitvice en Croacia. Fuente: MPGR**

**Fotosíntesis** (Del griego *photos*, luz, *syn*, con, junto, y *thesis*, puesta). Proceso por el que las plantas asimilan el dióxido de carbono del aire (o del agua) y lo transforman en materia orgánica (glucosa) de la planta. En la reacción interviene la luz solar, el agua y los pigmentos verdes de la planta (sobre todo la **clorofila**) localizados en los cloroplastos. La reacción es  $6 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ , y se desprende oxígeno



<https://www.celulas.net/fotosintesis/>

**Garriga** (Del francés *garric*, que denomina a la coscoja, carrasca o chaparro). Formación vegetal debida a la degradación de los **bosques** esclerófilos mediterráneos de *Quercus* (encinas y alcornoques). Está formado por matorral y se desarrolla en suelos con pH básico, a diferencia de la **maquia** que se localiza en suelos ácidos. La garriga suele estar compuesta por matorrales de plantas aromáticas (tomillo, cantueso, espliego, lavanda, etc.) y retamas, constituyendo un sotobosque a través de una sucesión secundaria, adaptado a condiciones **xéricas**. No tiene mucha altura ni suele ser muy denso, y con frecuencia aparecen algunos estratos arbóreos formados por encinas y coscojas. Unida a la degradación de **bosque** se produce la regresión de los suelos, desapareciendo los cambisoles, transformados en leptosoles réndricos. En la mayoría de los casos la degradación del **bosque** original y su transformación en garriga se debe a la acción antrópica: sobrepastoreo, incendios, cultivos, etc. Se localiza en los climas mediterráneos.



Formaciones de garriga en Gerona e Ibiza. Fuente: MPGR



Garriga (La Garriga, Barcelona)

<https://www.habitaclia.com/que-visitar-en-garriga/ciudad.htm>



Garriga (Calviá, Mallorca)

<http://villadun-penarronda.blogspot.com/2012/07/tras-la-sylvia-balearica.html>



Garriga (El Ampurdán, Gerona)

[http://territori.scot.cat/cat/notices/2010/05/pedreras\\_a\\_la\\_garriga\\_d\\_rsquo\\_empordA\\_alt\\_empordA\\_2589.php](http://territori.scot.cat/cat/notices/2010/05/pedreras_a_la_garriga_d_rsquo_empordA_alt_empordA_2589.php)

**Geófito** (Del griego *phyton*, planta, y *geo*, tierra). Tipo biológico formado por aquellas **especies** vegetales que pasan la estación desfavorable bajo tierra, en forma de bulbo o rizomas, tubérculos, raíces), desapareciendo las partes aéreas. Se denominan también **criptófitos**.

**Gimnospermas** (Del griego *gimnós*, desnudo, y *spérma*, semilla). Plantas vasculares **fanerógamas (espermatófitas)** que se reproducen por semillas expuestas directamente, sin formación de estructuras protectoras (frutos) a diferencia de las **angiospermas** que tienen las semillas protegidas por esas estructuras. Las flores son poco aparentes y se agrupan en conos o estróbilos. Cuando se fecundan las flores femeninas forman el cono o piña que protege la semilla. La mayoría son **árboles perennifolios**, si bien hay formas arbustivas y **especies caducifolias**. Aunque surgieron a finales del Paleozoico, alcanzaron su máxima expansión durante el Mesozoico. En la actualidad se distribuyen por todo el mundo y, aunque muy abundantes, su diversidad es pequeña, formadas por pocas familias. Existen diversas clasificaciones, y una de las más aceptadas es la que las divide en Cycadophyta, Ginkgophyta (con el Ginko como **especie fósil viviente**), Gnetophyta y Coniferophyta (o Pinophyta).

## Gimnospermas

El nombre **gimnospermas** viene del griego (*gimnos-*, desnudo, y *sperma*, semilla) y significa **semillas desnudas**

Las plantas gimnospermas son árboles y arbustos, la mayoría de hoja perenne, como el pino, abeto, ciprés, tejo, etc.



Tejo

Pino



<https://es.slideshare.net/ceipamos/las-plantas-adaptada>



**Gimnospermas**

<https://www.pinterest.es/pin/734509020450220304/>

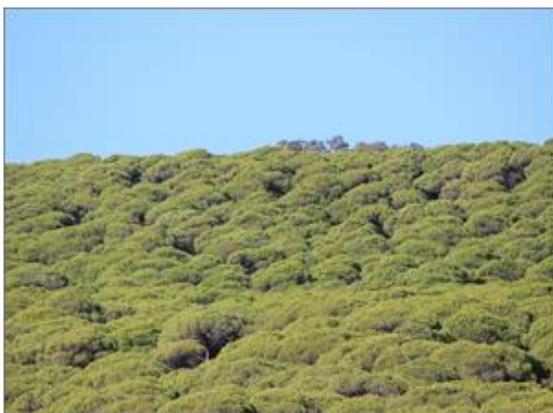


### Tipos de gimnospermas

<http://maestrosanblas.blogspot.com/2015/09/clasificacion-de-las-plantas.html>



**Bosque de abetos en Neuschwanstein. Fuente: MPGR**



**Bosque de pinos en Barbate y Trafalgar (Cádiz). Fuente: MPGR Gineceo. Véase androceo.**

**Hábitat** (Del latín *habitare*, habitar). Espacio o lugar donde se localiza una **especie** o una **población** y su área de distribución. Está caracterizado por unos factores abióticos: clima, suelo, litología, topografía etc. y unos factores bióticos: relaciones entre organismos. Depende también de la capacidad de dispersión y colonización que tenga cada especie, que tiene unas adaptaciones que le van a permitir ocupar un hábitat determinado. Los hábitats pueden ser muy amplios, ejemplo el océano o un **bosque**, o muy limitados, como una charca.



**Ejemplos de hábitats: charca en dehesa española y lago glaciar en Noruega. Fuente: MPGR**

**Halófilo** (Del griego *halos*, sal, y *fileō*, amar). Organismos adaptados a ambientes con alto contenido en sal. Los organismos que pueden vivir en medios con contenidos variados de sales se denominan eurihalinos, frente a los estenohalinos, que viven en intervalos restringidos. Muchos de los organismos halófitos, especialmente **bacterias**, son extremófilos y viven en ambientes hipersalinos, sirviendo de bioindicadores.



**Vegetación halófila en la Laguna de Villacañas, Toledo. Fuente: MPGR.**

**Halófitas** (Del griego *halos*, sal, y *phyton*, planta). Son plantas adaptadas a vivir en terrenos salinos o con cierto contenido en sales, ya sea en zonas de interior o costeras, e incluso en aguas marinas. Véase **halófilo**



**Salicornia (*Salicornia europaea*)**

<https://blog.botteega.com/asparagi-di-mare>



**Uña de gato (*Carpobrotus edulis*). Conil de la Frontera, Cádiz. Fuente: ANM**



**Cocoteros**

<http://www.hdfondos.org/paisajes/palmeras-de-coco-en-la-playa.html>



**Palmera datilera (Túnez)**

<http://www.vinosycaminos.com/texto-diario/mostrar/506240/tunez-reino-datiles>

**Heliófilo** (Del griego *helios*, sol, y *fileō*, amar). Organismos que necesitan una luminosidad intensa para desarrollarse, frente a los **esciófilos**, que viven en ambientes sombríos. Pueden ser trepadores, en busca de la intensidad de la luz solar. Las plantas heliófilas necesitan recibir directamente la luz solar por lo que, en áreas de montaña, se localizan en la ladera de solana.



**Vegetación en ladera de solana. Sistema Central. Fuente: MPGR**



**Campo de girasoles**

<https://www.muyinteresante.com.mx/medio-ambiente/explicacion-girasol-sigue-sol/>

**Hemicriptófito** (Del griego *hemi*, medio, *kryptos*, escondido, y *phyton*, planta). Son plantas que tienen las yemas a ras de suelo. Entre las plantas hemicriptófitas se encuentran muchas gramíneas.

## Hemicriptófitas

Sus yemas **perennes** están al nivel del suelo. Los brotes superficiales mueren o se conservan solo parcialmente.

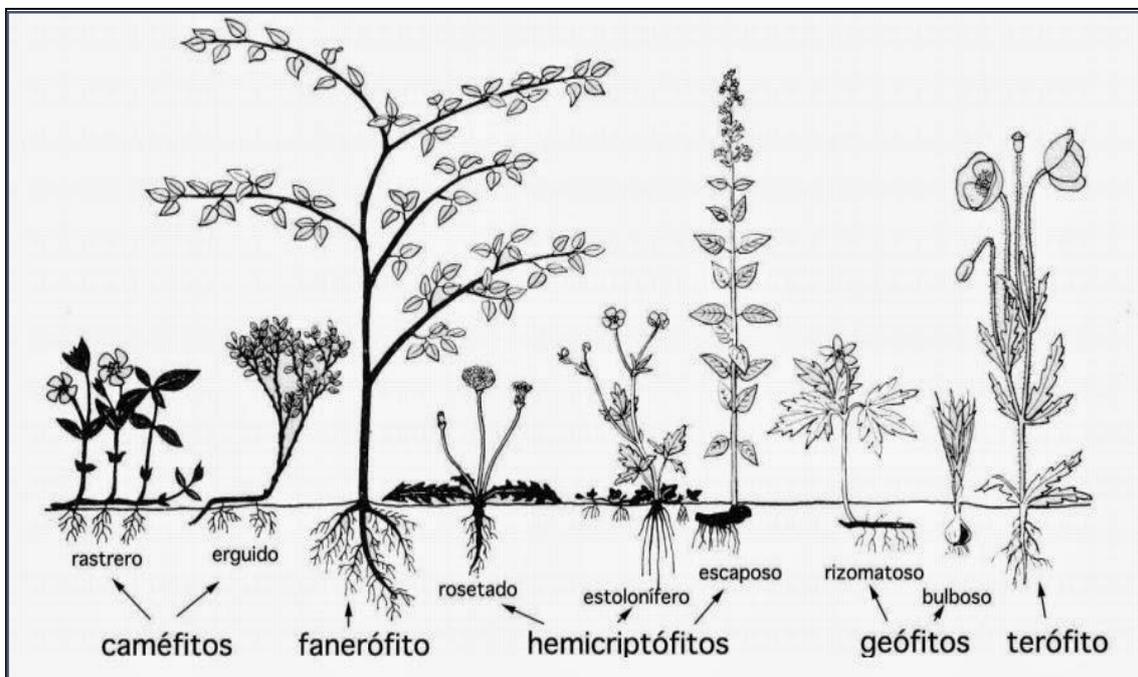
Nardus stricta



Potentilla reptans



<https://es.slideshare.net/ZoraidaAlvarado/poblacion-y-comunidad>



Formas biológicas de las plantas

<http://mygranitodearena.blogspot.com/2015/04/formas-biologicas.html>



**Hemicriptófitos. Fuente: MPGR**

**Heterótrofo** (Del griego, *heteros*, diferente, y *trophia*, alimentación). Organismos que se alimentan de otros seres vivos, ya que no son capaces de elaborar por si mismos materia orgánica. Son heterótrofos los animales, los **hongos** y algunas plantas y **bacterias** que no tienen clorofila. En la cadena o red trófica están a un nivel más alto que los **autótrofos**. Entre los heterótrofos están los fitófagos o primarios (herbívoros, se alimentan de plantas), y los secundarios o zoófagos, predadores (carnívoros que se alimentan de otros animales). También se denominan consumidores frente a los autótrofos que son productores.



**Organismo heterótrofo, carnívoro. Fuente: MPGR**

## Consumidores.

Consumidores son los **organismos heterótrofos** que se alimentan de otros seres vivos.

Pueden ser:

**Fitófagos**, si se alimentan solo de plantas o algas.

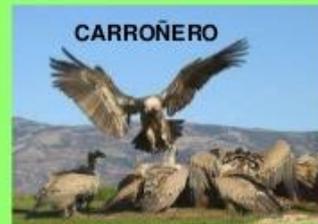


**Carnívoros o depredadores**, si se alimentan de animales que tienen que cazar.



**Omnívoros**, si se alimentan tanto de plantas como de animales.

**Carroñeros**, si se alimentan de cadáveres de animales.



[https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3169434/autotrofos\\_y\\_heterotrofos\\_6%C2%B0.htm](https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/3169434/autotrofos_y_heterotrofos_6%C2%B0.htm)



Venus atrapamoscas

<https://www.amazon.in/National-Gardens-Venus-Flytrap-Seeds/dp/B01GD9AAV0>



Planta carnívora (Nepentes)

<https://www.pinterest.es/pin/424886546084157555/>

**Hidrocoria** (Del griego *hydros*, agua, y *coria*, dispersión). Consiste en la dispersión de propágulos a través del agua (ríos, lagos, corrientes marinas o aguas de lluvia, etc.), que ejerce de medio de transporte, lo que permite la distribución y reproducción de organismos en áreas alejadas. Es frecuente en plantas acuáticas y en el plancton, aunque también se dispersan así otros organismos, como los cocos, cuyas semillas flotan en el agua. Cuando el transporte se produce por agua y viento se denomina anemohidrocoria.



<https://www.slideshare.net/Sisa-Santi/la-semilla-42674094/3?smtNoRedir=1>

# DISPERSIÓN DE PROPÁGULOS

Estrategias en relación con los medios físicos que emplean las plantas como transporte

Dispersión propágulos → Semillas



<https://slideplayer.es/slide/13082680/>

**Hidrófita** (Del griego *hydros*, agua, y *phyton*, planta). Plantas adaptadas a vivir en medios con exceso de agua, por lo que con frecuencia no hay en el suelo atmósfera libre y tienen que captar el oxígeno disuelto en el agua. Se incluyen plantas acuáticas y plantas de ambientes húmedos. Las plantas acuáticas pueden estar totalmente sumergidas, ser flotantes o ser anfibias (tienen parte de su organismo sumergido y parte fuera del agua). Entre las de ambientes húmedos están muchas de las plantas de la selva tropical y las que constituyen los **bosques** de galería o vegetación de ribera.



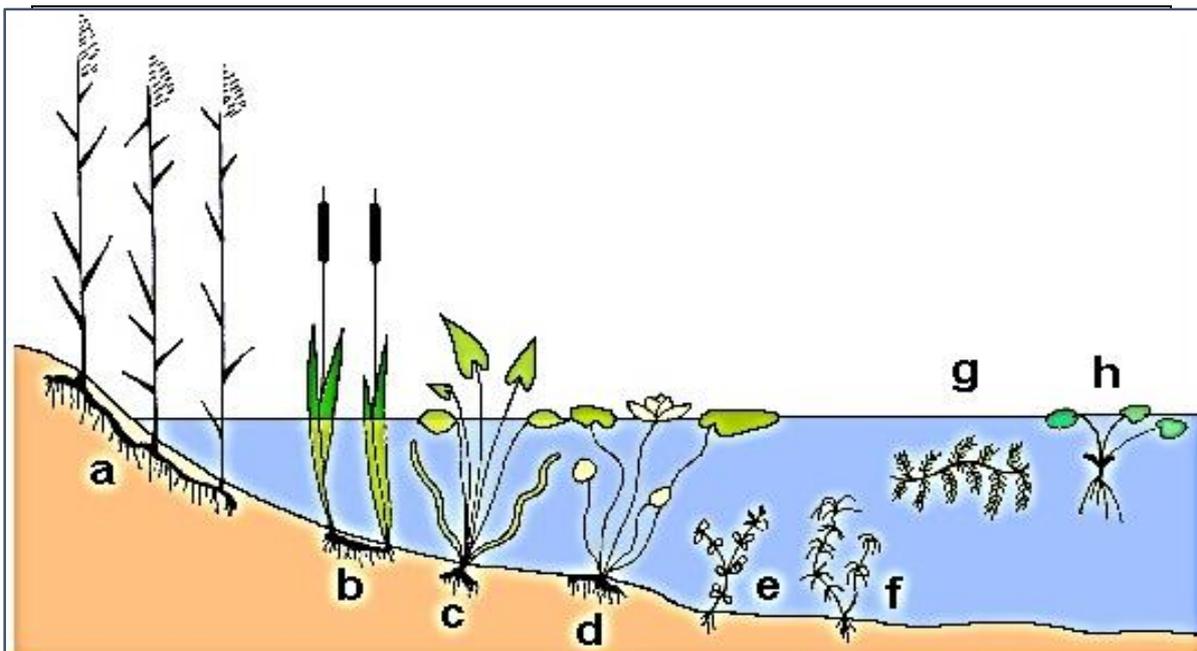
Vegetación de ribera en la Albufera de Valencia y en el río Tormes. Fuente: MPGR

# HIDRÓFITAS

Las plantas hidrófitas son plantas adaptadas a los medios muy húmedos o acuáticos tales como lagos, estanques, charcos, estuarios, pantanos, estanques, orillas de los ríos, deltas o lagunas marinas. Su adaptación al medio acuático es variable. Se pueden encontrar diferentes grupos de plantas: unas totalmente sumergidas, otras, las más numerosas, parcialmente sumergidas o con hojas flotantes.



<https://slideplayer.es/slide/1031006/>



**a,b.** plantas anfibias o palustres

**c,d.** plantas acuáticas arraigadas con hojas flotantes

**e,f.** plantas acuáticas arraigadas totalmente sumergidas

**g,h.** plantas acuáticas libres, sumergida (**g**), y flotante libre (**h**).

Tipos de hidrófitas

<http://cuartob2016.blogspot.com/2016/07/plantas-acuaticas.html>

**Hierba** (Del latín, *herba*). Plantas que no tienen órganos leñosos, sino un tallo blando, con frecuencia de color verde. La mayoría tienen un tamaño pequeño, con hoja estrecha, como las gramíneas, o con hoja ancha, como las forbiáceas. Muchas tienen un ciclo de vida anual, hierbas vivaces, pero hay también hierbas perennes que mantienen yemas subterráneas durante la estación desfavorable. Las hierbas pueden constituir formaciones homogéneas formadas por hierbas altas, **praderas**, o por hierbas bajas, **estepas**, ambas características de climas continentales, suelos ricos y superficies llanas.



**Formaciones de hierba en una dehesa. Fuente: MPGR**

**Higroscópico** (Del griego *hygros*, húmedo, y *skopeō*, observar). Que tienen capacidad de absorber humedad. Las sustancias higroscópicas se utilizan como desecantes. Se denomina agua higroscópica al agua que se adhiere como una fina película a las partículas sólidas y que las plantas no pueden captar debido a la fuerza con la que está retenida.

**Hongos** (Del latín *fungus*). Históricamente incluidos en el reino vegetal, en la actualidad se consideran un reino independiente. Son **eucariotas**, con pared celular y su reproducción puede ser sexual o asexual, mediante **esporas**. Pueden ser uni o pluricelulares y son **heterótrofos**, es decir, se alimentan de otros organismos o materiales. Tienen un papel relevante en los ciclos biogeoquímicos, ya que intervienen en la descomposición de otros organismos y de la materia orgánica. La mayoría permanecen fijos en el sustrato que han colonizado y crecen en forma de hifas que forman micelios. Su distribución es cosmopolita, ya que muchas **especies** son **euioicas**, e incluso **extremófilas**, colonizando ambientes con condiciones extremas de salinidad, aridez, humedad etc. Tienen una gran importancia económica (setas, levaduras, etc.) y su estudio constituye la **micología**. Con las algas tienen una relación simbiótica, formando **líquenes**.



### Hongos comestibles y venenosos más comunes

<https://www.20minutos.es/noticia/2296280/0/recogida-de-setas/micologia/hongos/>



*Psalliota campestris*  
(champiñón)

*Amanita cesarea*  
(oronja)

*Boletus badius*

*Boletus aereus*

*Boletus edulis*  
(boletus de Burdeos)

*Cantharellus cibarius*  
(rebozuelo)

*Hydnum repandum*

*Lactarius deliciosus*  
(mizcalo)

*Lepiota procera*  
(matacandelas)

*Morchella vulgaris*  
(colmenilla gris)

*Tricholoma nudum*

*Russula virescens*

*Tricholoma gambosum*

*Craterellus cornucopioides*  
(trompeta de los muertos)

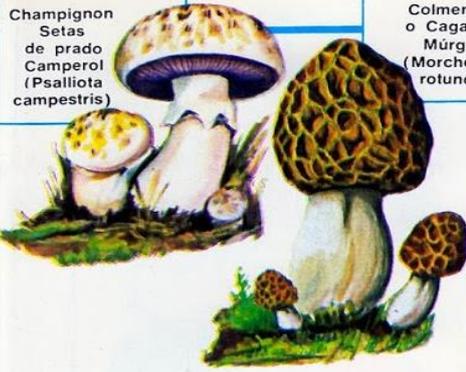
*Tuber melanosporum*  
(trufa negra)

### Hongos comestibles en España

<http://reinosclasifi.blogspot.com/2014/10/el-hermoso-mundo-de-los-reinos.html>

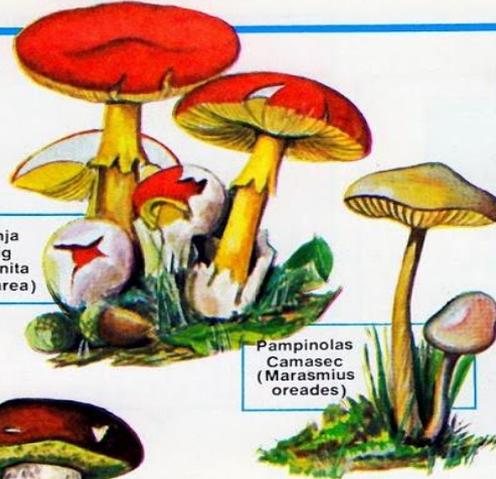
HONGOS COMESTIBLES

Champignon  
Setas  
de prado  
Camperol  
(Psalliota  
campestris)



Colmenillas  
o Cagarrias  
Múrgula  
(Morchella  
rotunda)

Oronja  
Reig  
(Amanita  
Caesarea)

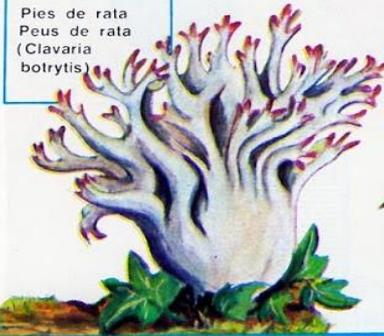


Pampinolas  
Camasec  
(Marasmius  
oreades)



Rovellón  
Rovelló o Pinetell  
(Lactarius sanguifluus)

Pies de rata  
Peus de rata  
(Clavaria  
botrytis)



Sureny  
(Boletus  
edulis)



Cántaro o Rebozuelo  
Rossinyol  
(Cantharellus cibarius)



Niscaló  
Pinetell o Rovelló  
(Lactarius deliciosus)

HONGOS VENENOSOS

Cortinarius  
orellanus



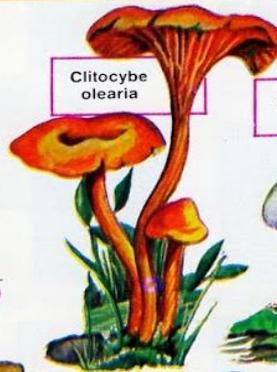
Clitocybe  
rivulosa



Tricholoma  
tigrinum



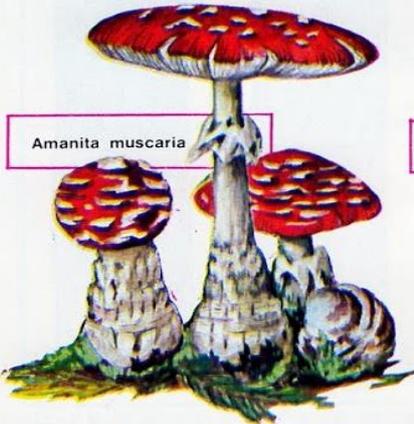
Clitocybe  
olearia



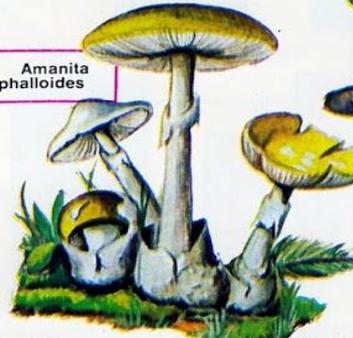
Boletus  
satanas



Amanita  
muscaria



Amanita  
phalloides



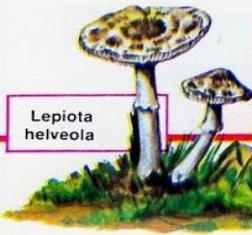
Hypholoma  
fasciculare



Amanita  
pantherina



Lepiota  
helveola



Stropharia  
coronilla



Inocybe  
patouillardi



Inocybe  
fastigiata



<http://entusiasco.blogspot.com/2013/11/setas-del-bosque-y-setas-urbanas.html>



# SETAS VENENOSAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID



*Amanita phalloides*



*Amanita verna*



*Lepiota brunneoincarnata*



*Galerina marginata*



*Cortinarius ovellatus*



*Amanita pantherina*



*Tyromyces esculentus*



*Russula toxicolus*



*Amanita muscaria*



*Inocybe fastigiata*



*Clitocybe dealbata*



*Omphalotus olearius*



*Hypholoma fasciculare*



*Coprinus atamonterivius*



*Ramaria formosa*



*Entoloma lividum*



*Tricholoma lanosipes*



*Agaricus sarothraeoides*



*Alcyonaria pura*



*Tricholoma sulphureum*

<http://www.socmicolmadrid.org/publica01.html>

**Humus** (Del latín *humus*, tierra). Sustancias orgánicas formadas por la descomposición, transformación, degradación y síntesis de restos vegetales y animales (proceso de humificación), unidos a sustancias minerales. Se localiza normalmente en los horizontes superiores del suelo, disminuyendo con la profundidad. Forman un horizonte de color oscuro, muy rico en carbono. Está constituido por moléculas orgánicas muy complejas, en cuya formación intervienen los microorganismos y distintas reacciones químicas que dan lugar a la reorganización y formación de moléculas muy estables. Se habla de humus bruto cuando la materia orgánica está poco descompuesta y se pueden ver aún los restos de hojas, ramas, etc.



<https://aardigbeheer.org/down2earth/>

**Impacto ambiental.** Alteración del medio ambiente por causas antrópicas o naturales (catástrofes, como un tsunami, una erupción volcánica, el impacto de un meteorito...). Se incluyen los efectos y consecuencias de ejercer determinadas actividades (normalmente antrópicas) sobre el medio. El impacto puede ser reversible o irreversible. El procedimiento para medir un impacto en un determinado **ecosistema** se denomina evaluación ambiental.

**Impacto Ambiental**

- **Reversible:** El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
- **Irreversible:** Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto
- **Temporal:** Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.
- **Persistente:** Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

<http://ecologiasherlyn3parcial.blogspot.com/2015/05/impacto-ambiental.html>



<https://es.slideshare.net/munipachito/impacto-ambiental-7540461>



**Ejemplos de impacto ambiental de origen natural**

<https://www.slideshare.net/SamanthaLpez4/impacto-ambiental-72839057>



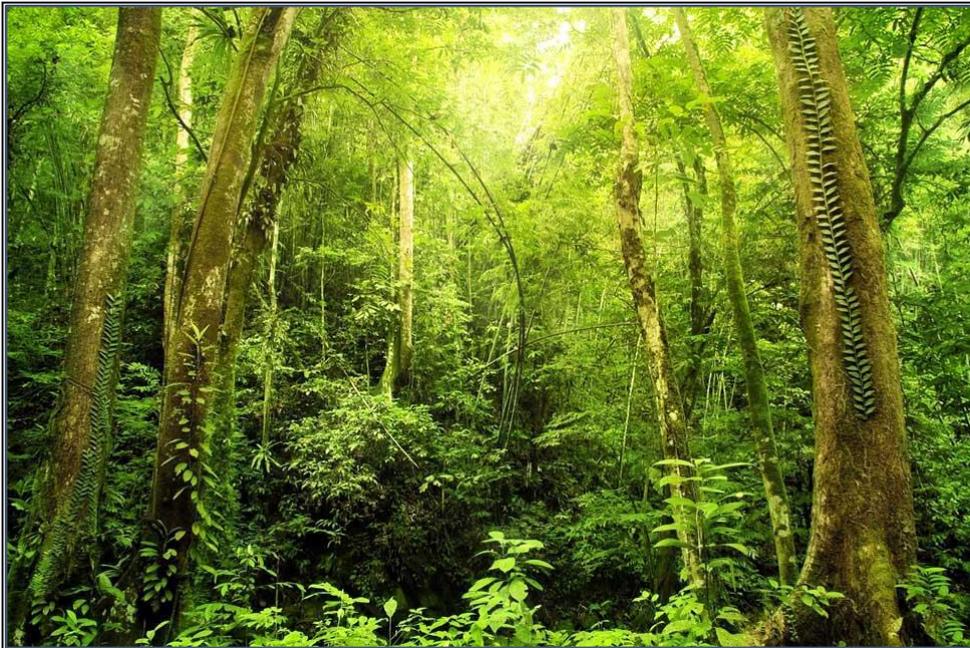
<https://tiposde.online/tipos-de-desastres-naturales/>



**Impactos naturales de origen antrópico**

[https://es.slideshare.net/GEO\\_SENTME\\_0910/impactos-y-riesgos-ambientales](https://es.slideshare.net/GEO_SENTME_0910/impactos-y-riesgos-ambientales)

**Jungla** (Del sanscrito *jangala*, bosque del Sudeste Asiático). El término jungla tiene dos acepciones: se puede denominar jungla a las **pluvisilvas** tropicales de Asia, pero en sentido estricto el término jungla hace referencia a un **bioma** cuya formación vegetal está compuesta fundamentalmente por un estrato arbustivo con **especies** tropicales sin apenas estrato arbóreo (bambúes). Es frecuente la presencia de **lianas** y **epífitos** y suele tener una vegetación muy densa e impenetrable con gran diversidad de **especies**. La jungla puede provenir de la degradación de un **bosque** tropical, como formación secundaria.



Jungla en Malasia

<https://www.easyviajar.com/malasia/la-jungla-2175>



Jungla con bambúes

[https://es.123rf.com/photo\\_92039122\\_camino-en-una-jungla-salvaje-con-%C3%A1rboles-de-bamb%C3%BA.html](https://es.123rf.com/photo_92039122_camino-en-una-jungla-salvaje-con-%C3%A1rboles-de-bamb%C3%BA.html)

**Landa** (Palabra de origen celta, significa tierra llana, despejada). Formación vegetal originada por degradación (fuego, pastoreo, talas, etc.) de un **bosque** templado **caducifolio** o mixto. Constituye una formación secundaria. La vegetación dominante es arbustiva y muy densa: ericáceas (brezos), leguminosas (retamas) y vegetación herbácea de gramíneas. Muchas de las landas se han reforestado con **especies** de pinos. Los suelos son pobres, con textura arenosa y muy ácidos, acentuándose esta acidez con la degradación, por lo que pueden dar lugar a suelos podsolizados con capas endurecidas de hierro (Ortstein). Característica de la región Eurosiberiana se localiza en Europa occidental, con clima oceánico Son representativas las landas de Alemania (heiden) o de las Islas Británicas (heathland) y del suroeste de Francia, donde las landas suelen estar ocupadas por cultivos de pino resinero (*Pinus pinaster*) que se explotan desde la Edad Media, por lo que apenas quedan áreas del bosque caducifolio o mixto original.



Landa en Noruega

<https://klaskedejong.wordpress.com/2017/08/18/op-de-grote-stille-heide/>



Landa de las Highlands de Escocia

<http://www.aloveyworld.com/webgb/htmes/landa-escocia.htm>



**Laguna y pinares en las landas de Gascuña (Francia)**

<http://www.parc-landes-de-gascogne.fr/Parc-Naturel-Regional-de-Gascogne/Le-parc-a-decouvrir/Les-incontournables/Les-lagunes>



**Pinares en las landas de Aquitania (Francia)**

<http://ddepor.blogspot.com/2015/02/la-landa-tambien-conocidacom-a-lagar.html>

**Laurisilva** (Del latín *laurus*, laurel y *silva*, bosque). Según la clasificación de Brockmann-Jerosch y Rübél, formación vegetal característica de la zona subtropical húmeda. Aunque presente en casi todos los continentes, sus formaciones más representativas están al SW de Europa, en la Macaronesia: Islas Canarias, Azores y Madeira. Es considerado un **bosque** relictivo, últimos representantes de los extensos bosques de laurisilva que ocupaban gran parte de Europa en el Mioceno. Se localiza en la ladera norte de las montañas, a una altura superior a los 400 m, con alta humedad afectada por los vientos alisios y los mares de nubes. Alcanza hasta los 1500 m, en que es sustituida por formaciones de pinares. Está formada por una gran diversidad de **especies**, en su mayoría perennifolias. Hay un importante estrato arbóreo dominado por la familia de las lauráceas (de ahí su nombre, en Canarias, el loro), junto a un estrato arbóreo- arbustivo representado por el brezal-fayal. También son frecuentes las plantas trepadoras y **epífitos**. La densa vegetación arbórea impide el paso de la luz a los estratos más bajos en los que crecen helechos, **musgos y líquenes**, favorecidos por la humedad de la "lluvia horizontal" originada por la condensación de la niebla en las hojas coriáceas de los **árboles**. La fauna, especialmente aves e insectos, es también muy diversa, contando con numerosas **especies endémicas**. Los suelos tienen horizontes muy alterados ricos en hierro y aluminio. La laurisilva del Parque Nacional de Garajonay en la isla de La Gomera fue declarada Patrimonio de la Unesco en 1986 y la laurisilva del Parque Nacional de Madeira en 1999.



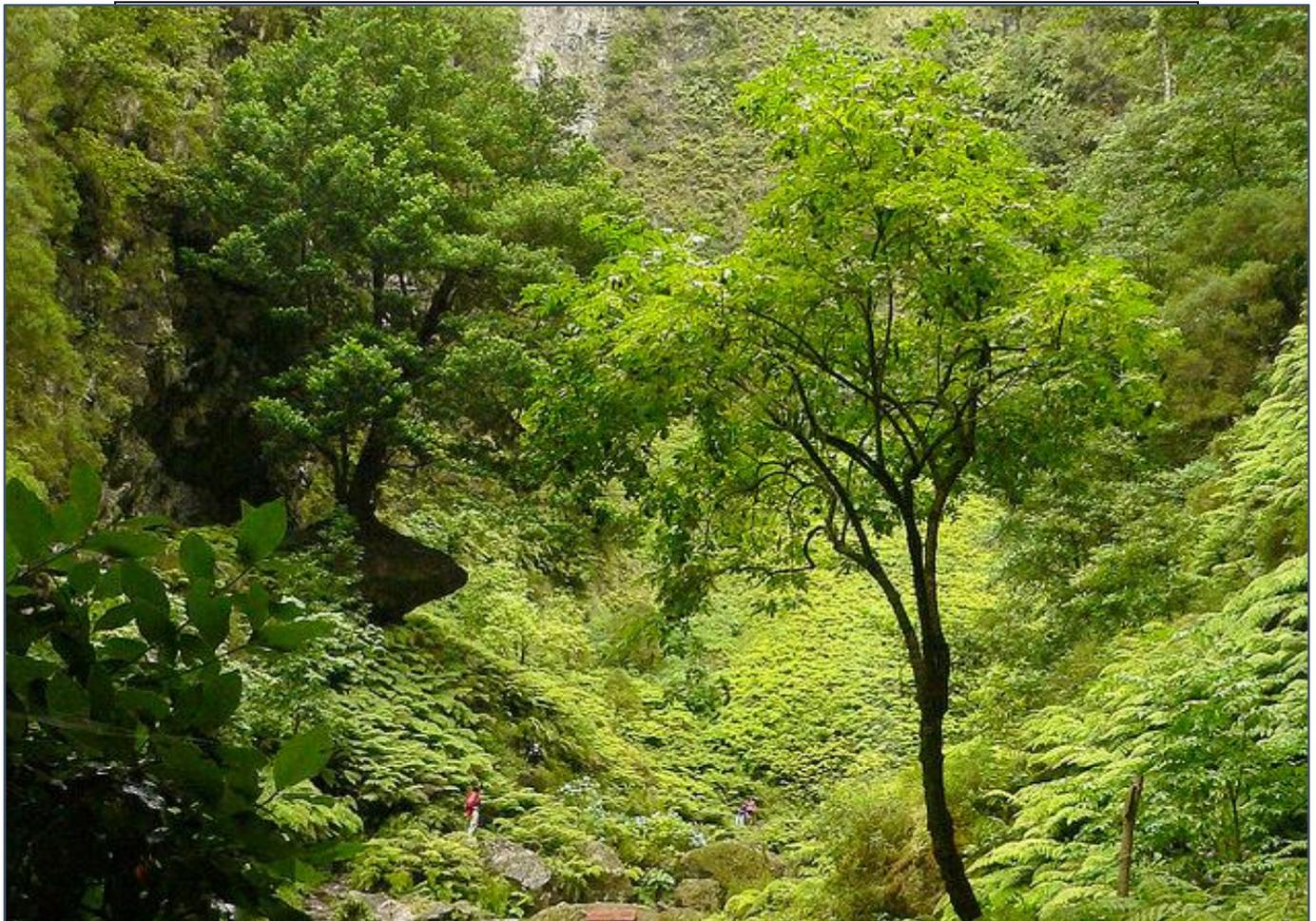
Laurisilva en el P.N. de Garajonay (Gomera, Canarias)

<https://www.enotralinea.net/comida-hermandad-repoblacion-laurisilva/>



**Laurisilva en el P.N. de Garajonay (Gomera, Canarias)**

<https://www.holaislascanarias.com/espacios-naturales/la-gomera/parque-nacional-garajonay/>



**Laurisilva de Madeira (Portugal)**

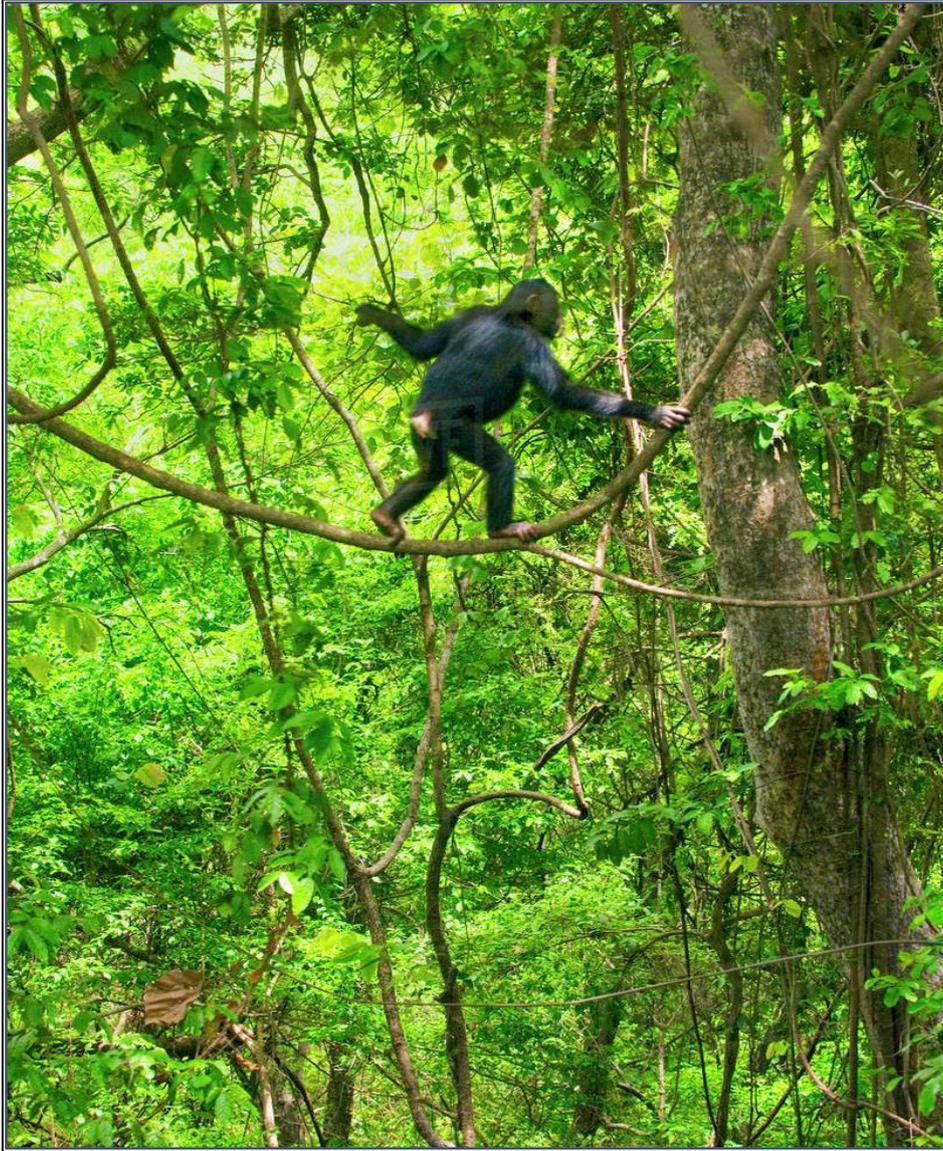
<https://www.madeira-web.com/es/madeira/datos/medio-ambiente/zonas-protegidas/laurissilva.html>

**Liana** (Del francés *liane*). Se denominan más propiamente bejucos. Planta trepadora, perteneciente a los **cormófitos** (plantas terrestres superiores), que asciende a través de los troncos de los **árboles** o de otros sustratos (rocas, etc.) buscando la luz por la que establecen importantes relaciones de competencia, ya que la necesitan para realizar la **fotosíntesis** y para reproducirse. Su reproducción es por semillas o por estolones. Muy abundantes en las **pluvisilvas** tropicales, pueden aparecer también en otros **hábitats**, como los **bosques** de zonas templadas. A diferencia de los **epífitos**, las lianas siempre están arraigadas en el suelo. Pueden ser leñosas o herbáceas y han desarrollado sistemas muy eficientes para transportar agua y nutrientes a través de todo su cuerpo.



Lianas en la pluvisilva tropical de Tena (Ecuador)

<https://www.travellerspoint.com/photos/stream/photoID/455017/features/countries/Ecuador/>

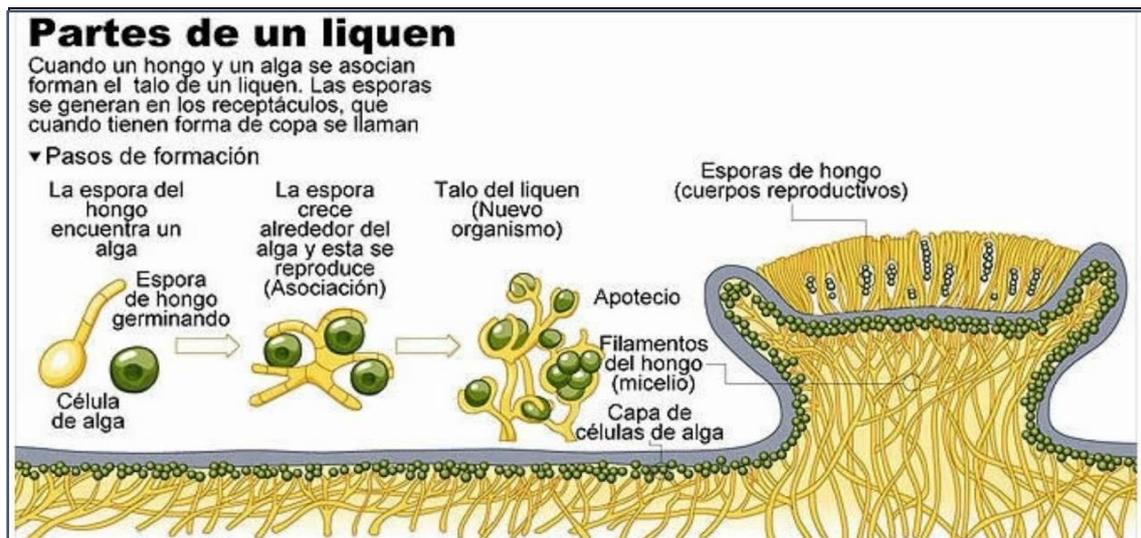


Lianas en la pluvisilva tropical

<https://dissolve.com/stock-photo/Chimpanzee-female-tree-walking-upright-along-liana-Pan-rights-managed-image/102-D1024-60-031>

**Liquen** (Del latín *lichen*, que procede del griego *leicheō*, chupar, succionar). Organismo resultante de la **simbiosis** de un **hongo** y un **alga**. Ambos obtienen beneficio mutuo: el alga realiza la **fotosíntesis** aportándole materia orgánica al hongo y éste la protege de condiciones extremas, como la sequedad, y le aporta agua y nutrientes del suelo. Son organismos pluricelulares que se adaptan a condiciones extremas por lo que han colonizado muchos medios, la mayoría terrestres, aunque también hay líquenes en el mar. Pueden vivir sobre distintos sustratos, rocas, **árboles**, etc. y desde desiertos áridos a zonas muy frías, como la Antártida. Pueden producir sustancias propias del alga, propias del hongo o las sustancias liquénicas que son exclusivas de esta simbiosis. El hongo que interviene en la simbiosis se denomina micobionte y puede ser de **especies** muy diversas, aunque la mayoría son ascomicetos. El alga que interviene se denomina ficobionte o fotobionte, la mayoría son algas clorófitas, pero pueden intervenir algunas algas cianofíceas. Son organismos **pioneros**, puesto que son de los primeros en colonizar un sustrato inorgánico e iniciar la formación de un suelo y el desarrollo de un

**ecosistema.** Se utilizan como indicadores de la contaminación, ya que son muy sensibles a la presencia de algunos elementos o compuestos químicos, como los óxidos de azufre. Son muy longevos, pueden vivir cientos de años, aunque su crecimiento es muy lento. Se utilizan en la fabricación de medicinas, cosmética, alimentación, etc. En la actualidad se investiga el papel de la levadura en estas relaciones simbióticas. Se han utilizado como reloj para datar el tiempo de exposición de ciertas superficies colonizadas por ellos (desde lápidas mortuorias hasta escombros periglaciales), debido a que el crecimiento de ciertas especies deriva del solo paso del tiempo, que no de las condiciones del sustrato, alimentación, cambios meteorológicos, o ambientales. Esta técnica de datación se denomina liquenometría.



<https://www.youtube.com/watch?v=X17ncKWbBTE>



Líquenes sobre roca

<http://www.aceytuno.com/liquen/>



Líquenes sobre una rama

<https://pixabay.com/es/l%C3%ADquenes-ladrado-amarillo-rama-520877/>



Liquen en las rocas de las Islas Cies. Fuente: MPGR

**Manglar** (Proviene de la palabra caribeña mangle, **arbusto** de aguas saladas tropicales). Es un **bioma** localizado en áreas litorales, intermareales, próximas a la desembocadura de un río, con sedimentos de arenas y limos muy móviles, en regiones tropicales o subtropicales. Está formado por organismos muy tolerantes a la sal (eurihalinos) y en muchos casos al déficit de oxígeno. Al ser una zona de contacto entre aguas salinas y dulces y estar protegida del oleaje, representa el refugio para muchas **especies**, tanto terrestres como marinas, ya que es un área de **ecotonía** entre ambos **ecosistemas**. Aunque dominado por el mangle, tiene una alta diversidad biológica tanto vegetal, con especies leñosas y herbáceas, como de fauna (aves, reptiles, peces, moluscos, crustáceos) algunas de ellas endémicas de estos hábitats. Alcanzan notable extensión en el Caribe, el golfo de Guinea, el sudeste de Asia y norte de Australia.



**Manglar**

<https://sp.depositphotos.com/91508764/stock-photo-mangrove-plants-nature.html>



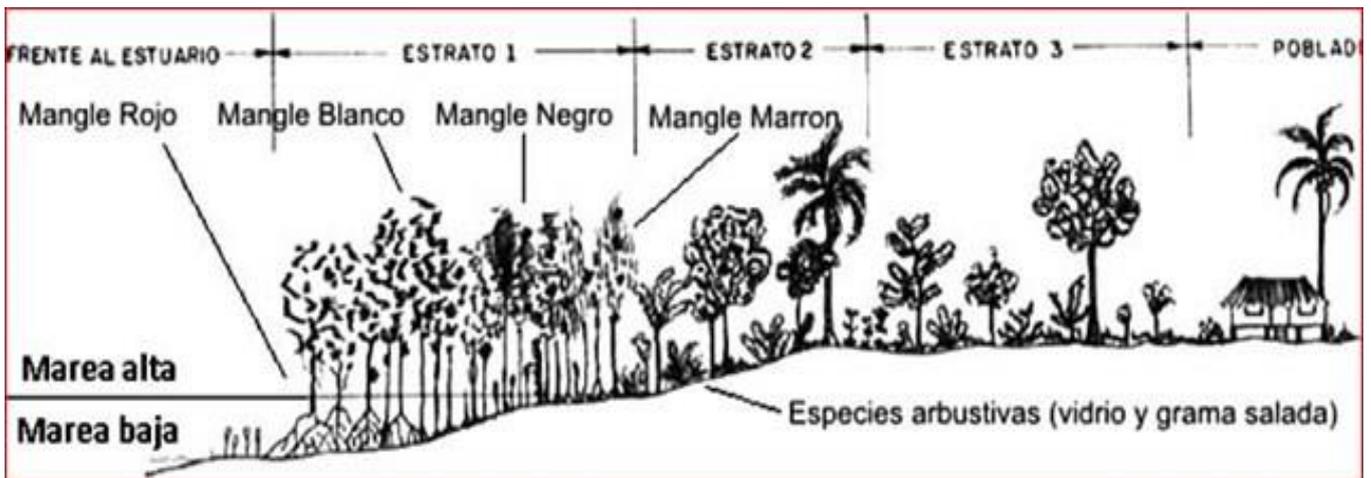
**Regeneración natural del manglar**

[https://www.researchgate.net/figure/Natural-regeneration-of-Avicennia-marina-on-restored-fl-oodplains-in-Soc-Tr-a-ng-Province\\_fig11\\_281836109](https://www.researchgate.net/figure/Natural-regeneration-of-Avicennia-marina-on-restored-fl-oodplains-in-Soc-Tr-a-ng-Province_fig11_281836109)



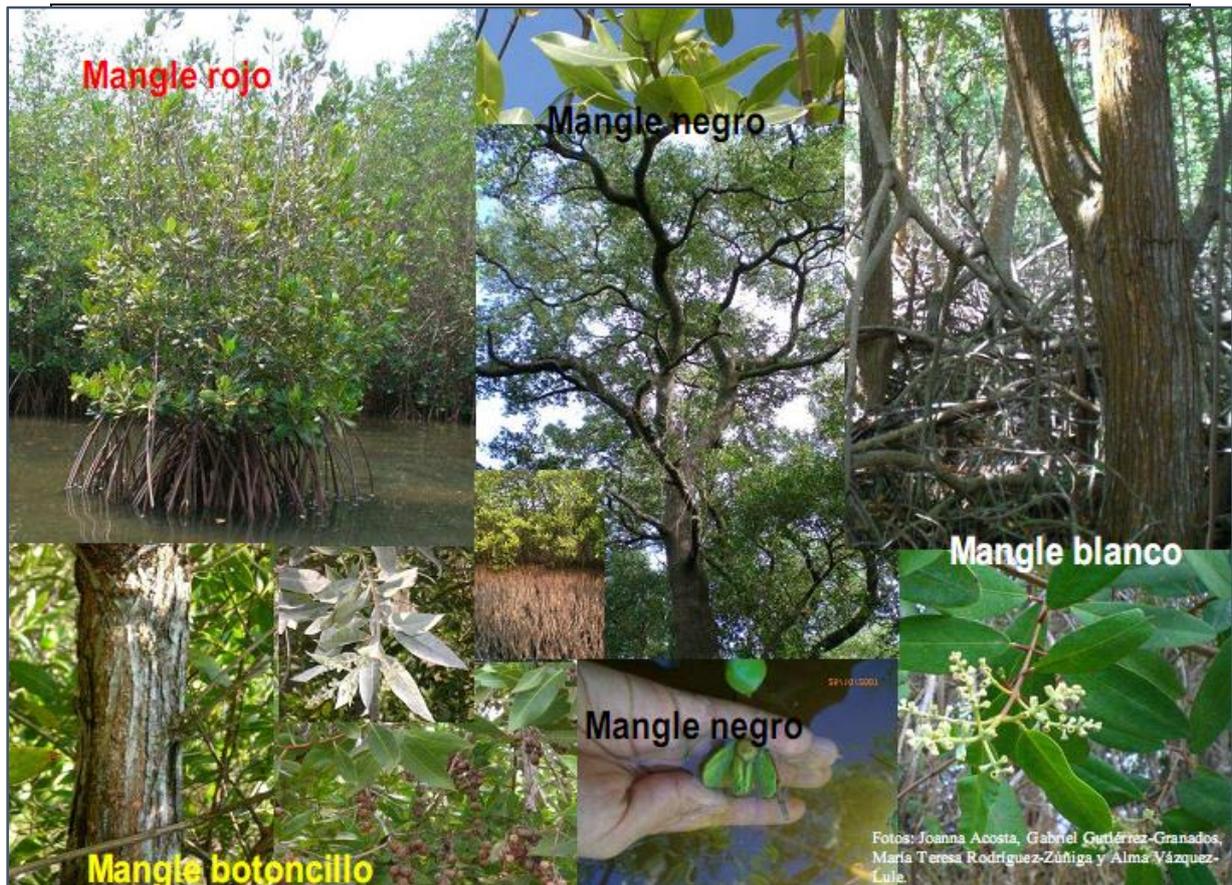
Semillas de mangle

<http://tropicalspreys.blogspot.com/2016/06/its-pretty-easy-being-green-or-brown.html>



Tipos de mangle

[https://www.geocaching.com/geocache/GC5KV84\\_humedal-punta-tuna?guid=bf505efc-d7dd-4034-93c0-43cb7b99d827](https://www.geocaching.com/geocache/GC5KV84_humedal-punta-tuna?guid=bf505efc-d7dd-4034-93c0-43cb7b99d827)



Tipos de mangle

<https://ejido-el-tarachi.webnode.mx/news/tipos-de-mangle/>



Manglar en marea alta

[https://fr.123rf.com/photo\\_58653469\\_mangrove-ci-dessus-et-en-dessous-de-l-eau-de-surface-la-moiti%C3%A9-et-la-moiti%C3%A9-avec-des-poissons-et-un-s.html](https://fr.123rf.com/photo_58653469_mangrove-ci-dessus-et-en-dessous-de-l-eau-de-surface-la-moiti%C3%A9-et-la-moiti%C3%A9-avec-des-poissons-et-un-s.html)



Manglar como refugio de peces pequeños  
<http://datamares.ucsd.edu/tag/manglares/?lang=es>

A landscape photograph of a mangrove forest. The trees are lush and green, with their roots extending into a body of water. A white bird is captured in flight on the left side of the image. The scene is reflected in the calm water.

**El manglar tiene un alto valor ambiental.**

**Por su capacidad para capturar carbono y ser el lugar donde diversas especies inician su ciclo reproductivo.**

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**CONAFOR**  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

<https://twitter.com/CONAFOR/status/991452313960185858>

**Maquia** (Palabra de origen francés, procedente del italiano *macchia*, campo con maleza, también denominada maquis). Formación arbustiva secundaria originada por la degradación de un **bosque esclerófilo** mediterráneo de encinas, coscojas, alcornoques, pinos etc. Esta regresión es debida normalmente a la acción antrópica (incendios, talas indiscriminadas, sobrepastoreo, etc.) Se desarrolla sobre sustratos ácidos (materiales silíceos) a diferencia de la **garriga**, que lo hace sobre calcáreos. Característica del área mediterránea, las plantas están adaptadas a la sequía estival y forman un estrato muy denso (durifruticeta). Las comunidades vegetales están constituidas por jaras, brezos, madroños, durillos, lentiscos, retamas y algunos **árboles**, como la encina o el roble. La mayor parte de las **especies** son **perennifolias**. Los suelos son poco espesos, dominando los leptosoles y umbrisoles que constituyen un perfil con un horizonte A sobre la roca, en muchos casos formados a partir de la regresión de cambisoles en los que ha desaparecido el horizonte B de alteración. La palabra maquis se utiliza también para nombrar a los guerrilleros que vivieron escondidos en estas formaciones vegetales.



**Maquia**

<http://curiosidadesgeograficas3oa201617.blogspot.com/2017/01/la-maquia-o-maquis.html>



**Maquia**

<http://geografiahuelva.blogspot.com/2011/01/maquia.html>



**Maquia en Córcega**

<http://voyagesxrufay.canalblog.com/albums/corse/photos/6232281-corse39.html>

**Marcrescente** (Del latín *marcescentem*, marchito). Plantas **caducifolias** que no pierden completamente las hojas en otoño. En esta estación disminuye la **clorofila**, adquiriendo las hojas tonalidades amarillas y marrones, de aspecto seco. Permanecen durante el invierno en el **árbol** hasta la salida de las nuevas hojas en primavera, lo que sirve para proteger a los brotes más tiernos. Es una estrategia adaptativa que permite además protegerlas del frío y del *stress* hídrico. A este tipo de plantas corresponden el *Quercus pyrenaica* (roble melojo) y el *Quercus faginea* (quejigo). Se localizan en los **bosques** de clima oceánico y mediterráneo. En España se encuentran amplias extensiones de estos bosques en las montañas del centro peninsular sobre diversos sustratos, con cambisoles como suelo dominante, a una altitud entre 400 y 1600 m, aunque también aparecen en las montañas del este y sur, pudiendo en estos casos alcanzar mayor altitud.



Roble melojo (*Quercus pyrenaica*) en Escorial de la Sierra (Salamanca: Fuente: MPGR)





**Hojas de roble melojo (*Quercus pirenaica*) en Burgos**  
<http://2007maryam.blogspot.com/p/ruta-6-monte-de-cardenajimeno.html>



**Hojas de roble melojo o rebollo (Granada)**  
<https://biocostagranadina.blogspot.com/2012/02/>

**Marsupial** (Del latín *marsupium*, bolsa). Mamífero vivíparo cuyas crías se acaban de desarrollar en una bolsa externa de la madre. Esta bolsa se denomina marsupio y en ella se localizan las glándulas mamarias. Por tanto, los marsupiales tienen un periodo muy corto de gestación en el útero materno, pocas semanas. Son endémicos de Oceanía y América del Sur (otrora un único continente que la deriva continental fragmentó), aunque es en Australia donde perviven mayor número de marsupiales, unas 200 **especies**, debido a la falta de depredadores. En América hay unas 70 especies distribuidas por todo el continente. Los marsupiales más conocidos se encuentran en Australia (canguros, koalas, wombats, diablo de Tasmania, oposum y wallaby). En América destacan las zarigüeyas brasileñas. Colonizan gran diversidad de hábitats desde **bosques** tropicales a desiertos. Algunas especies son herbívoras, pero otras son omnívoras y su tamaño varía desde algunos centímetros hasta más de un metro y medio que puede adquirir el canguro rojo.



Canguro con su cría en la bolsa y mamando. Nueva Gales del Sur (Australia). Fuente: MPGR



Wombat Nueva Gales del Sur (Australia). Fuente: MPGR



Marsupiales de Australia

<http://gavetasdemiescritorio.blogspot.com/2011/12/desarrollo-embionario-de-los.html>

**Micología.** Véase hongos.

**Migración** (Del verbo latino *migrare*, cambiar de lugar). Viaje que periódicamente realizan algunos organismos. La migración es un mecanismo de supervivencia que se realiza por distintas causas: adaptarse a condiciones climáticas, buscar alimento, huir de depredadores, facilitar la reproducción, etc. Las **especies** que realizan estos viajes periódicos, y normalmente largos, se denominan migratorias y suelen realizarlos en las mismas épocas del año. Entre estas especies hay todo tipo de vertebrados: mamíferos, aves, reptiles, peces, anfibios y de invertebrados. También moluscos, crustáceos, insectos, e incluso plantas, como el **fitoplancton**, las **algas** etc. En los procesos de migración los organismos facilitan la dispersión de semillas, lo que amplía las áreas de distribución de muchas especies animales y vegetales. La mayor parte de las migraciones se realizan en grupo y en muchos casos aprovechan las corrientes de agua o aire para trasladarse. Aunque las migraciones más conocidas son las de las aves, hay migraciones características de algunos peces, como el salmón, que se traslada desde aguas saladas a aguas dulces para desovar, la anguila, que vive en los ríos, pero desova en el mar, y las migraciones verticales del **plancton** o las algas, que se trasladan periódicamente desde la superficie del mar a profundidades superiores a 1000 m.

# La migración estacional de las aves

Muchas aves emigran largas distancias cada año en el marco de sus desplazamientos durante las estaciones

## Causas y particularidades de migración



En el norte – el frío y la falta de alimento



En el sur – cambio de estaciones de lluvia y sequía



Las aves retornan a su medio ambiente anterior



Cada especie emprende la travesía a un tiempo determinado

## Formación de las bandadas



Caótica (gorriones)



Hilera rala (cuervos)



En fila (zarapitos, chorlitos)



En forma de V (grullas, gansos)



**Velocidad del vuelo**  
De **40** (codorniz) a **150** (vencejo negro) km/hora



**Altura del vuelo**  
**500 – 1.000 m** (especies pequeñas y medianas)  
**1.000 – 2.000 m** (especies grandes)

## Récords

**Migración anual** — hasta **71.000 km** (charranes árticos superan esta distancia volando Circulo Polar Antártico)



Tres viajes de ida y vuelta a la Luna en 30 años de la vida del ave



9.000 km ← Distancia del vuelo del avión Il-96-300 con carga máxima



Altitud máxima de vuelo de Il-96-300

12.000 m

10.000 m

8.000 m

**Vuelo sin paradas** — **11.680 km**

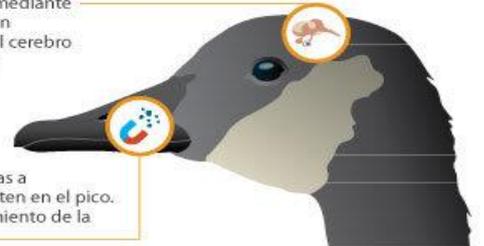
(la aguja colpinta recorre la distancia sin realizar descansos para comer y recuperar fuerzas)

**Altura del vuelo** — **8.000 m**

(se registró en Himalayas durante la migración de gansos salvajes)

## Hipótesis (las aves perciben el campo magnético de la Tierra)

1 Detectan el campo magnético mediante indicios luminosos a través de un mecanismo que va de los ojos al cerebro y permite a las aves navegar en dirección correcta



2 El magnetismo se detecta gracias a elementos magnéticos que existen en el pico. Pero se desconoce el funcionamiento de la señal

<https://mundo.sputniknews.com/infografia/20110408148648822/>



Migración de los salmones para desovar

<https://www.vistaalmar.es/ciencia-tecnologia/biologia/4720-explican-el-misterioso-viaje-migratorio-del-salmon-salvaje.html>



La gran migración de cebras y ñúes atraviesa el río Mara

<https://www.fotocommunity.es/photo/memorias-de-africa-la-migraci-antonio-naranjo-ojeda/25645457>

**Monotrema** (Del griego *monotrema*, organismo con un solo orificio). En este orificio confluyen los aparatos digestivo, urinario y reproductor. En la jerarquía taxonómica corresponde a un orden dentro de los mamíferos caracterizado por su reproducción ovípara: mamíferos cuyas crías salen de un huevo, por lo que parece un estadio poco avanzado en la evolución de los mamíferos. Estas crías se alimentan de leche materna, ya que las madres tienen glándulas mamarias, pero no pezones. Son **especies endémicas**, originarias de Australia, Tasmania y Nueva Guinea. Solo hay cinco especies: el ornitorrinco y cuatro especies de equidnas (hormigueros espinosos). El ornitorrinco vive en los ríos, aunque duerme en una madriguera en tierra firme. Se alimenta de insectos y crustáceos. Los equidnas son terrestres, tienen el cuerpo cubierto de espinas y son muy parecidos a los erizos. Se alimentan de diferentes invertebrados, como gusanos y hormigas. Son pues, mamíferos muy primitivos, con algunas características más propias de reptiles (durante mucho tiempo se clasificaron como tales) y de aves.



El equidna

El ornitorrinco

Monotremas

<https://pt.slideshare.net/mmartinezcobas/los-mamiferos-terrestres/27?smtNoRedir=1>

**Musgo** (Del latín *muscus*, espuma, musgo). Planta **criptógama**, que pertenece a los **briofitos**, junto con las hepáticas. No tienen tejido vascular, a diferencia de los **cormofitos**, que tienen tejidos conductores. Tienen una adaptación a la vida terrestre intermedia entre la de las **algas** y las plantas terrestres superiores. Están en los primeros estadios del desarrollo de un **ecosistema**, ya que su pequeño tamaño les permite absorber la humedad y los nutrientes por toda la superficie del cuerpo y realizar la **fotosíntesis**, lo que facilita la colonización de diferentes **hábitats**. Aunque muy adaptados a ambientes húmedos y sombríos, también pueden resistir, en estado latente, en ambientes muy áridos o vivir bajo el agua. Colonizan muchos sustratos: rocas, **árboles**, suelos, paredes, tejados.... Son **cosmopolitas**, con hábitats muy diversos, y hay más de 10.000 **especies**. Juegan un papel importante en los **bosques**, ya que son refugio de muchos invertebrados. También son muy sensibles a la contaminación, por lo que se pueden utilizar como indicadores biológicos.



**Musgo**

[https://www.heraldo.es/noticias/suplementos/frontera\\_azul/musgos\\_mucho\\_mas\\_que\\_adorno\\_navideno.html](https://www.heraldo.es/noticias/suplementos/frontera_azul/musgos_mucho_mas_que_adorno_navideno.html)



**Musgo**

[https://es.123rf.com/photo\\_66003610\\_musgo-haircap-com%C3%BAn-el-musgo-estrella-comuna-de-polytrichum-.html](https://es.123rf.com/photo_66003610_musgo-haircap-com%C3%BAn-el-musgo-estrella-comuna-de-polytrichum-.html)



**Musgo y liquen sobre las rocas graníticas. Noruega. Fuente: MPGR**

**Nicho ecológico.** Estrategia de supervivencia de una **especie**. Incluye tanto el lugar que ocupa una especie en un **ecosistema** como las funciones que realiza esta especie. Por lo tanto, no solo incluye el espacio físico, sino también los factores bióticos y las relaciones entre los organismos. **Hábitat** y nicho ecológico son dos conceptos muy relacionados. En un hábitat pueden convivir especies diferentes, con distintos nichos ecológicos. Sin embargo, cada especie tiene su nicho específico, y no puede haber en un mismo espacio dos especies con el mismo nicho. El nicho depende de las funciones y recursos que una especie tiene que tener para vivir en un ecosistema y está muy condicionada por las relaciones de competencia entre especies.

**NICHO ECOLÓGICO**

Depende de varios factores como el comportamiento, su alimentación, los depredadores, etc

Dos especies pueden compartir el mismo hábitat pero no el mismo nicho ecológico.

Cuando esto ocurre, comparten el alimento, requieren la misma humedad y temperatura, etc. ,la mejor adaptada desplaza a la otra

Comparten hábitat

Distintos nichos

<http://gimesuppo.blogspot.com/2017/05/habitats-y-nicho-ecologico.html>

**Oportunista** (Del latín *opportunitas* y el sufijo *-ista*, cualidad de estar al frente de una situación favorable). Especie que saca provecho de una determinada situación, normalmente perjudicial para otras especies, ya que intenta obtener el mayor beneficio posible. Los seres vivos oportunistas suelen ser omnívoros, en el caso de animales, o poco exigentes con el suelo, la temperatura y la humedad, si son plantas. Estos organismos, por tanto, se alimentan de lo que haya. Ejemplo de plantas oportunistas son las malas hierbas, que suelen darse en hábitats continuamente alterados por el hombre, al igual que las plantas ruderales que, aunque su límite no es preciso, incluyen la vegetación urbana, que crece en las calles, en el borde de los caminos, sobre las tapias, en los tejados, en las ruinas, residuos urbanos, tierras removidas y otros materiales análogos. Un ejemplo es la enredadera cruel (*Araujia sericifera*), originaria de Sudamérica, que se ha extendido a casi todo el planeta, y es usada como planta ornamental. Causa grandes estragos en muchos **bosques**, al fijarse sobre **árboles** y **arbustos**, a los que quita la luz y los nutrientes y aprieta las ramas, hasta asfixiarlos, siendo los cultivos de árboles frutales unos de los más afectados. En España, por ejemplo, ha sido incluida en el catálogo de especies invasoras.

En el caso de animales tenemos ejemplos claros en el cangrejo americano, el mejillón tigre, la carpa, el siluro, el visón americano, etc. Ejercen gran competencia con las especies autóctonas, ya que tienen mayor adaptabilidad a diferentes tipos de hábitats, no suelen tener depredadores naturales y son más generalistas en su alimentación.



Vegetación ruderal

<http://alerce.pntic.mec.es/clon0001/herbario/Lugaress.html>



La enredadera cruel (*Araujia sericifera*), especie oportunista

<http://pecesornamentalesmarinodulce.blogspot.com/2013/12/araujia-sericifera-planta-cruel.html>



Cangrejo rojo o americano (*Procambarus clarkii*)

<http://www.naturalezaaragonesa.com/2010/10/cangrejo-rojo-o-americano-procambarus.html>

**Parasitismo** (Del griego *pará*, junto a, y *sito*, trigo o comida). Se define con este término al modo de vida propio de los parásitos y el tipo de asociación de estos organismos. Esta asociación biológica se produce entre seres de distinta **especie**, uno de los cuales, el parásito, vive a expensas del otro, el huésped, del que obtiene sus nutrientes y alimentándose de él. El parásito satisface sus necesidades básicas a costa del huésped, al que perjudica en mayor o menor medida, pero sin causarle la muerte, ya que se quedaría sin alimento. El parásito vive sobre el cuerpo de otro organismo, *ectoparasitismo*, o dentro de él, *endoparasitismo*. Tienen formas de vida muy especializadas. En **botánica**, dicese del vegetal **heterótrofo** que se nutre a expensas de organismos vivos, tanto animales como plantas.



**Muérdago sobre enebro (*Arceuthobium oxycedri*)**

<https://www.infobiologia.net/2017/03/plantas-parasitas.html>



**Hongos parásitos sobre árboles**

<https://busconciencia.wordpress.com/2015/12/03/los-hongos-como-parasitos/>

**Perennifolia** (Del latín *perennis*, duradero, perenne, y de *folium*, hoja). Plantas cubiertas siempre de hojas. Son las especies vegetales que conservan el follaje durante todo el año incluso durante el período de reposo vegetativo o estación desfavorable, y por eso recibe el nombre de *sempervirente* o *siempreverde*. La hoja es perenne si se mantiene sobre la planta más de dos años; en algunas especies se conservan en el **árbol** diez años o más, pero en cualquier caso las hojas viejas no se caen antes de haberse desarrollado otras nuevas. Ejemplos de plantas perennifolias son la mayoría de las especies que componen el **bosque** tropical húmedo o *rain forest*, las **coníferas**, los laureles y las **especies** del bosque mediterráneo, como encinas y alcornosques. El término opuesto a éste es el de **caducifolio**.



Encinar de Garciaz (Cáceres)

<http://cerrosdelosvettones.blogspot.com/2014/12/el-paisaje-de-agudo.html?m=0>



**Pinares de Valsaín (Segovia)**

<https://grupoasdon.com/cuenca/destino-natural.php>



**Bosque tropical húmedo (Amazonía)**

<http://footage.framepool.com/es/bin/2554946,bosque+tropical,amazonia/>

**Pionero** (Del francés *pionnier*, originalmente “soldado de a pie”). Grupo de organismos animales o vegetales que inicia la colonización de un nuevo territorio. Son especies con alto grado de adaptación al medio, por lo que se utilizan para la repoblación o rehabilitación de un área. En el caso de las comunidades vegetales pioneras, éstas preparan las condiciones favorables para el arraigamiento de otras especies, ya que fijan y estabilizan los suelos con sus raíces. Entre las especies pioneras destacan las gramíneas, los **musgos** y **líquenes**, pero también la jara, el abedul, el sauce, el pino canario, **los manglares**, la vegetación de las dunas costeras, etc.



Uña de gato (*Carpobrotus edulis*) en una duna costera

<http://biologo.over-blog.es/article-vegetacion-psamofila-en-dunas-costeras-121543765.html>



Plantas pioneras (musgos y líquenes)

[http://julioval88hp.blogspot.com/2012/07/lomas-de-colli-una-experiencia-con-las\\_01.html](http://julioval88hp.blogspot.com/2012/07/lomas-de-colli-una-experiencia-con-las_01.html)

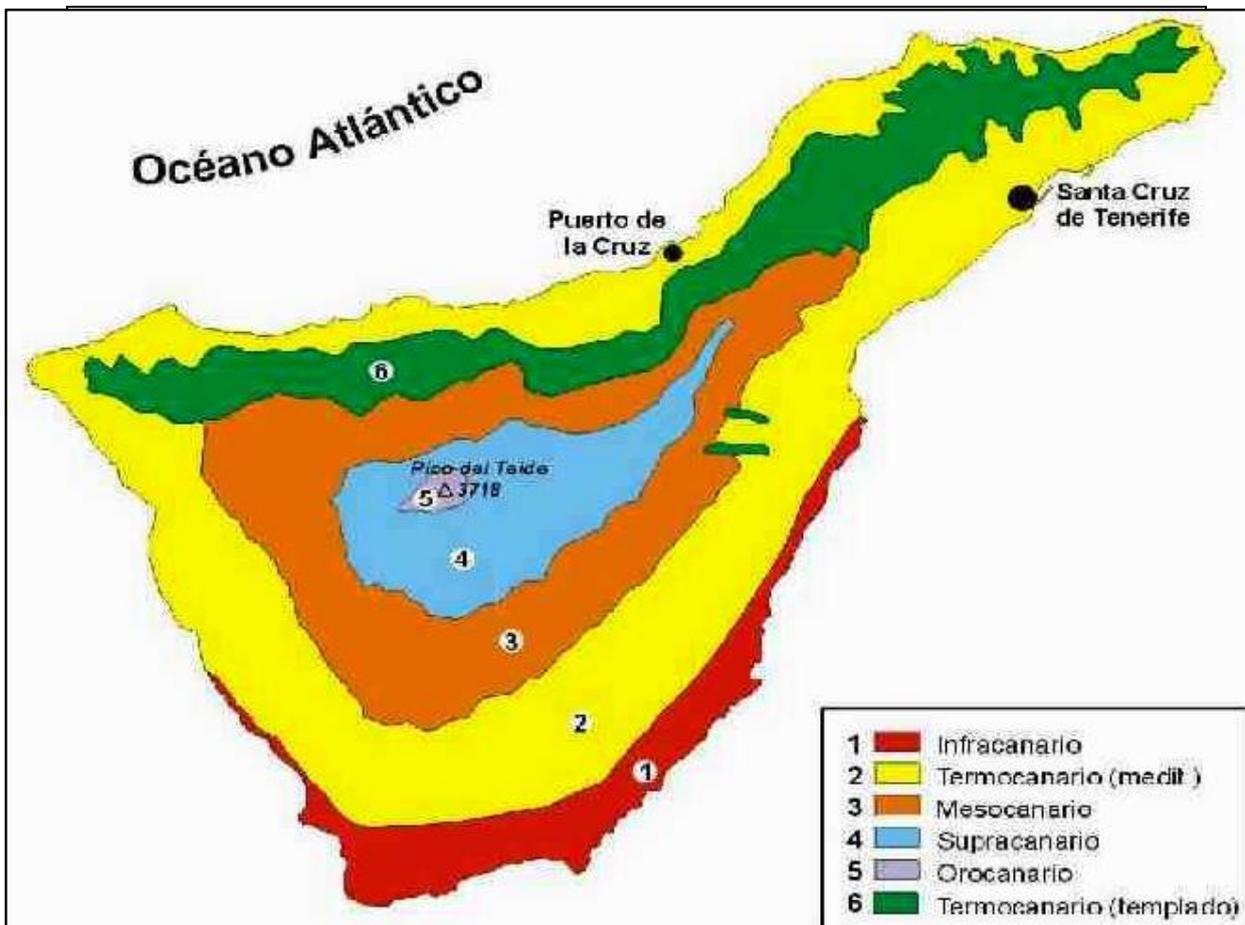
**Pirófito** (Del griego *pyros*, fuego, y *phyton*, planta). Planta adaptada a resistir el fuego. Dícese, en general, de las plantas que surgen en gran número y con vigor en los terrenos que han sufrido un incendio. En muchos casos, la adaptación no se reduce a reaparecer con mayor fuerza después del incendio, sino que para la regeneración de muchas plantas es imprescindible que se produzca un incendio. En el clima mediterráneo, con altas temperaturas y poca humedad, son muy frecuentes las especies pirófitas, ya que se han adaptado a los frecuentes incendios, destacando el alcornoque (*Quercus suber*) con corteza gruesa protectora (el corcho), y el pino mediterráneo (*Pinus halepensis*) en el que las temperaturas elevadas abren las piñas o las hacen estallar y expanden sus semillas. El carácter pirófito se pone de manifiesto en el aumento de nivel de materia inflamable y en la germinación de semillas que se ven favorecidas por los incendios y por la falta de competencia de otras **especies** que son destruidas por el fuego. Este es el caso del pino canario o pino tea (*Pinus canariensis*) resistente al fuego y que tras quemarse las hojas y la corteza superficial rebrota rápidamente.



Recuperación del pino canario tras un incendio

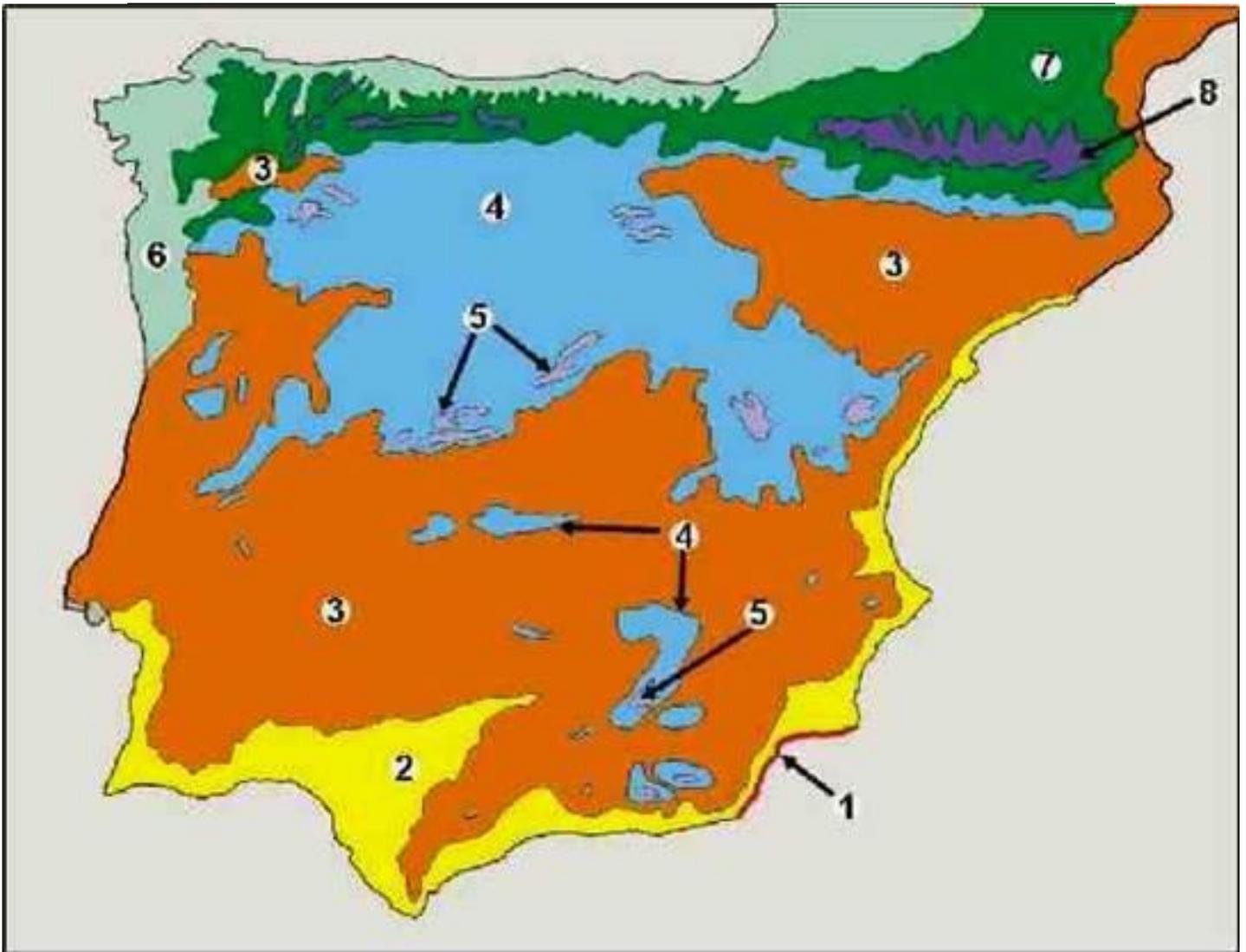
<http://starexcursions.com/pino-canario-resiste-el-fuego/>

**Pisos bioclimáticos.** Se denomina piso bioclimático a cada uno de los espacios que se suceden altitudinalmente, con las consiguientes variaciones de temperatura. La vegetación varía con la altitud, debido al gradiente térmico (la temperatura baja aproximadamente 0,6 °C por cada 100 metros de incremento de altitud), a las variaciones de luz, precipitación y humedad, y a la orientación de las laderas, de tal forma que se crea una estratificación altitudinal (**cliserie**). A cada piso bioclimático le corresponde un determinado piso de vegetación, una serie de comunidades vegetales que varían en función de las regiones biogeográficas, pero que mantienen grandes rasgos en común. Cada región presenta una serie de pisos definidos por la temperatura, la humedad y por los **taxones** vegetales que los caracterizan. Se han definido una serie de modelos de pisos bioclimáticos para cada región bioclimática o biogeográfica, puesto que cada una muestra unas características peculiares. Rivas-Martínez (2005) define una serie de pisos bioclimáticos para cada bioclima de su clasificación en función de la temperatura (termotipos) y las precipitaciones (ombrotipos). Son característicos de las cordilleras, apreciándose cambios notables no solo conforme a la altitud, sino también según las vertientes (norte/sur; este/oeste) o la orientación (**solana** y **umbría**).



Pisos bioclimáticos en la isla de Tenerife (España)

<http://especiesforestales.com/Pisosbiocli.htm>



**Región Mediterránea**

- 1 ■ Inframediterráneo
- 2 ■ Termomediterráneo
- 3 ■ Mesomediterráneo
- 4 ■ Supramediterráneo
- 5 ■ Oromediterráneo, Crioromediterráneo (Alpino)

**Región Medioeuropea**

- 6 ■ Termocolino y Colino
- 7 ■ Montano
- 8 ■ Subalpino y Alpino

Pisos bioclimáticos en la Península Ibérica (Rivas Martínez, 1987)

<http://especiesforestales.com/Pisosbiocli.htm>

**Plancton** (Del griego *plánktos*, vagabundo, errante). Comunidad biótica delimitada ecológica y fisionómicamente, formada por todos aquellos organismos que se hallan en suspensión en aguas dulces, salobres o marinas (limnoplanton, hifalmioplancton o haloplanton, respectivamente). El plancton está formado por especies animales (**zooplancton**) y vegetales, (**fitoplancton**). Son organismos que vagan o flotan pasivamente con las corrientes del mar o los lagos; incluye muchos organismos microscópicos, como las **algas**, los protozoos, varias larvas de animales y algunos gusanos. Constituyen una importante fuente de alimentación para muchos otros miembros de la comunidad acuática y para la producción de oxígeno.



Plancton

<http://www.subexplorers.com/3-verdades-sobre-el-plancton-que-te-haran-amar-el-agua-verde/>

**Planifolio** (Del latín *plānus*, plano, y *folĭum*, hoja). **Árboles** y **arbustos** que tienen las hojas planas y anchas, razón por la que también se denominan latifolios. Forman **bosques** llamados frondosos o bosques de latifolios o latifoliadas. Numerosas especies se localizan en ambientes fríos o templados, y la mayoría son **caducifolias** (eucalipto, **abedul**, árboles de ribera, como el aliso, el chopo, el sauce o el álamo, frutales, etc.), Sim embargo, en los climas subtropicales y tropicales, y en los oceánicos y de montaña, hay especies **marcescentes** (roble) o **perennifolias** (laurel). La mayor parte de las plantas planifolias corresponden a la categoría taxonómica de las **angiospermas**, pero hay también algunas **gimnospermas**, como el *Ginkgo biloba*.



Álamo blanco (*Populus alba*)

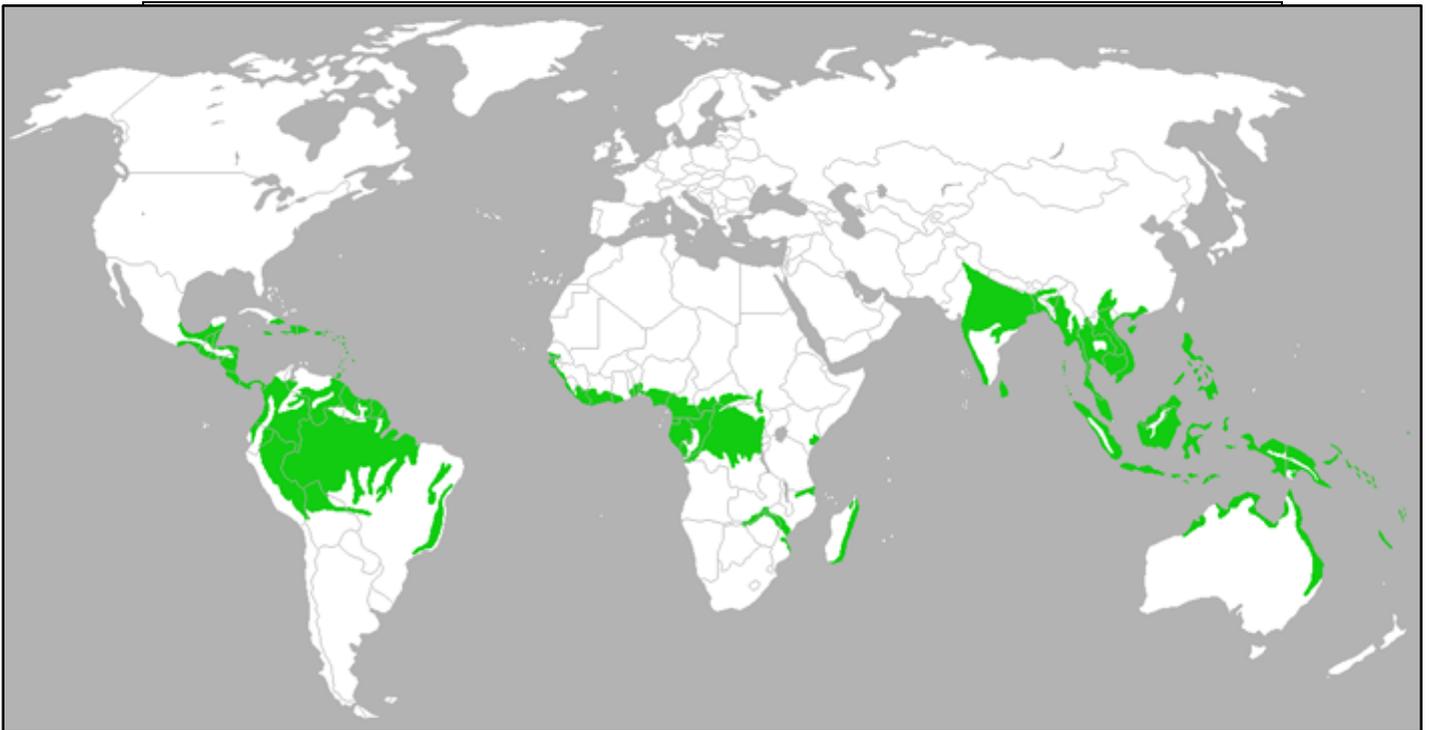
<https://www.riomoros.com/2012/10/el-alamo-blanco-populus-alba.html>



Eucalipto (*Eucalyptus globulus*)

<https://www.deperu.com/abc/plantas-medicinales/6169/eucalipto>

**Pluvisilva** (Del latín *pluvii*, lluvia, y *silva*, bosque). La pluvisilva, también denominada pluviselva, **bosque** lluvioso o bosque ombrófilo, es un **bioma** localizado en zonas con altas precipitaciones repartidas durante todo el año y caracterizado por una vegetación exuberante y con una gran diversidad de especies. Aunque la mayor parte de las pluvisilvas corresponden a zonas subtropicales, tropicales y ecuatoriales, pueden aparecer también en latitudes más altas con elevadas precipitaciones. Ocupan menos del 7% de la superficie de las tierras emergidas, pero contienen más de la mitad de las especies animales y vegetales del mundo, con numerosas especies **endémicas**. La vegetación arbórea es muy alta y densa, dominando los **árboles perennifolios** de hoja ancha (**planifolios**), que forman un dosel sobre el suelo. Estos árboles sustentan numerosos **epífitos** y plantas trepadoras, ya que existe una gran competencia por la luz, con distintos estratos de vegetación. El sotobosque se caracteriza por la presencia de plantas **umbrófilas** (helechos, musgos, etc.). Los suelos más representativos son antiguos y pobres, ya que han sido sometidos a numerosos procesos de alteración química, favorecida por las altas temperaturas y precipitaciones. Estos procesos de hidrólisis agresiva destruyen los minerales, liberando los elementos químicos, de forma que solo permanecen en el suelo los óxidos de hierro y aluminio, formando, con frecuencia, corazas muy duras. La materia orgánica se descompone con rapidez, debido a las condiciones climáticas y a la presencia de una alta actividad bacteriana, de forma que no llega a formarse **humus**. Los nutrientes liberados alimentan a los bosques a través del ciclo biogeoquímico. La gran variedad biológica de la pluvisilva ha posibilitado la obtención de muchos medicamentos naturales.



Pluvisilva

<https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=965>



**Pluvisilva en Costa Rica**  
<https://www.gtush.com/selva/>



**Pluvisilva en el Chocó (Colombia)**  
[http://wwf.panda.org/wwf\\_news/?207698/Convocatoria-Becas-Fondo-Colombia-Biodiversa](http://wwf.panda.org/wwf_news/?207698/Convocatoria-Becas-Fondo-Colombia-Biodiversa)

**Población** (Del latín *populatio*). Conjunto de individuos de la misma **especie** que habitan en una misma área geográfica en un tiempo determinado. Se estudian mediante las técnicas demográficas empleadas para el análisis de las poblaciones humanas. El conjunto de poblaciones de distintas especies que comparten un espacio constituye una comunidad.

**Polinización** (Del latín *pollen*, grano de harina o polvo fino, más los sufijos *iza* y *tio*, acción o el efecto de polinizar). Es la transferencia del polen o polvillo contenido en la antera (parte del estambre más o menos abultada) donde se ha formado, hasta el estigma, en las **angiospermas**, o la abertura micropilar, en las **gimnospermas**. Las dos formas en que el polen llega para que la planta sea polinizada son la alogamia (polinización cruzada) o la autogamia (autopolinización). En la alogamia el polen llega al estigma procedente de otra flor del mismo pie o procedente de otro ejemplar de la misma especie. Este transporte puede hacerse por el agua (hidrogamia), el aire (anemogamia) o los animales (zoogamia). La autogamia consiste en la polinización de la flor con su propio polen; este fenómeno solo es posible en las especies hermafroditas.

## La Polinización

- Es el proceso por el cual el polen viaja al pistilo, donde se juntará con los óvulos. De este proceso nace una semilla que dará origen a una futura planta.
- El polen viaja de diversas formas:
  1. Cae solo sobre el pistilo. (Polinización directa)
  2. Viaja con el viento. (Polinización indirecta o cruzada)
  3. Insectos lo trasladan. (Polinización indirecta)



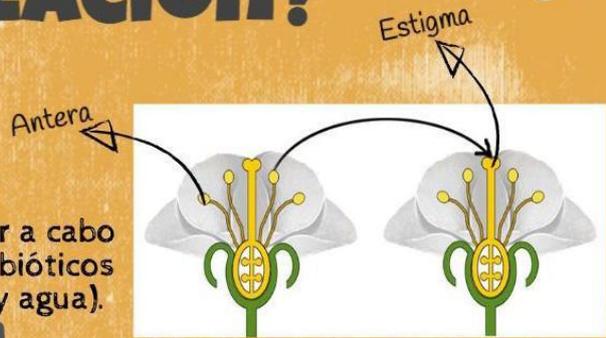
<https://pt.slideshare.net/diegomarcelonecas/reproduccion-de-las-plantas-5690731/5>



# ¿Qué es LA POLINIZACIÓN?

La polinización es el proceso mediante el cual el polen es transferido de las anteras de una flor al estigma de esa misma flor o de otra.

La polinización se puede llevar a cabo por medio de vectores bióticos (animales) o abióticos (viento y agua).



Existen dos tipos de polinización:

La **polinización cruzada** ocurre cuando el polen es transferido a la flor de una planta diferente.

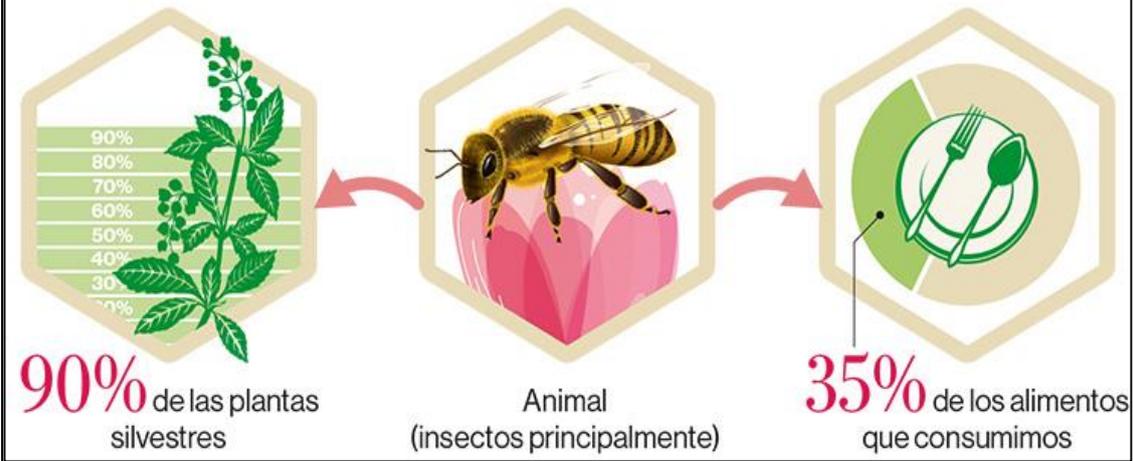
La **autopolinización** se presenta cuando el polen de una flor poliniza a la misma flor o a distintas flores de un solo individuo.

Si quieres más información sobre la polinización, consulta: [www.generacionverde.mx](http://www.generacionverde.mx)

<http://cuadroscomparativos.com/cuadros-comparativos-entre-autopolinizacion-y-polinizacion-cruzada/>

## LA POLINIZACIÓN DEPENDE DE LA FAUNA

Cerca del 90% de la flora silvestre y más de un tercio de la producción mundial de alimentos depende de la polinización realizada por los animales.



<http://especiales.elcomercio.com/planeta-ideas/planeta/19-marzo-2016/Abejas-insectos-vertebrados-polinizadores-plantas>

**Pradera** (Derivada del latín *pratium*, superficie llana con hierba o prado). Es un **bioma** caracterizado por la presencia de formaciones herbáceas con dominio de gramíneas y escasez de **árboles**. La pradera se localiza principalmente en zonas llanas con clima continental, como el centro y este de los Estados Unidos, la Pampa Argentina, algunas zonas de Brasil, Europa central, Australia y el sur de África (veld), en zonas de clima atlántico (pradera atlántica) y de alta montaña (praderas alpinas). Se diferencia de la **estepa** porque las hierbas son más altas, debido a las precipitaciones más abundantes. Los suelos, al igual que en la estepa, se forman por procesos de isohumificación, desarrollando un horizonte superior muy oscuro, fértil, rico en materia orgánica, con abundantes nutrientes y gran actividad biológica. Las praderas están muy antropizadas, dedicadas la mayoría al pasto para ganado vacuno y ovino, ya que es un espacio geográfico muy apropiado como hábitat para el ser humano por su clima, topografía llana y vegetación relativamente baja. El dominio de las gramíneas, en vez del **bosque**, se explicaría, en algunos casos, como especies subclimax de antiguos bosques destruidos para favorecer el pastoreo de ganado. Del mismo modo que sucede con la vegetación, la pradera no presenta una gran variedad de fauna. Algunos de los animales típicos de ella son varios tipos de aves (algunas grandes como el ñandú), roedores, zorros, bisontes, coyotes o los antílopes.



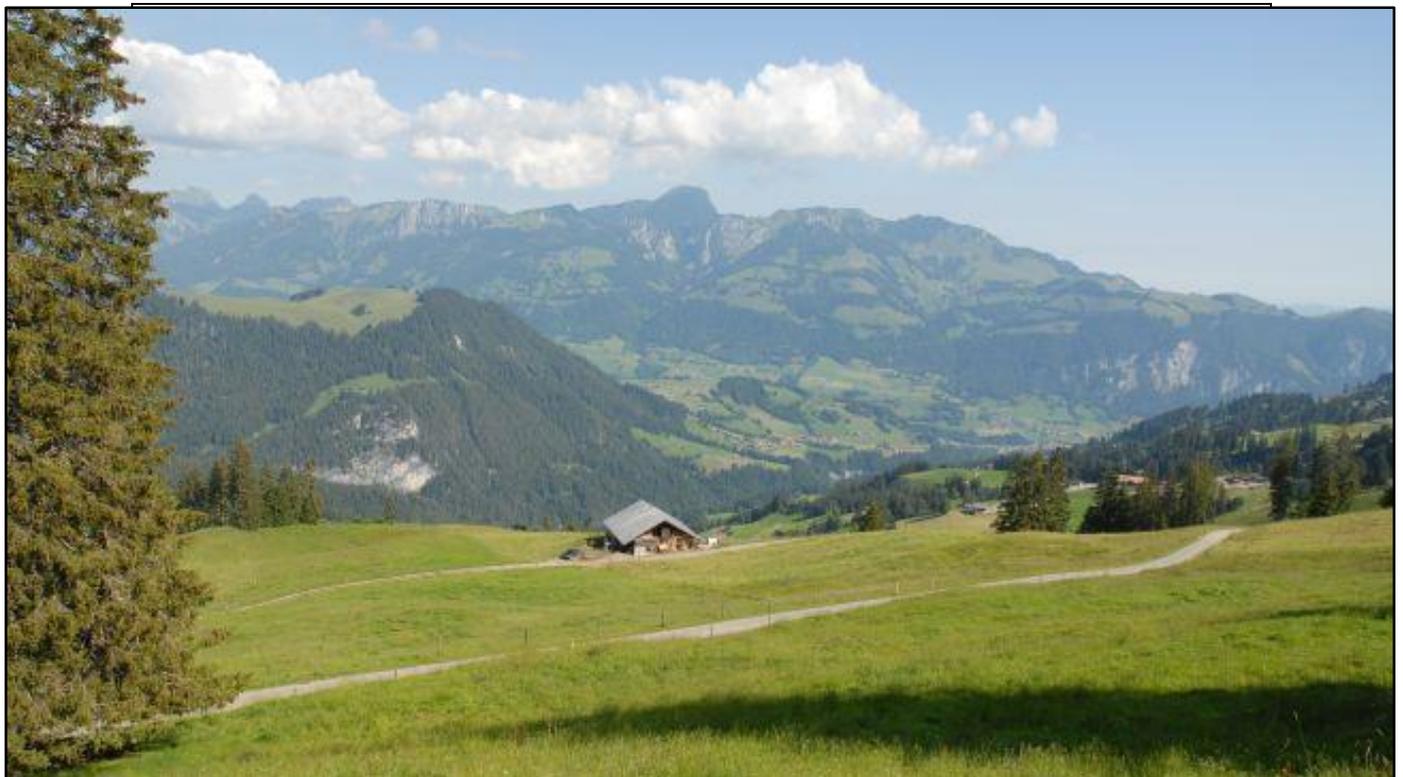
Búfalos en las Grandes Praderas (USA)

<https://naukas.com/2017/03/06/una-triste-historia-americana/>



Veld en el sur de África

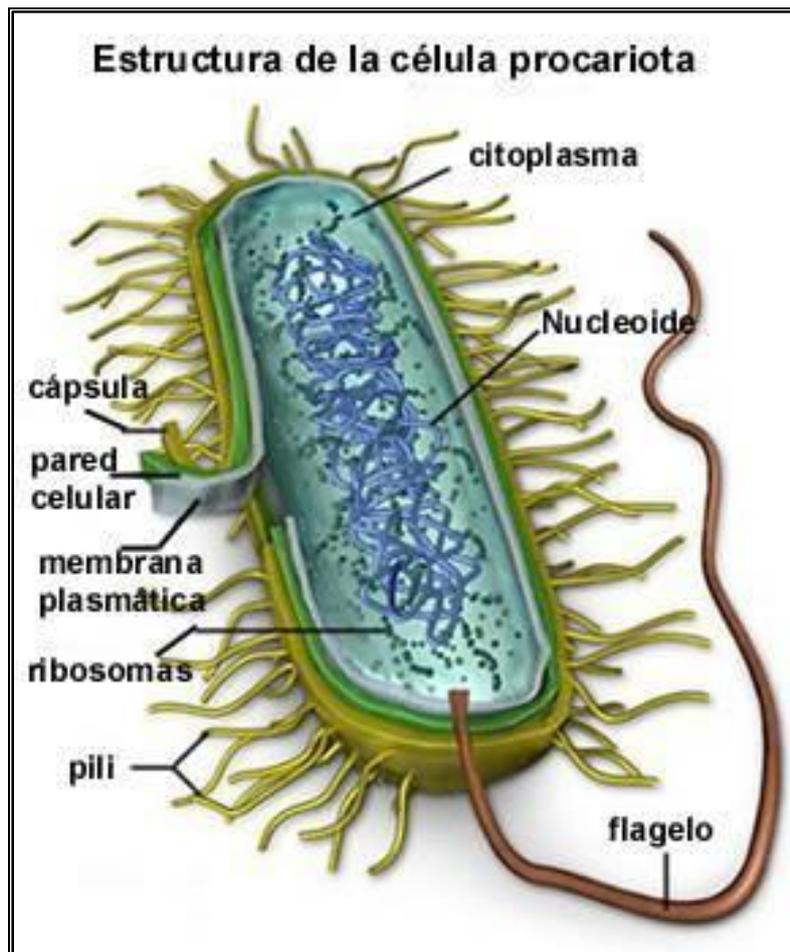
<https://www.wildlifetrading.co.za/wildlife-trading-product-category-high-veld/>



Pradera alpina (Suiza)

<https://www.myswitzerland.com/es/experiencefinder/adventureoffer-53097.html>

**Procariota** (Del griego *pro*, antes de, y *karyon*, núcleo). Célula que no tiene un núcleo definido, a diferencia de las **eucariotas**. Este término se acuñó para diferenciar estos organismos de aquellos que tienen el núcleo rodeado de una membrana en forma de nuez. Al estar desprovistos de membrana nuclear el genoma se encuentra libremente en el citoplasma, aunque suele agruparse en una determinada región citoplasmática. En la **taxonomía** biológica se incluyen en el reino Monera. Los organismos procariotas se han datado, en el registro fósil, desde el Precámbrico, hace más de 3.000 millones de años, son anteriores a los eucariotas y entre ellos destacan las arqueas y las **bacterias**.



<http://biologia-deniseduardotuctucsolis-ba6am.over-blog.com/2015/03/celula-procariota.html>

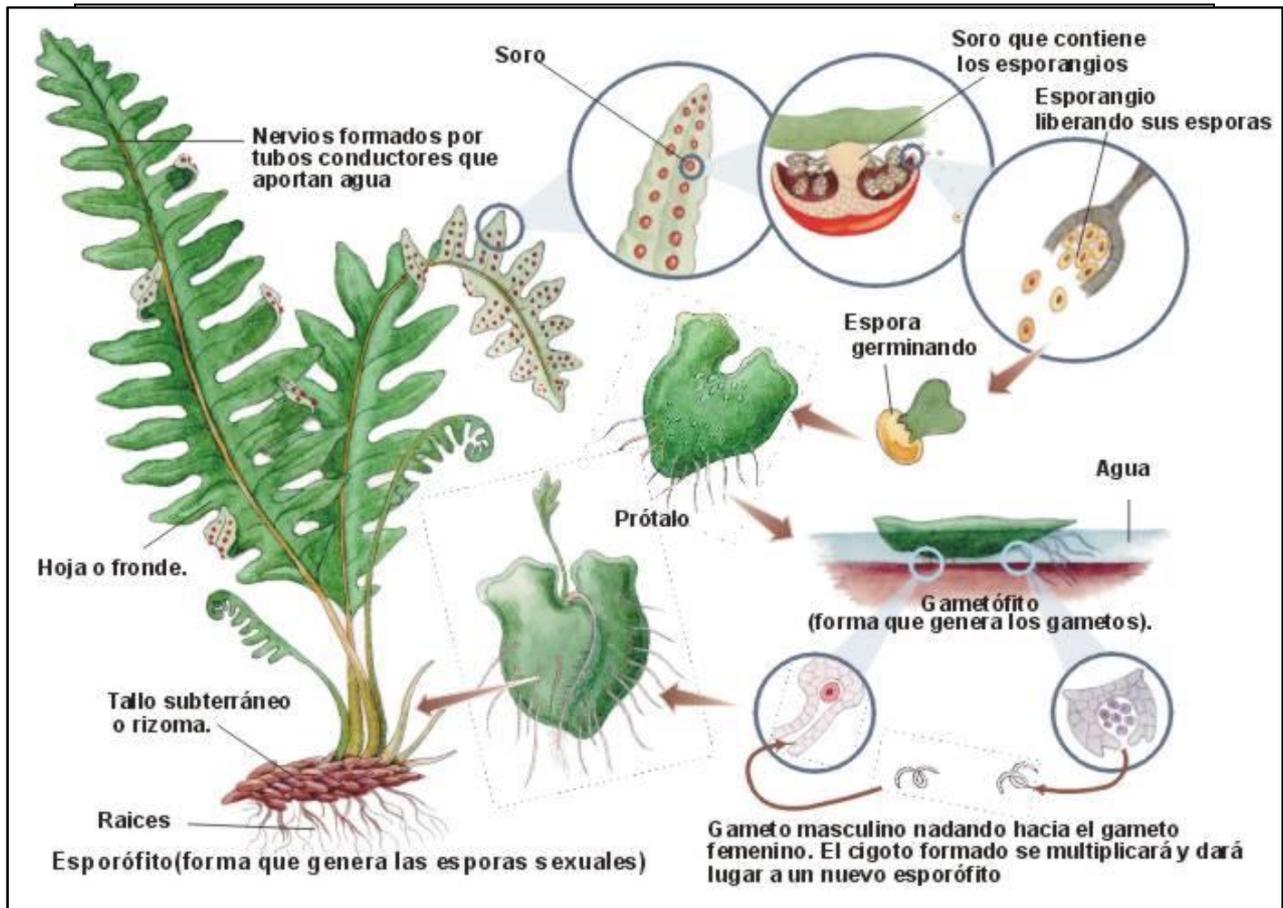
**Productor** (Del latín *productor*, el que lleva hacia delante). Son los organismos **autótrofos** que necesitan la luz para fabricar su propio alimento, como plantas, **algas** y **bacterias** fotosintetizadoras. Estos organismos fabrican su propia materia orgánica a partir de materia inorgánica: dióxido de carbono, agua y sales minerales. Para ello utiliza energía lumínica. En las redes tróficas se encuentran en los niveles más bajos. Los organismos **heterótrofos** (consumidores) se alimentan de ellos.

**Pteridofita** (Del griego *ptēris*, helecho, y *phytōn*, planta). Son plantas terrestres que no producen semillas, sino que se reproducen por medio de **esporas**. Las pteridofitas son las plantas vasculares más primitivas, de las cuales las más conocidas son los helechos, pero el grupo contiene también otros tipos de plantas como las de la clase Lycopodiopsida y del género Selaginella. Son plantas con raíces, tallo y hojas que pueden alcanzar tamaños considerables, aunque sus raíces son un poco menos desarrolladas que las de las **gimnospermas** y **angiospermas**. El tallo no es leñoso, puede prolongarse hasta debajo de la tierra a modo de **rizoma** y de él emergen las hojas de tamaño grande, que cuando son jóvenes permanecen enrolladas en sí mismas. Tienen una vena sencilla y las hojas, llamadas frondes o frondas, tienen por detrás unas manchas denominadas soros, en donde se conjuntan esporas haploides. Cuando las **esporas** caen y germinan se forma una estructura en forma de corazón unida al suelo por una especie de pelos absorbentes. Pese a la carencia de semillas, flores y frutos, desarrollaron un sistema de transporte de fluidos. Las pteridofitas se localizan en lugares muy húmedos, pues muchas especies son **umbrófilas**. Esto es debido a que su fecundación sólo es posible en agua, ya que en épocas de sequía el fronde se seca, mientras que el rizoma (tallo subterráneo) se mantiene vivo si en el suelo hay humedad. Existen unas 13.000 especies de pteridofitas distribuidas alrededor del mundo, con excepción de la Antártida y algunas islas. En realidad, la palabra “pteridofita” no es usada como un término taxonómico, pero es común utilizarla para designar a los helechos y sus afines. Algunas especies son acuáticas o semiacuáticas, pero ninguna crece en el agua de mar. Se han datado fósiles desde el Devónico, adquiriendo gran importancia en el Carbonífero, formando grandes **bosques**, que dieron lugar a importantes yacimientos de carbón.



Ejemplos de pteridofitas

<https://bestfreephotos.eu/reino-plantae-i-clasificaci%C3%B3n-youtube.html>



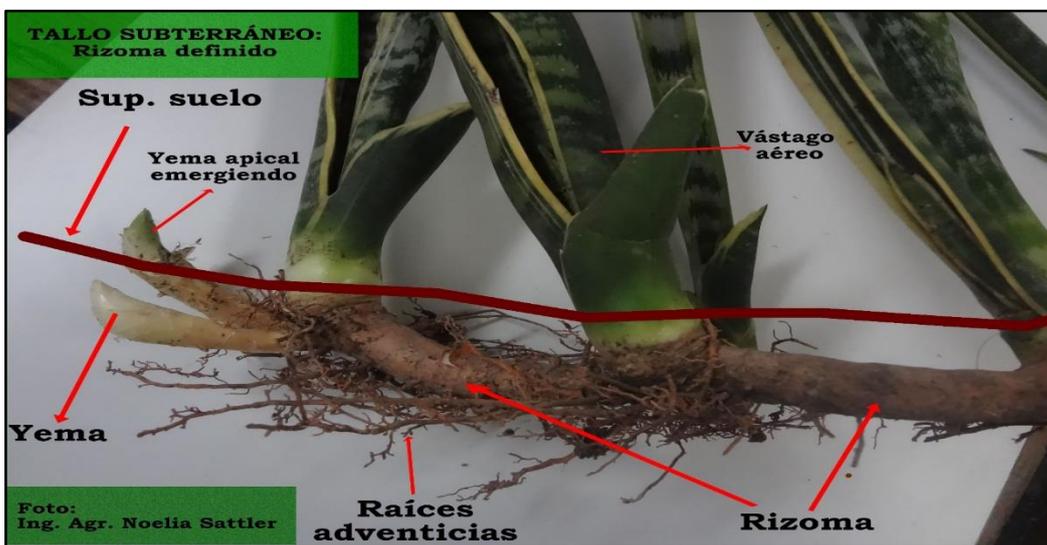
### Las Pteridofitas

<http://www.escuelapedia.com/las-pteridofitas/>

**Regresión.** Retroceso (acción y efecto) o acción de volver hacia atrás. En **ecología** se entiende por regresión a un retroceso dentro de una **sucesión**. Por causas naturales o antrópicas un **ecosistema** puede retroceder a una etapa anterior, menos evolucionado, con menor diversidad vegetal y animal, menos complejidad en las redes tróficas y suelos menos evolucionados. Por ejemplo, un **bosque** maduro que es talado y retrocede hasta la etapa de matorral. A partir de una regresión, si el ecosistema vuelve a evolucionar, constituye una sucesión secundaria.

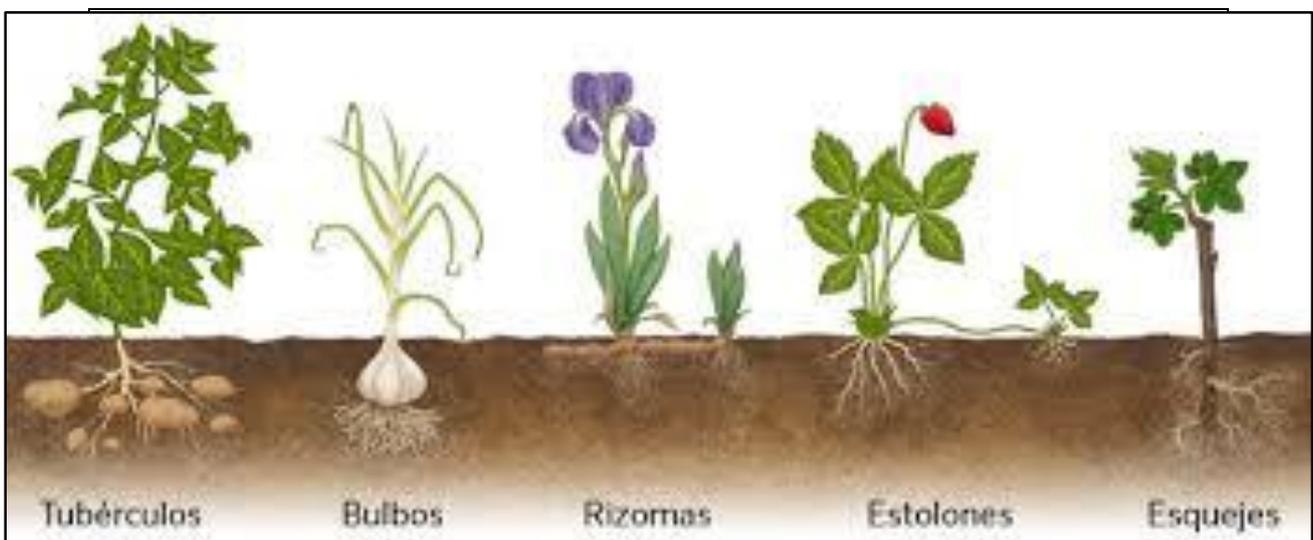
**Resiliencia** (Del latín *resiliens*, que significa rebotar o saltar hacia atrás, es decir volver a la situación anterior). En **ecología** utiliza este término para indicar la capacidad de los **ecosistemas** de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado. La resiliencia es mayor en los ecosistemas más evolucionados, ya que su mayor biodiversidad y la compleja relación entre sus elementos, permite una mayor amortiguación de las alteraciones y facilita su vuelta al estado inicial. Así, la pérdida de **biodiversidad** hace disminuir la resiliencia, con el grave peligro que ello entraña.

**Rizoma** (Del griego *rhiza*, raíz, y *oma*, abultamiento). Tallo subterráneo con varias yemas que crece de forma horizontal (paralelo a la superficie del suelo). Posee nudos, que son engrosamientos que sobresalen de la parte principal que se pueden ver a simple vista y desde donde salen las raíces y brotes herbáceos. Los rizomas crecen indefinidamente, y cuando en el curso de los años mueren las partes más viejas, producen nuevos brotes, pudiendo de ese modo cubrir grandes superficies. Algunos tipos de rizomas son característicos de muchas especies invasivas o malezas, pero otros tienen diversos usos, como por ejemplo el jengibre, utilizado en la cocina, o el lirio, utilizado como planta ornamental. Su sistema de reproducción permite que se puedan dividir en trozos, conteniendo una yema al menos cada uno, y plantar por separado. Las plantas que poseen rizomas son perennes, y pierden sus partes aéreas en alguna época del año, conservando tan sólo el órgano subterráneo que almacena los nutrientes para la temporada siguiente. Se distinguen de bulbos y tubérculos, también subterráneos, porque tienen nudos y por su forma alargada.



Los rizomas

<https://botanicamorfologicafauner.wordpress.com/tallo/>



<https://fullspain.com/verduras-de-bulbo-y-tuberculos/>

# Reproducción ASEXUAL. Seres Pluricelulares. **PLANTAS**

## ESTOLONES



Son **TALLOS** delgados que crecen **horizontalmente sobre el suelo** y llegan a echar raíces formando nuevos individuos.  
**FRESAS, TRÉBOLES,...**

## RIZOMAS



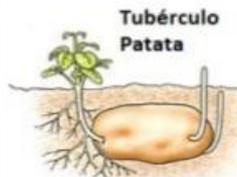
Son **TALLOS** **subterráneos** que crecen **horizontalmente**, cuando se rompen forman nuevos individuos.  
**JENJIBRE, MENTA, ORÉGANO..**

## BULBOS



**TALLOS** subterráneos cortos envueltos por **hojas gruesas carnosas** (almacenan sustancias nutritivas), de las que brotan nuevas plantas.  
**CEBOLLA, AJO, TULIPÁN,...**

## TUBÉRCULOS



**TALLOS** subterráneos engrosados (pues almacenan gran cantidad de sustancias de reserva). Éstos desarrollan unas yemas "ojos" de los que se originará una nueva planta.  
**PATATA**

[http://www-condori.blogspot.com/2015/10/blog-post\\_59.html](http://www-condori.blogspot.com/2015/10/blog-post_59.html)

**Rupícola** (Del latín *rupes*, peñasco, y *cola*, que habita en). Se define con este nombre a las plantas que se viven en rocas, fisuras de rocas (plantas fusurícolas) o paredes (**casmofíticas**), sin apenas desarrollo de suelo. Por esta razón suelen encontrarse en áreas altas de montaña, canchales, paredes verticales de los cañones, áreas volcánicas, etc. Muchas de ellas están adaptadas también a la escasez de agua y con frecuencia son **endémicas**. Aparecen también como plantas **pioneras** en sustratos de origen antrópico, como residuos mineros, basureros, etc.



Corona de rey (Alquézar, Huesca)

<https://sites.google.com/a/iesazucarera.es/lorenamarquina/excursion-a-la-sierra-de-guara/el-r/plantas-rupicola>



Tabaiba (Canarias)

<https://copepodo.wordpress.com/2011/10/25/%C2%A1no-puedo-creer-que-sea-un-sustrato-para-plantas/>

## **PLANTAS RUPÍCOLAS:**

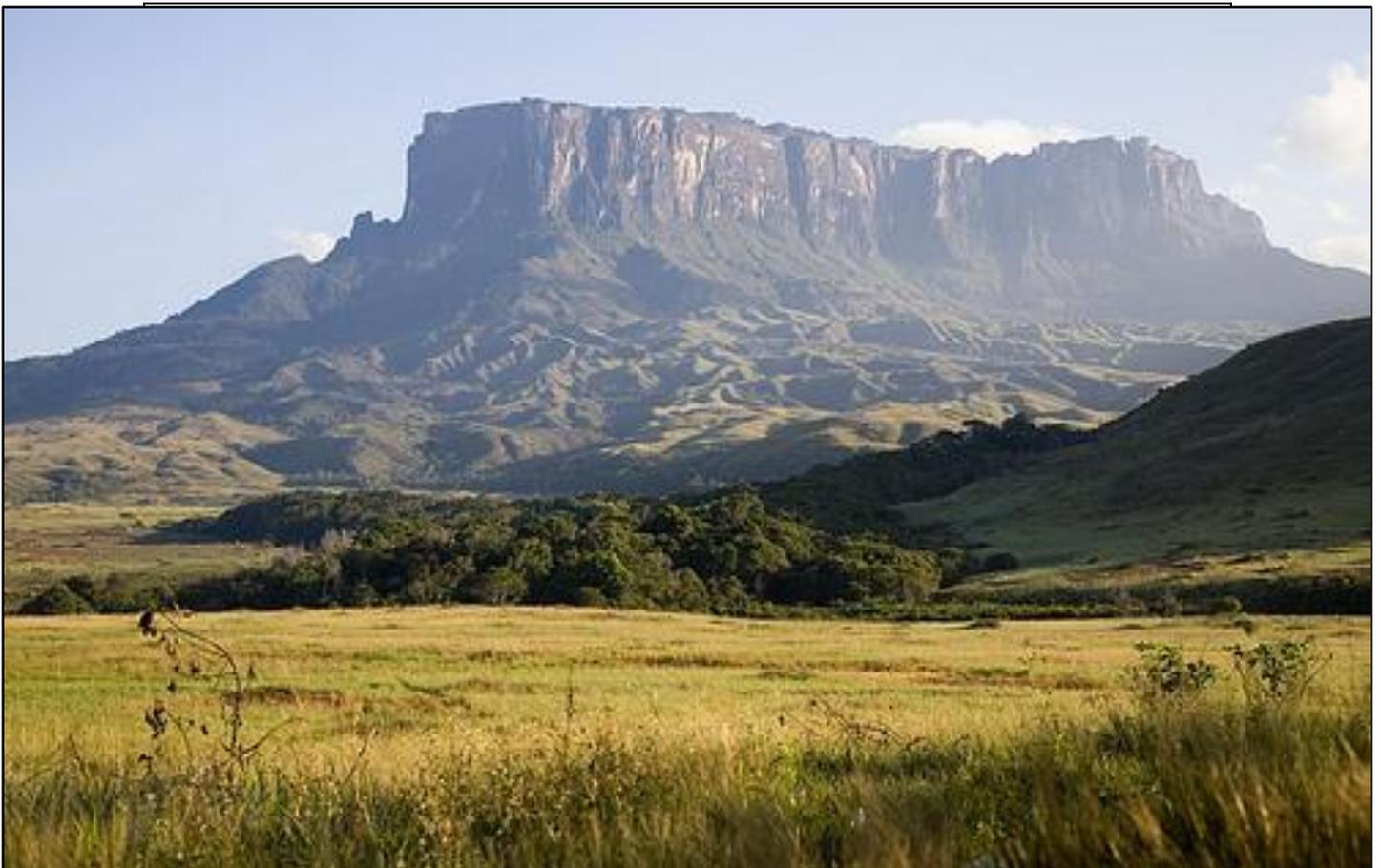
Son aquellas que crecen sobre rocas

- Sabinas negras
- Té de roca
- "Zapatitos de la Virgen"



<https://pt.slideshare.net/raquelgmur/hoz-mayor-fuendetodos/5?smtNoRedir=1>

**Sabana.** Es un ecosistema típico de regiones tropicales, caracterizado por una vegetación predominante de herbáceas (gramíneas), algunos **arbustos** y **árboles** diseminados. En estas regiones el clima tropical se caracteriza por dos estaciones bien diferenciadas, una estación seca y otra lluviosa. Debido a las extensas sequías, la vegetación de las sabanas se ve obligada a adaptarse a ellas con semillas resistentes, extendiendo sus raíces hasta grandes profundidades, donde puedan encontrar nutrientes, o bien desarrollando una gran capacidad de almacenamiento de líquidos con troncos gruesos, dando más sombra con copas anchas y planas y reduciendo la transpiración con hojas pequeñas (acacias, baobab). Aunque la gran mayoría se encuentran en los países africanos, también podemos encontrarnos con algunas regiones de estas características en **América del Sur**, Australia e incluso en la India. Forman paisajes diáfanos, abiertos, que cambian con la presencia de agua. En África presentan una fauna típica con jirafas, leones, elefantes, cebras, ñúes y gacelas, entre otras especies. El término sabana es de origen caribe, como otros de tipo botánico (batata, bejuco, guayaba, henequén, maíz, mangle, yuca, etc.) y otros que hoy son de uso común (barbacoa, cacique, canoa, hamaca, macana...) y fueron recogidos por Gonzalo Fernández de Oviedo, primer cronista de las Indias, en 1526, aunque posteriormente lo referirá a las grandes llanuras herbáceas de Los Llanos, en Venezuela, de donde parece que la tomó Alexander von Humboldt en el siglo XIX.



La Gran Sabana venezolana

<http://antonioangel2001.blogspot.com/2015/04/el-relieve-peninsular.html>



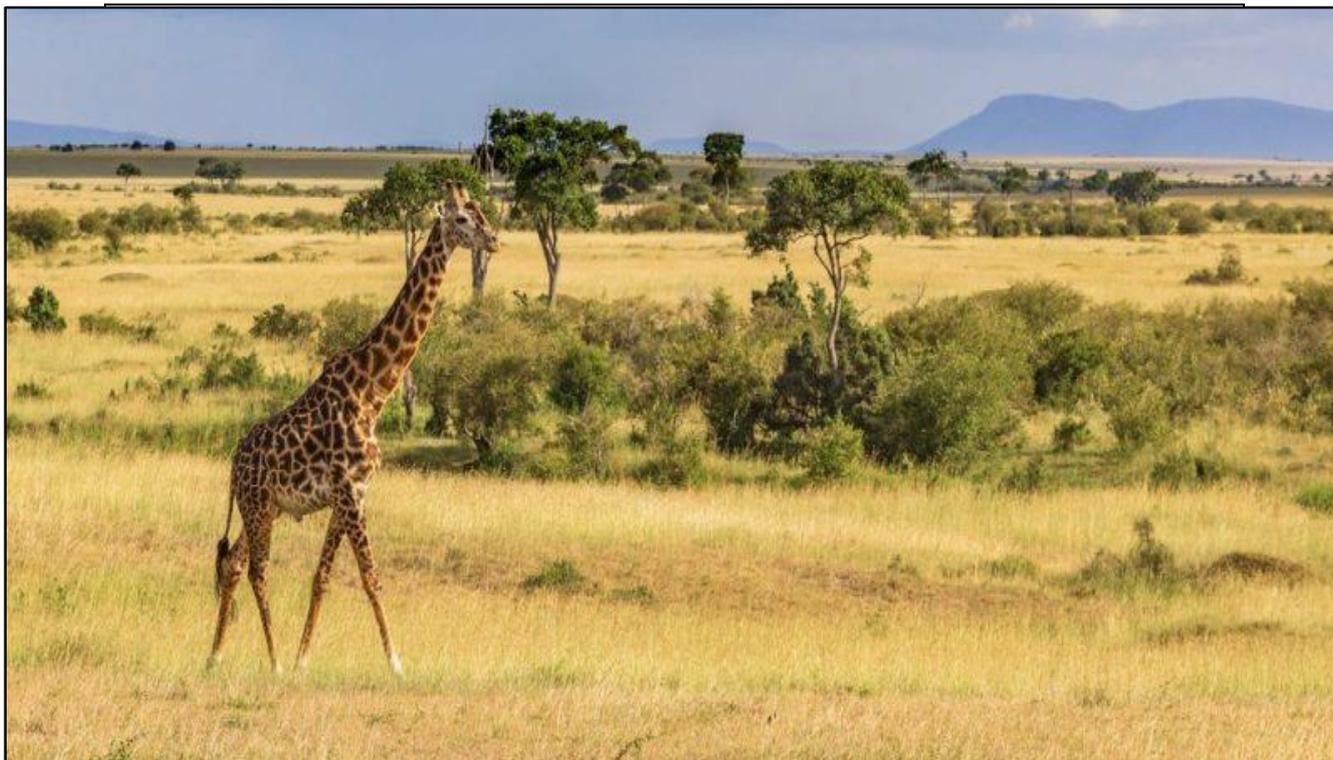
**Savana africana**

<https://www.bioenciclopedia.com/savana/>



**Savana herbácea con cebras y elefantes**

<https://mx.depositphotos.com/147602185/stock-video-a-herd-of-zebra-elephants.html>



Sabana herbácea y arbustiva con jirafa

<https://concepto.de/sabana/>



Baobab en la sabana

<http://www.tuinen.es/secretos-de-las-plantas/la-leyenda-del-baobab>

**Selva virgen** (Del latín *silva*, bosque). El término se refiere al área que no ha sido modificada por el hombre y coincide con el **bosque** lluvioso tropical o **pluvisilva** y los **bosques primitivos**.



Selva virgen de Mozambique

<https://mundo.sputniknews.com/africa/201807021080051714-expedicion-mundo-perdido-mozambique/>



Selva amazónica en Brasil

<http://lainfo.es/en/2014/08/15/an-observatory-in-the-middle-of-the-amazon/>

**Silicícola** (Del latín *sílex*, sílice, y *cola*, que vive o habita). Calificativo aplicado a las plantas que habitan los suelos silíceos, mientras que silicófilo expresa la necesidad o preferencia por un determinado tipo de suelo (rico en sílice) y no un hecho. Plantas silicícolas son los castaños, alcornoques, rebollos, jaras pringosas, enebros, brezos, arándanos, cantuesos, tojos, etc.



Jaras pringosas (*Cistus ladanifer*) y enebros (*Juniperus communis*)

<http://guadarramistas.com/2014/03/05/jara-pringosa-cistus-ladanifer-estepa/>



Tojos (*Ulex europaeus*) en Galicia

<http://www.caminodosfaros.com/medioambiente/flora/matorrales-brezales-tojales-y-retamales/>

**Simbiosis.** Palabra griega que define la vida en común de dos o más organismos llamados simbioses, establecida de manera regular y con beneficio mutuo de los participantes. Esta relación se puede encontrar entre todo tipo de organismos: plantas, animales, **hongos** o microorganismos. Existen toda una serie de gradaciones entre estos. Si la simbiosis alcanza una unidad perfecta, tanto morfológica como fisiológica, se denomina consorcio. Se habla de simbiosis antagónica para denominar el **parasitismo**, en que el beneficio está totalmente a favor del invasor y en contra del hospedante, y de simbiosis mutualista a la simbiosis propiamente dicha, donde los beneficios son recíprocos entre los simbioses, pero el mutualismo puede utilizarse para cualquier tipo de asociación estrecha, como el comensalismo. Se habla también de simbiosis disyuntiva cuando uno de los organismos entorpece el desarrollo del otro, de forma que la asociación de ambos simbioses no es viable, sino disolvente. Si por el contrario ambos se benefician se llama conjuntiva, porque ya no disuelve o separa, sino que consolida. Muchas simbiosis son obligatorias, ya que los simbioses no sobrevivirían sin la interacción; por ejemplo, un **liquen** es una simbiosis obligatoria entre un **alga** o una bacteria azul-verde y un **hongo**.



**Líquenes, ejemplo de simbiosis**

<http://www.fotonatura.org/galerias/fotos/85391/>

**Sotobosque** (Del latín *subtus*, debajo, y bosque). Denomina al conjunto de bosques, hierbas y matorrales que desarrollan debajo de los árboles en un bosque. Las especies que forman el sotobosque, al estar por debajo del dosel forestal, deben adaptarse a las condiciones de luz y humedad características del mismo. Por un lado, tienen que optimizar su capacidad de **fotosíntesis**, ya que la luz solar de la que disponen es reducida, porque los árboles del bosque impiden que llegue. Por otro, la sombra de los **arbustos** disminuye la evaporación y, por tanto, aumenta la humedad. La reducida iluminación solar y el alto nivel de humedad convierten al sotobosque en un **hábitat** especial para diversas especies de flora y fauna.



Sotobosque en la dehesa extremeña

<https://medioacuaticoenextremadura.wordpress.com/los-ecosistemas-de-extremadura/>



Sotobosque en la laurisilva (Anaga, Tenerife)

<https://www.webtenerife.com/tenerife/la-isla/fauna-flora/flora/laurisilva.htm>

**Subalpino.** Es uno de los **pisos bioclimáticos** de la región Eurosiberiana en España. También conocido como Orotemplado, se localiza entre los 1600 y 2200 m de altitud, por debajo del piso alpino, en montañas como los Pirineos, cordillera Cantábrica, Sistema Central, etc. Predominan los **bosques** de coníferas, landas subalpinas, enebrales...



**Pisos de vegetación en Pirineos (Huesca)**

<http://naturalesdmeso.blogspot.com/2013/01/los-pisos-altitudinales-del-pirineo.html>

**Sucesión.** Es un proceso natural evolutivo cuyo resultado es la modificación de la comunidad ecológica debida a los cambios producidos por la colonización o por la extinción de especies. Estos cambios también pueden deberse a la variación en las tasas de reproducción, establecimiento, crecimiento y mortalidad de las diferentes especies que constituyen una comunidad. Durante la sucesión ecológica evoluciona el nivel de complejidad de los **ecosistemas**, empezando con cadenas tróficas sencillas hasta ecosistemas complejos, dando lugar, al final, al ecosistema **climax** o comunidad climácica. Se pueden diferenciar dos tipos: sucesión primaria y sucesión secundaria. La sucesión primaria comienza en un sustrato donde no existe ninguna comunidad preexistente. No hay banco de semillas, propágulos ni materia orgánica en el suelo. Los organismos que colonizan este espacio deben llegar de áreas adyacentes. Este tipo de sucesiones se produce tras la retirada de glaciares, erupciones volcánicas, en dunas, etc. El proceso comienza con la formación de suelo por erosión y meteorización del sustrato y continúa con la colonización del suelo por organismos pioneros, líquenes y musgos, que contribuyen a la degradación de la roca y la liberación de los nutrientes y aportan materia orgánica cuando mueren. Así se favorece la llegada de otras especies, como las plantas anuales, hierbas, anuales perennes. Si la comunidad sigue evolucionando podrían germinar las semillas de especies arbustivas formando matorrales y finalmente crecerían los **árboles**, dando lugar a los **bosques**.

La sucesión secundaria comienza cuando el ecosistema existente es destruido o alterado (**regresión**) y provoca el reemplazo de la comunidad preexistente. En este caso sí hay un legado biológico previo, ya sea como suelo, banco de semillas o individuos que han sobrevivido y que permiten la regeneración por vía vegetativa. La abundancia de estos residuos marcará la diferencia entre las condiciones previas o posteriores a la perturbación. Esto sucede después de incendios, talas, campos agrícolas abandonados, inundaciones, enfermedades, etc.

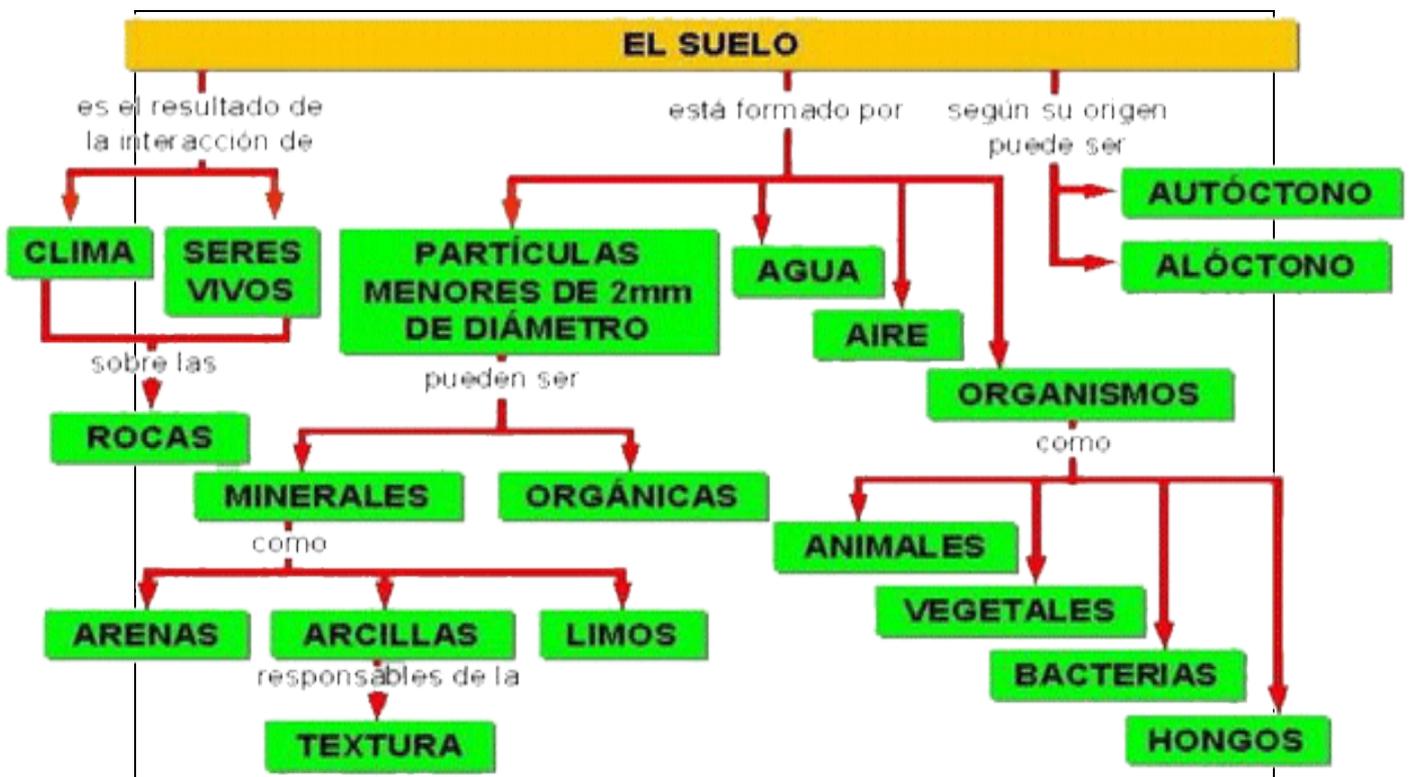
**Suculentas** (Del latín *sucus*, jugo, y *lento*, abundancia). Se denominan así a las hojas, tallos, etc., o a las plantas enteras, cuando son muy carnosas y gruesas, con abundantes jugos, como en casi todas las cactáceas, crasuláceas, etc. Las plantas suculentas, también llamadas plantas crasas, grasas o plantas carnosas, desarrollan estos tallos u hojas gruesas para almacenar agua. Esta adaptación se produce en ecosistemas donde las precipitaciones son muy escasas, muy irregulares, o donde, aunque llueva lo suficiente y en intervalos adecuados, la tierra tiene poca capacidad de almacenar agua, ya que ésta se filtra hacia capas más profundas donde las plantas no pueden captarla.



**Suculentas**

<https://www.pinterest.ca/pin/469711436133636133/>

**Suelo** (Del latín *solum*, suelo, base o fondo de algo). Es la capa superficial de la corteza terrestre formada en la intersección de la litosfera y la biosfera, donde se desarrolla la vida. En su formación intervienen cinco factores: clima, topografía, material original, organismos y tiempo. Su estudio se realiza a través de un corte vertical denominado perfil, que está formado por distintas capas denominadas horizontes. Se compone de elementos en los tres estados, sólido, líquido y gaseoso. Los elementos sólidos están formados por la materia orgánica viva (raíces, **hongos**, **bacterias**, gusanos, insectos, etc.) o en descomposición (**humus**) y los elementos inorgánicos, procedentes de la alteración de rocas y minerales. Además, ocupando los poros, contiene una fase gaseosa y una fase líquida, agua, que mantiene en solución o suspensión diversos elementos químicos. Cada suelo se caracteriza por unas propiedades físicas (color, textura, estructura, permeabilidad, etc.) y químicas (acidez, capacidad de intercambiar cationes, etc.). Su estudio es el objetivo de la **edafología**.



[http://iespoetaclaudio.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_item=1799&wid\\_seccion=19](http://iespoetaclaudio.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_item=1799&wid_seccion=19)

**Taiga** (Término procedente del ruso *taigá*, terreno montañoso o bosque de coníferas) Es un **bioma** exclusivo del hemisferio norte, es el **bosque** propio del norte de la región eurosiberiana, entre la **tundra** y la **estepa**, y formado fundamentalmente por **coníferas** (pinos y abetos), aunque pueden aparecer algunos **caducifolios** (alerces y abedules, etc.). También se localiza en el arco subártico de América del Norte. Los suelos son ácidos y poco fértiles, podsoles. En ciertos lugares la presencia del permafrost, o capa del suelo permanentemente helada, impide la presencia de **árboles** y solo se forman prados, pantanos y lagos, de origen glacial y muy abundantes en Finlandia y norte de Siberia y Canadá. La **biodiversidad** es muy baja. También se denomina bosque boreal.



**La taiga**

<http://jadonceld.blogspot.com/2015/05/taiga.html>



**La taiga canadiense**

<https://www.bioenciclopedia.com/taiga/>



La taiga siberiana

<https://taigarussia.weebly.com/>

**Talófitos** (Del griego *thallos*, brote o rama joven, y *phyton*, planta). Se denominan así los organismos formados por un talo (masa celular poco diferenciada). Tienen un nivel de organización muy simple en el que no se aparecen hojas, tallos, ni raíces, a diferencia de los organismos vasculares (**cormófitos**). A este grupo pertenecen la mayor parte de las **algas, hongos, líquenes**. Los **briófitos** son organismos intermedios entre talófitos y cormófitos.

**Son plantas pluricelulares sin flor ni raíz. Esta división incluye a los hongos, algas, líquenes y bacterias.**



Hongos



Algas



Líquenes

Talofitas

<https://es.slideshare.net/giuct15/reino-plantae-1-38311961>

**Taxón** (Del griego *taxís*, ordenación). Cada una de las subdivisiones de la clasificación de los seres vivos según un código internacional. Lo forman el conjunto de organismos que tienen características similares, por lo que se agrupan en una categoría determinada, asignándoles un nombre en latín. Ver **taxonomía**.

**Taxonomía** (Del griego. *taxís*, ordenación, *nomos*, ley). Es la ciencia que clasifica y ordena las especies vivas en niveles jerárquicos. Estos niveles se conocen como categorías o **taxones** que, de mayor a menor categoría, son: Dominio, Reino, División o Phylum, Clase, Orden, Familia, Género, Especie y Subespecie.

**Taxonomía moderna fue creada en el siglo XVIII por el naturalista sueco Carolus Linnaeus (llamado también Carl von Linné), que clasificó miles de especies, utilizando como criterio la anatomía y fisiología.**

**Sistema Binomial de Nomenclatura**

Reino Plantae (Plantas) ± 275.000 especies	
Phylum Tracheophyta (Plantas vasculares) ± 250.000 especies	
Clase Angiospermae (Plantas con flores) ± 235.000 especies	
Orden Rosales (Rosas y relacionadas) ± 18.000 especies	
Familia Rosaceae ± 3.500 especies	
Género Rosa ± 500 especies	
Especies Rosa gallica	

<http://porqueelmicoesmi primo2017.blogspot.com/2017/02/teorias-de-evolucion.html>

<b>REINO ANIMALIA (ANIMALES)</b> >1.000.000 especies	
<b>PHYLUM CHORDATA (CORDADOS)</b> 40.000 especies	
<b>CLASE AVES</b> 8.600 especies	
<b>ORDEN PASERIFORMES (AVES CANORAS)</b> 5.160 especies	
<b>FAMILIA ESTRILDIDAE</b> 142 especies	
<b>GENERO POEPHILA</b> 3 especies	
<b>ESPECIE</b> Poephila acuticauda	
<b>SUBESPECIE</b> Poephila acuticauda hecki	

Ejemplo de taxonomía: Diamante colilargo de pico rojo

<https://www.datuopinion.com/taxonomia>

**Trófico** (Del griego *trofos*, alimentar, nutrir). Se refiere a la nutrición o relacionado con ella. Este adjetivo se utiliza para hablar del nivel trófico, conjunto de especies que forman parte de un **ecosistema**. También se utiliza en **cadena trófica** o cadena alimentaria, donde estas especies ocupan un lugar concreto. Se refiere al proceso de transferencia de energía alimenticia entre los distintos organismos que la componen, pues cada uno de ellos se alimenta del precedente y éste a su vez nutre al posterior. Este conjunto de relaciones entre los distintos organismos vivos y el nivel que ocupan en ellas es lo que conocemos como cadena trófica o red trófica y nivel trófico. Un ejemplo de estas relaciones sería el insecto que se alimenta de una planta, éste alimenta a un ratón, el ratón a un reptil y éste a un ave.

**Tropófilo** (Del griego *tropos*, cambio, giro, y *filos*, amante de). Designa las plantas de hoja caduca de zonas subtropicales y tropicales que ocupan un lugar intermedio entre los higrófitos y los xerófitos, y participan alternativamente de una y otra condición, comportándose como higrófitos en la estación favorable y como xerófitos en la estación desfavorable. Pierden las hojas en la estación seca. Los **bosques** tropófilos tienen gran diversidad biológica, aunque menor que las selvas umbrófilas, con un importante **sotobosque** y presencia de **epífitos**. Son fácilmente degradables, por incendios o sobreexplotación (deforestación), pasando a **sabanas**.

**Tundra** (Palabra rusa, derivada del lapón *tundar*, tierra yerma, llanura o colina helada). **Bioma** localizado en la región circumpolar caracterizado por un clima muy frío, con escasas precipitaciones y con vientos fuertes que impiden el desarrollo de **árboles**. Los suelos dominantes son los criosoles. La vegetación está formada por **musgos**, **líquenes** y hierbas, con presencia de algunos **arbustos** y escasos **árboles**. La estación favorable para el desarrollo de la vegetación es muy corta. Es frecuente la presencia de áreas pantanosas con acumulaciones de **turba**. Con presencia en los dos hemisferios, es más extensa en el hemisferio norte.



Tundra ártica en Siberia

<http://www.geobotanicaa.ru/VEGET/tundra.html>



**La tundra en verano con rebaño de renos**

<http://footage.framepool.com/es/shot/687133089-reno-animal-tundra-pastizales-siberia>



**La tundra siberiana en otoño**

<https://www.lifeder.com/factores-abioticos-bioticos-tundra/>

**Turba** (Palabra procedente de los antiguos francos para denominar un combustible fósil lleno de residuos). Materia orgánica, más o menos oscura, constituida por restos vegetales con diferente grado de descomposición. Se forma en condiciones anaerobias (pantanos, humedales, marismas), por lo que la falta de oxígeno impide la mineralización de la materia orgánica, facilitando su acumulación. Frecuente en latitudes frías y húmedas (Escocia, Irlanda, Noruega, Canadá, Siberia, Tierra del Fuego) y en pisos altos de montaña, donde se suele formar por la descomposición de musgos del género Sphagnum, aparece también en las llanuras aluviales de algunos ríos, con vegetación higrófila (una extensión importante se localiza en los Ojos del Guadiana, a la entrada de las Tablas de Daimiel). Es la primera etapa del proceso de formación del carbón mineral. La acumulación de turba puede alcanzar varios metros de espesor formando una turbera. Se emplea como combustible y para la obtención de abonos orgánicos e incluso fue utilizada para la construcción de casas y almacenes en zonas sin apenas **árboles**, como en Islandia.



Extracción tradicional de turba en Escocia

<http://footage.framepool.com/es/shot/714181385-turba-isle-of-islay-islas-hebridas-interiores-escocia>



Vista aérea de turberas en Tierra del Fuego (Argentina)

<https://www.researchgate.net/publication/255730400> Las turberas de Tierra del Fuego y el cambio climático global



Lagunas de turberas de Sphagnum en Tierra del Fuego (Argentina) emitiendo burbujas de metano

[https://www.researchgate.net/figure/Figura-8-Lagunas-de-turberas-de-Sphagnum-en-las-que-es-facil-apreciar-el-desprendimiento\\_fig4\\_255730400](https://www.researchgate.net/figure/Figura-8-Lagunas-de-turberas-de-Sphagnum-en-las-que-es-facil-apreciar-el-desprendimiento_fig4_255730400)



Casa tradicional de turba en Islandia

<https://www.conunpardemaletas.com/casas-de-turba-islandia/>



Casas tradicionales de turba y césped (Islandia)

<http://wircky.com/granja-de-cesped-glaumbaer/>

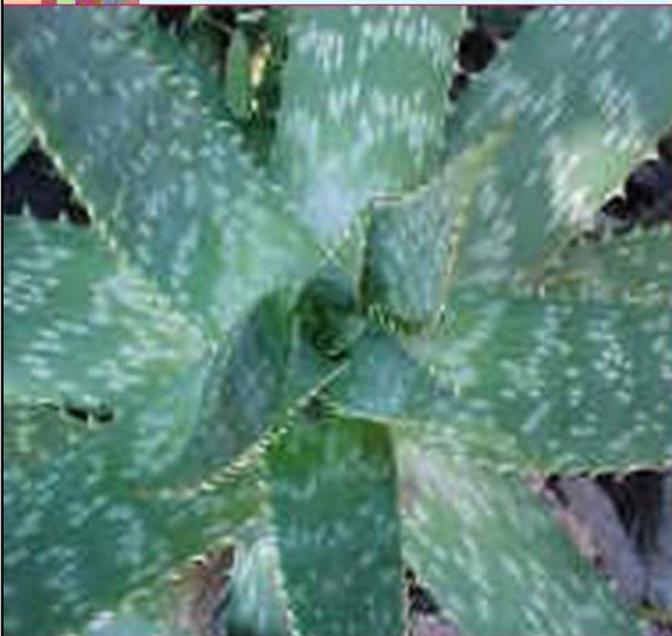
**Umbrófila.** Véase **esciófila**.

**Vicariante.** Se denomina vicariante a la especie vegetal o animal que puede reemplazar a otra de iguales características biológicas. Son las especies emparentadas en la **taxonomía**, pero de **ecología** diferente, especialmente edáfica. Por ejemplo, una especie es **silicícola** y otra **calcícola** y sus diferencias morfológicas se deben a esta diferencia en los suelos.

**Xérico** (Del griego *serós*, seco). Relativo a los medios secos por clima o por condiciones edáficas y a las plantas que viven en él. Ver **xerófila**

**Xerófila** (Del griego *serós*, seco, y *filos*, amante de). Calificativo que se aplica a las plantas que viven en los medios secos, y se denominan xerófitas. Según Köppen son plantas que viven en climas con menos de 12 días de lluvia en el mes más lluvioso. Son plantas adaptadas a soportar grandes sequías, por lo que tienen algunas características que les permiten esta adaptación, como raíces que profundizan hasta los niveles freáticos, o raíces superficiales y extensas, espinas, hojas muy pequeñas o coriáceas, etc. Entre ellas destacan las plantas **suculentas**, como agave, áloe y cactus, **árboles** como la palmera, la acacia o la higuera y **arbustos** como tomillo, romero o palmito. Son propias de zonas de desierto o áreas muy secas.

## PLANTAS XEROFITAS



**Aloe**



**Agave**

<https://slideplayer.es/slide/4406177/>

**P  
L  
A  
N  
T  
A  
S  
  
X  
E  
R  
Ó  
F  
I  
L  
A  
S**

Se aplica en botánica a las vegetación y asociaciones vegetales específicamente adaptadas a la vida en un medio seco o ambientes secos

Son plantas adaptadas a la escasez de agua en la zona en la que habitan, como la estepa o el desierto.<sup>1</sup> Se encuentran en regiones climáticamente áridas

En ambientes excepcionalmente secos de regiones semiáridas o subhúmeda

<https://pt.slideshare.net/sophia333/plantas-ornamentales-y-xerofilas/2?smtNoRedir=1>

	Plantas higrofitas/hidrofilas	Plantas xerófitas/xerófilas
Relación entre el desarrollo subterráneo y aéreo	Raíces pequeñas/ órganos aéreos muy grandes	Raíces muy grandes/ órganos aéreos pequeños
Superficie de las hojas	Hojas grandes y abundantes	Hojas pequeñas o sin hojas
Forma y consistencia del tallo y de las ramificaciones	Vástagos grandes y largos, tejidos tiernos y poco leñosos	Tallos pequeños, ramificados, duros y muy leñosos. A veces tallos y hojas carnosos.
Espinas y olores	Sin espinas (o poco significativas)	Plantas espinosas y frecuentemente muy aromáticas

Caracteres y diferencias entre plantas hidrófilas y xerófilas

<https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=935>

**Zoocoria** (Del griego *zoon*, ser vivo y *choré*, región o dispersión). Tipo de polinización o de dispersión de las semillas o propágulos por medio de animales. Las plantas tienen varias estrategias, como atraer a los herbívoros con frutos atractivos (endozoocoria) o tener algún mecanismo para engancharse a algún animal. En este segundo caso se habla de epizoocoria o exozoocoria; esto ocurre en muchas gramíneas cuyos frutos están recubiertos de pelos ganchudos. En la endozoocoria, la planta presenta frutos de colores vistosos para que los ingieran. Muchas veces el animal sólo picotea, en otros casos consume el fruto entero y al defecar germina. Existen algunos casos especiales, como el de las plantas que utilizan las hormigas (mirmecocoria). También se incluye la antropocoria, que es la dispersión que realiza el hombre, y puede ser directa, como las plantas cultivadas, e indirecta, que afecta a aquellas plantas que el hombre disemina sin querer, como las malas hierbas.

## 4.-Zoocoria

- Es la dispersión de semillas llevada a cabo pasivamente (sin que se den cuenta) por los animales. Hay dos tipos principales:
  - Epizoocoria:** Las semillas se adhieren a la piel de los animales mediante diversas estructuras, siendo así transportadas por ellos. P. EJ.: *Scorpiurus muricatus*, una judía silvestre, o el lampazo



<https://es.slideshare.net/pablomarcoslopez99/dispersin-de-las-semillas>

## 2.2. Dispersión interna o zoocoria

Las semillas se desplazan en el estómago de los animales protegidas por envoltorios resistentes a los jugos gástricos.



<https://www.slideshare.net/Amanda310399/mecanismos-de-dispersin-de-la-semilla-59724381>



**Antropocoria**

<https://elblogverde.com/disenminacion-y-germinacion-de-las-semillas/>

**Zooplankton** (Del griego *zoon*, ser vivo, y *plánktos*, vagabundo, errante). Es el componente animal del **plancton** marino o de aguas dulces y está formado por organismos, adultos, larvas o huevos, que en su mayor parte solo se pueden ver con microscopio. Se concentran cerca de la superficie, donde existen miles de estos animales por metro cúbico. Lo constituyen tanto protozoos (foraminíferos, radiolarios, etc.), como organismos pluricelulares muy pequeños o larvas (moluscos, crustáceos, equinodermos, etc.) Son **heterótrofos** y, a su vez, constituyen una fuente de alimento para otros organismos (peces, crustáceos, etc.)



Zooplankton

<https://www.cultura.gal/es/evento/17429/104/18577>

## GEOGRAFÍA REGIONAL

**ACNUR** (Acrónimo de **Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados**. En inglés, UNHCR, United Nations High Commissioner for Refugees). Organismo creado por las Naciones Unidas (**ONU**), en 1950, para atender a los refugiados y los desplazados de su lugar de origen por conflictos raciales o religiosos, persecuciones o guerras. Este organismo procura el asentamiento de dichas personas, bien en el propio territorio nacional de los desplazados o en otros países de acogida. Tiene su sede central en Ginebra (Suiza) y está dirigido por un Alto Comisionado. Entre 2005 y 2015 estuvo al frente de dicho cargo el portugués Antonio Guterres (Secretario General de la ONU desde 2017) y le sucedió el italiano Filippo Grandi. Como otros organismos de las Naciones Unidas, cada año nombra Embajadores de Buena Voluntad, principalmente personas famosas del mundo de la cultura, con el fin de recabar ayudas y dar mayor visibilidad a su causa.

Se calcula que el número de expulsados de manera forzosa de sus hogares en el mundo era de unos 68,5 millones a finales de 2017, y de ellos 25,4 millones figuraban como refugiados. Uno de los casos más antiguos es el de los refugiados saharauis, asentados desde hace más de 40 años en Tinduf (suroeste de Argelia), tras la anexión por Marruecos de su territorio, Sahara Occidental, colonia española hasta 1975.



Sede de ACNUR (Ginebra, Suiza)

<http://www.swisslatin.ch/ginebra-0636.htm>

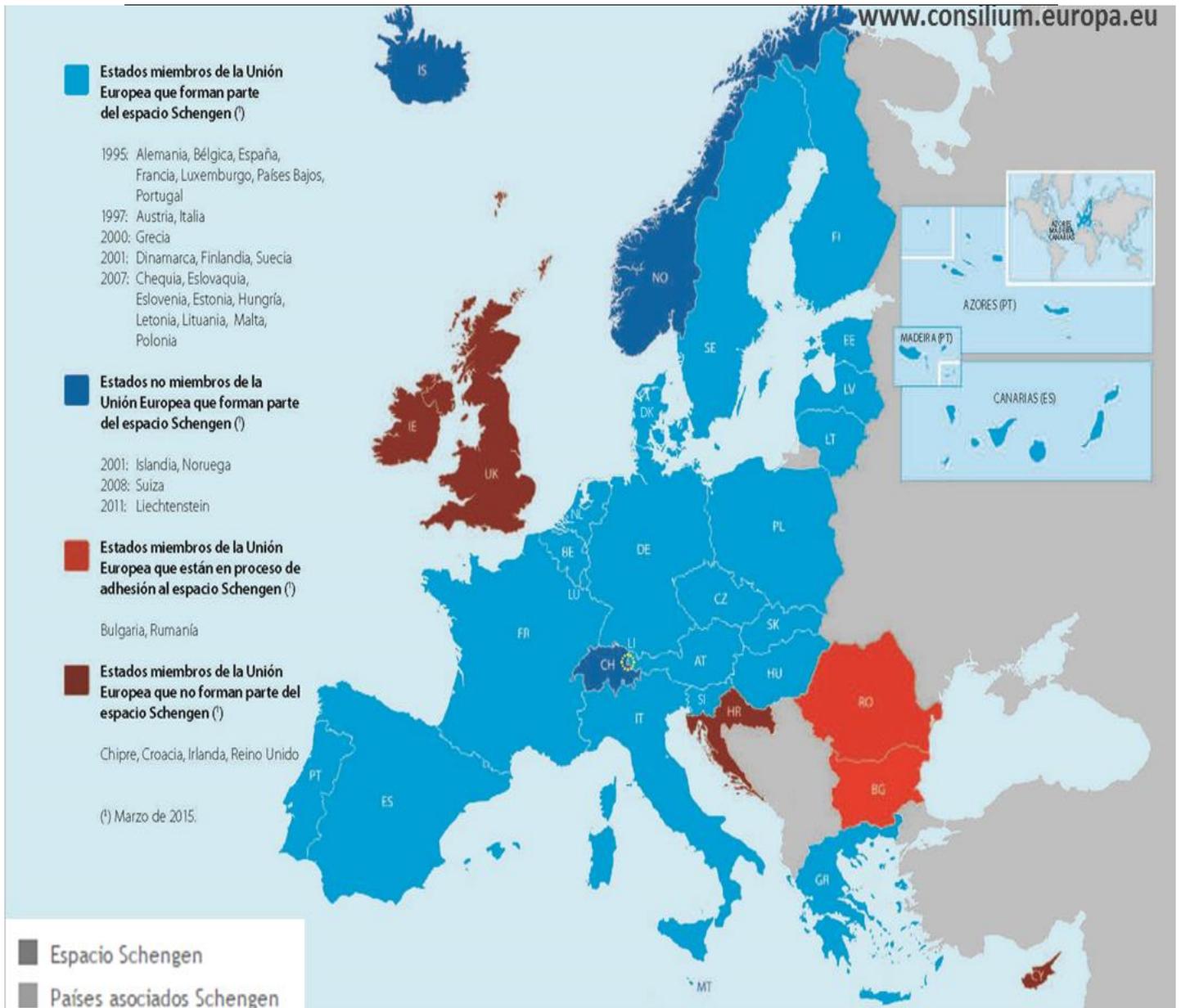


### Campamentos de refugiados saharauis en Tinduf (Argelia)

<http://www.ilya.it/msur/pages/conflisahara.html>

**Acuerdos de Schengen.** Es un tratado suscrito en 1985 en la ciudad luxemburguesa de Schengen por el que los países firmantes se comprometen a suprimir las fronteras existentes entre los países signatarios, permitiendo así el libre paso de personas y mercancías. El acuerdo empezó a aplicarse en 1995 y actualmente afecta a 26 países. El **tratado de Amsterdam** (1999) le dotó de entidad jurídica e institucional dentro de la **Unión Europea**, aunque hay países que tienen algunas restricciones, como Dinamarca.

Los estados de la Unión Europea pertenecen al espacio Schengen, salvo Reino Unido e Irlanda, y otros, de incorporación más reciente a la **UE**, deberán formar parte de este espacio en su momento (Eslovenia, Rumanía, Bulgaria y Croacia). Existe un grupo de países que no forman parte de la UE, como Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia, que si han firmado estos acuerdos.



**Países del espacio Schengen**

<http://www.ciberimaginario.es/proyectos/pim/plantilla-2018/>

**ADENA.** Véase WWF

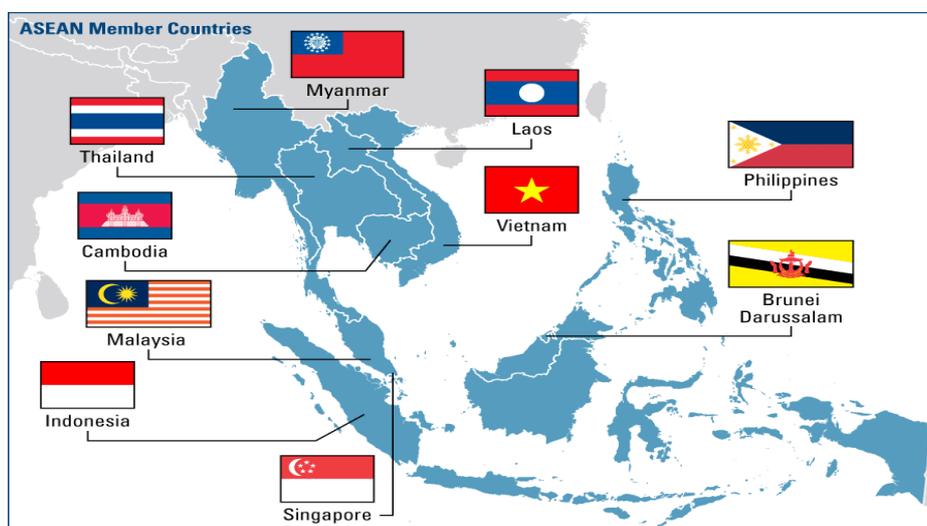
**Agencia Espacial Europea.** Véase ESA

**APEC** (Acrónimo inglés de Asia-Pacific Economic Cooperation, **Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico**). Creado en 1989, está compuesto por 21 países y constituye un foro de acuerdos comerciales y económicos para un conjunto de países que suman más del 46 % de la producción mundial y casi el 50 % del comercio.



<https://hornbillunleashed.wordpress.com/2009/11/14/4883/apec-map/>

**ASEAN** (Acrónimo del inglés Association of Southeast Asian Nations, **Asociación de Naciones del Sureste Asiático**). Es una organización de carácter económico creada en 1967 que engloba a los 10 países del sureste de Asia, alguno de los cuales son de economía emergente. Es una zona de libre comercio para productos agrarios y bancarios y clave en la cooperación Asia-Pacífico. El grupo ASEAN+6 (con China, Japón, Corea del Sur, India, Australia y Nueva Zelanda) permite acuerdos comerciales y bancarios entre estos países y también con otros del Pacífico (USA, Canadá, Rusia, etc)



<http://www.elmundoconella.com/noticias/asean-pass-de-air-asia-recorre-asia-por-solo-160-e/>

**BCE** (Siglas de **Banco Central Europeo**. En inglés, ECB, European Central Bank). Es el banco central de la **Unión Europea** y fue fundado en 1998, como consecuencia del **Tratado de Amsterdam**. Tiene su sede en Frankfurt am Mein (Alemania). Sus principales funciones son la regulación de la política monetaria de los 19 estados que pertenecen a la **UEM (Eurozona)** y tienen una misma moneda, el **euro (€)**. También vela por la estabilidad de los tipos de interés, procurar mantener la inflación por debajo del 2 %, prestar dinero a los bancos y países en dificultades económicas o autorizar la emisión de billetes de euro. Su actual presidente es el italiano Mario Draghi (desde 2011 hasta 2019), y su vicepresidente el español Luis de Guindos (nombrado en 2018).



**Sede central del BCE en Frankfurt (Alemania)**

<https://www.idealista.it/news/immobiliare/internazionale/2014/11/05/112325-4-anni-e-1-2-miliardi-dopo-linizio-dei-lavori-e-pronta-la-nuova-sede-della-bce>



**Luis de Guindos, Presidenta de Estonia y Mario Draghi**

[https://www.vozpopuli.com/economia-y-finanzas/Guindos-BCE-sombra-Draghi-poder\\_0\\_1145286551.html](https://www.vozpopuli.com/economia-y-finanzas/Guindos-BCE-sombra-Draghi-poder_0_1145286551.html)

**BEI** (Acrónimo de **Banco Europeo de Inversiones**. En inglés, EIB, European Investment Bank). Fue creado en 1958 y tiene su sede en Luxemburgo. Es el órgano financiero de la **UE** y concede créditos para cofinanciar proyectos en los países de la UE. Los Ministros de Hacienda de los países de la UE forman el gobierno del BEI.



<http://www.lessentiel.lu/fr/luxembourg/story/31945244>

**BM** (Siglas de **Banco Mundial**. En inglés, WB, World Bank). Es una organización financiera internacional creada en 1944, originariamente con el fin de colaborar en la reconstrucción de las ciudades destruidas por la II Guerra Mundial. En la actualidad se dedica a proporcionar asistencia financiera y técnica a los países en desarrollo, junto con el **FMI** (Fondo Monetario Internacional). Cuenta con 189 países miembros y su sede central está en Washington.



**Brexit** (Acrónimo de *Britain* y *exit*, salida de la Gran Bretaña). Es el proceso por el que el Reino Unido ha decidido su salida de la **Unión Europea**, de acuerdo con el artículo 50 del **Tratado de Lisboa** (2007).

Este proceso tiene que ver con los intentos del Reino Unido de mantener una política propia en ciertos aspectos (como la inmigración y la libre circulación de personas), y ya en 1975, dos años después de sus ingresos en las Comunidades Europeas, hizo un referéndum para determinar si continuaba dentro de esta organización.

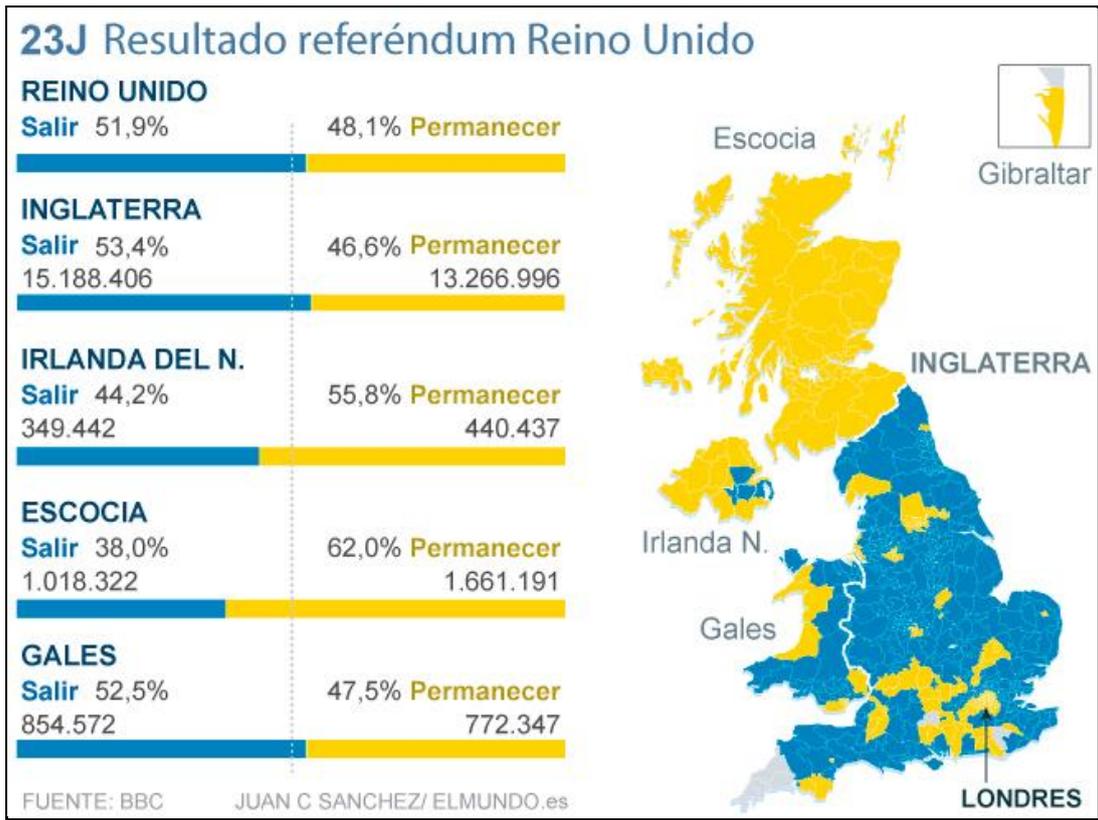
El Reino Unido siempre ha mantenido una situación de oposición a las decisiones de la Unión Europea de lograr una mayor integración entre sus Estados miembros y tener una política común, de manera que no se integró en la **Eurozona** (manteniendo la libra esterlina como moneda), ni en los **acuerdos de Schengen**, sobre la libre circulación de personas, capitales y mercancías.

El 23 de junio de 2016 se realizó un nuevo referéndum sobre la permanencia en la UE, con resultado negativo (51,9 % NO y 48,1 % SI). Aunque los resultados de dicho referéndum no eran vinculantes para el Gobierno, la lucha en el interior del Partido Conservador, gobernante en ese momento, supuso la caída de su primer ministro, David Cameron, sustituido por Theresa May. El 29 de Marzo de 2017 el Parlamento Británico aprobó invocar el artículo 50 del Tratado de Lisboa, de manera que en el plazo de dos años (29 de Marzo de 2019) se cumpla efectivamente la salida del Reino Unido de la Unión Europea.

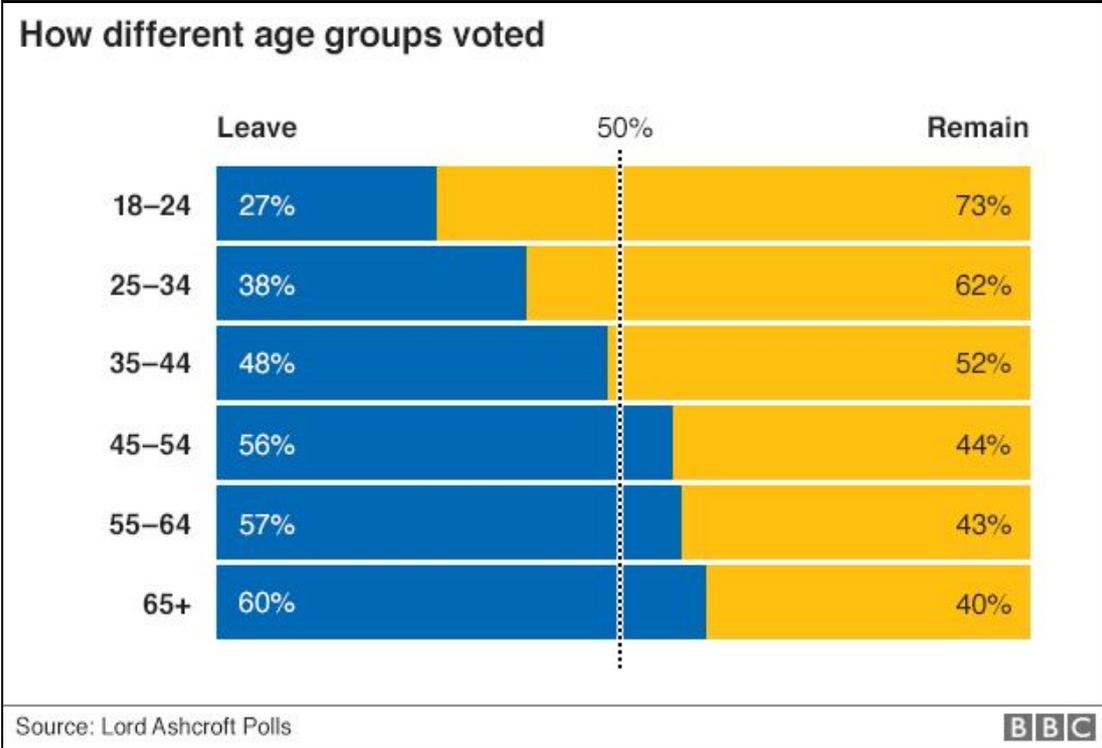
Sin embargo, en el periodo que ha mediado desde esa decisión no se ha llegado a un acuerdo pactado en la forma en que debe producirse esa salida y las compensaciones que debe decidir la Unión Europea por la misma. De hecho, Tanto Escocia como el territorio del Ulster se han opuesto con fuerza a esa decisión por los graves problemas que les ocasionarán, y todavía está pendiente la aprobación de qué tipo de colaboración existirá entre la Unión Europea y Gran Bretaña tras su salida de la misma.



<https://www.bbc.com/news/uk-politics-32810887>

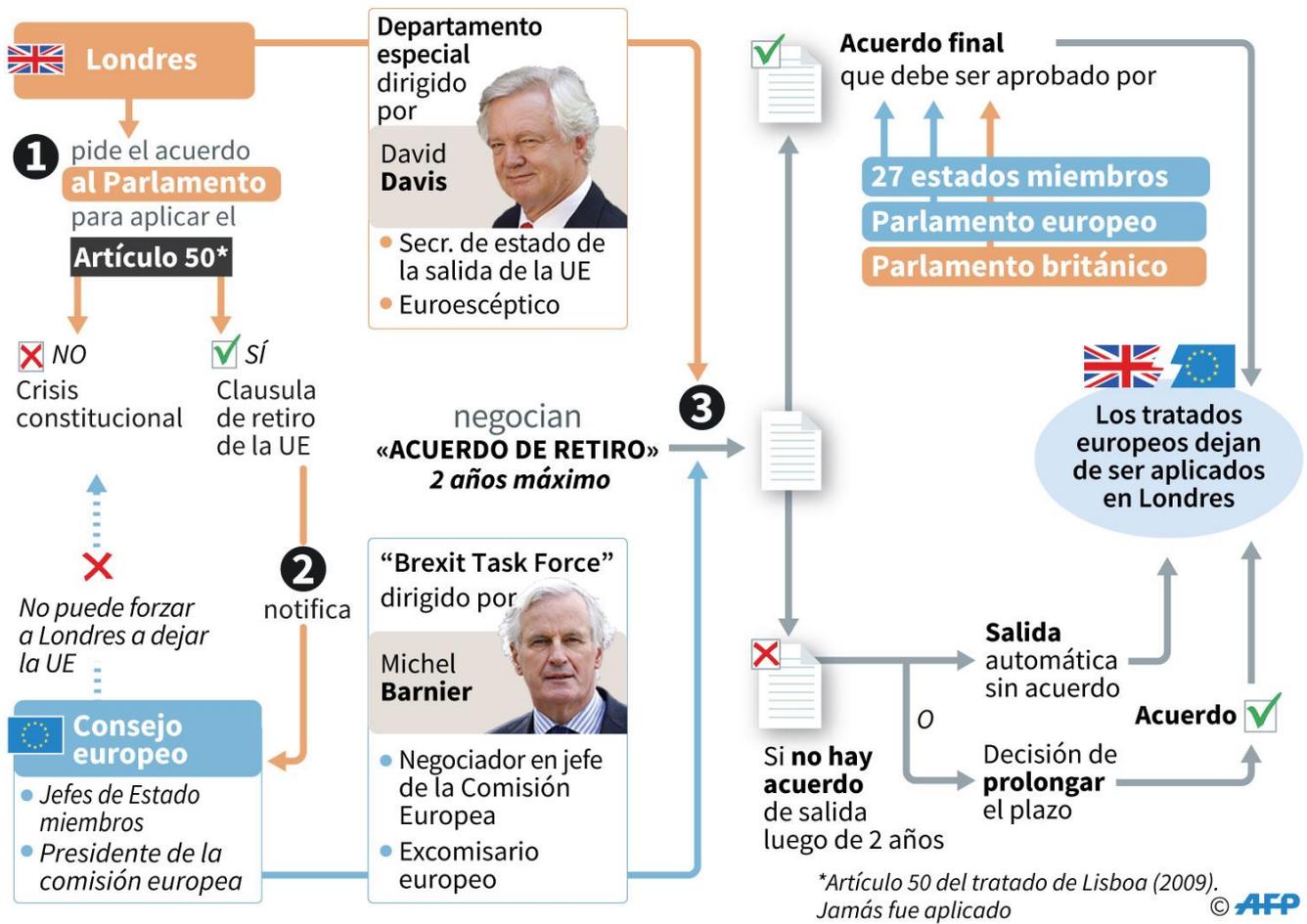


[https://elpais.com/internacional/2016/06/24/actualidad/1466741749\\_403437.html](https://elpais.com/internacional/2016/06/24/actualidad/1466741749_403437.html)



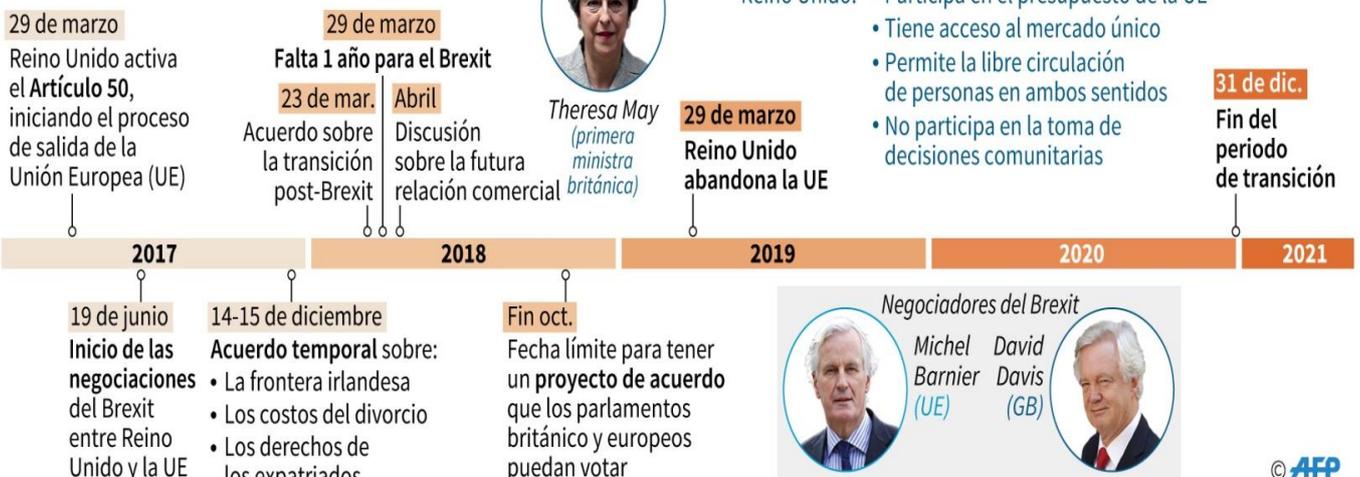
<https://elordenmundial.com/el-modelo-de-integracion-de-reino-unido/>

# El artículo 50 y el Brexit



<https://www.elnuevodiario.com.ni/internacionales/416851-londres-publica-proyecto-ley-empezar-brexit/>

# El calendario del Brexit



<https://www.ednh.news/es/las-proximas-etapas-de-la-negociacion-del-brexit/>

REINO UNIDO
UNIÓN EUROPEA

## ESCENARIOS DE LA RELACIÓN TRAS EL BREXIT

 <b>MODELO NORUEGO</b>	 <b>MODELO SUIZO</b>	 <b>SALIDA DEL MERCADO ÚNICO</b>
<b>ESPACIO ECONÓMICO EUROPEO</b>	<b>ACUERDOS BILATERALES</b>	
<b>VENTAJAS</b> <p><b>Forma parte</b> del mercado único europeo.</p> <p><b>Puede negociar tratados</b> con terceros países.</p>	<b>VENTAJAS</b> <p><b>Libre movimiento</b> de personas y bienes.</p> <p><b>Firma de tratados à la carte</b> con Europa en los asuntos que más le interesan.</p>	<b>VENTAJAS</b> <p><b>No ha de adoptar</b> políticas ni regulaciones de la UE.</p> <p><b>No contribuye</b> al presupuesto europeo.</p>
<b>DESVENTAJAS</b> <p><b>No tiene voz ni voto</b> en la toma de decisiones, pero las ha de adoptar.</p> <p><b>Ha de contribuir</b> en el presupuesto de la UE.</p>	<b>DESVENTAJAS</b> <p><b>Sin representación</b> en la toma de decisiones a nivel europeo.</p>	<b>DESVENTAJAS</b> <p><b>No existe libre movimiento</b> de personas o bienes con Europa.</p> <p>Las <b>exportaciones</b> a la Unión Europea han de cumplir unos <b>estándares</b>.</p>

<https://www.lavanguardia.com/internacional/20160620/402643160183/brexit-relacion-reino-unido-ue.html>

## Posibles escenarios para Reino Unido tras el Brexit

**Sin acuerdo con la UE**

- Vuelta a las normas de la Organización Mundial del Comercio

**Acuerdo de libre comercio con la UE**

- Alcanzarlo podría llevar años
- Excluye los mercados financieros
- Requiere controles fronterizos entre Irlanda (UE) e Irlanda del Norte (Reino Unido)

**No al Brexit**  
Al final permanece en la UE

**Mercado único con la UE**

**Unión aduanera con la UE**

- Debe aceptar inmigrantes de los Estados miembros del mercado único
- Participa en el presupuesto comunitario y respeta las decisiones del Tribunal de Justicia
- Sin controles fronterizos con Irlanda

**Ej.: Noruega, Islandia**

- Libre circulación de bienes, personas, servicios y capitales

**Ej.: Turquía**

- Aranceles comunes respecto a los países terceros
- Sin aranceles en el seno de la unión aduanera

- Sin posibilidad de acuerdos comerciales bilaterales con terceros países
- Excluye los servicios financieros
- Sin controles en la frontera irlandesa

© AFP

<https://www.ednh.news/es/en-que-punto-estan-las-conversaciones-entre-londres-y-la-ue-un-ano-antes-del-brexit/>

# EL IMPACTO DEL BREXIT EN ESPAÑA



Británicos con residencia permanente en España:

# 308.821

(En Francia residen 185.344)

 **110.373**

propiedades en España pertenecen a británicos

 **+431%**

Aumento de candidatos británicos a la prueba CCSE para la nacionalidad española (enero 2017 / media mensual 2016)

 **59.529**

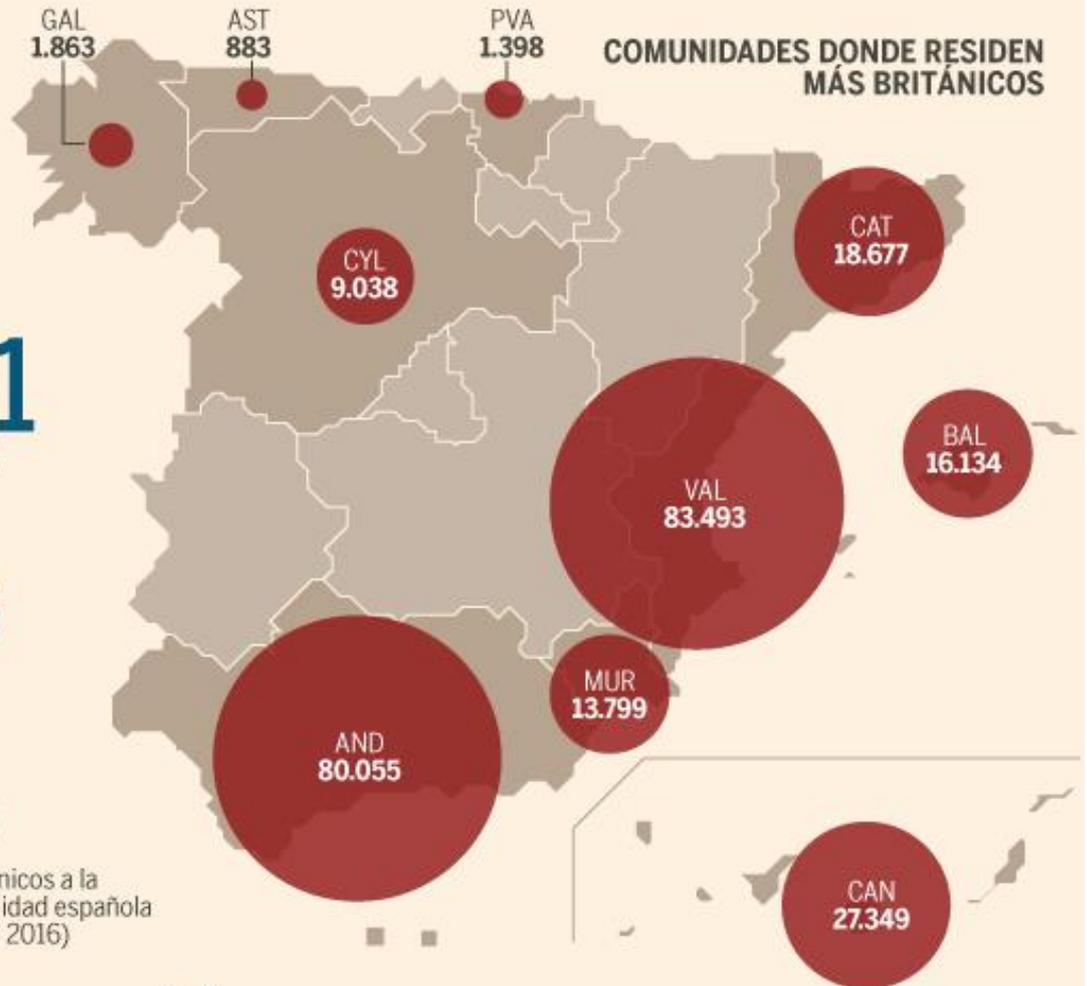
Trabajadores británicos en España



 **107.980**

Jubilados británicos reciben la pensión del Reino Unido y residen en España

## COMUNIDADES DONDE RESIDEN MÁS BRITÁNICOS



## ¿Qué harán las empresas británicas en España por la salida del Reino Unido de la UE?



Fuente: EuroCitizens

Expansión

<http://sceneups.com/brit%C3%A1nicos-tras-el-brexit.aspx>

## Posibles impactos del Brexit sobre España



### INVERSIÓN

Las grandes empresas españolas con inversiones en Reino Unido, podrían verse afectadas por potenciales rebajas del rating de Reino Unido, la depreciación de la libra o los efectos de la incertidumbre sobre la inversión, entre otros factores



### TURISMO

La depreciación de la libra, un potencial parón económico en Reino Unido y la potencial necesidad futura de visados para viajar a la UE hace temer a algunos analistas por una menor llegada de turistas británicos a España



### RELACIONES COMERCIALES

España cuenta con un alto superávit comercial con Reino Unido, principalmente en automóviles y sus componentes de automoción, que podría verse resentido ante la potencial aparición de tarifas o aranceles a estos intercambios



### MIGRACIÓN

A día de hoy casi 300.000 británicos residen en España y más de 100.000 españoles lo hacen en Reino Unido. Todos ellos se enfrentan a la incertidumbre de cuál será su situación cuando se haga efectiva la salida de la UE.



### ATRACCIÓN EMPRESAS

Una parte de las empresas multinacionales ubicadas en el Reino Unido se enfrentarán a la necesidad de relocalizar parte o la totalidad de su plantilla a otros países de la UE, entre los que se encuentra España

[https://www.hosteltur.com/122825\\_efectos-brexit-economia-espanola.html](https://www.hosteltur.com/122825_efectos-brexit-economia-espanola.html)

## EXPORTACIONES



## IMPORTACIONES



JENTE: Informe Mensual de Comercio Exterior (Diciembre de 2015)

<https://www.20minutos.es/noticia/2773108/0/efectos-economicos-brexit-mundo-influencia-espana/>

**CE** (Siglas de **Comunidad Europea**, 1993-2009). Fue la denominación de la institución comunitaria europea a partir de 1993, sustituyendo a la de **CEE**, como consecuencia de la firma del **Tratado de Maastricht** en 1992. En 2009 las instituciones de la CE pasaron a integrar la nueva estructura comunitaria, denominada **UE**. Hasta el momento de su desaparición se habían incorporado a ella los siguientes países: Austria, Finlandia y Suecia (1995); Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, República Checa (2004) y Bulgaria y Rumanía (2007).

**CECA** (Acrónimo de **Comunidad Europea del Carbón y del Acero**). Institución supranacional europea creada mediante el tratado de París de 1951. Estaba constituida por Francia, Alemania Occidental, Italia, Bélgica, Luxemburgo y los Países Bajos. Se encargó de regular los sectores del carbón y del acero, como medio de superar los tradicionales enfrentamientos entre estos países y contribuir a su reconstrucción tras la II Guerra Mundial. Sus principales impulsores fueron el Ministro de Asuntos Exteriores de Francia Robert Schuman, el político francés Jean Monnet y el canciller alemán Konrad Adenauer. La declaración Schuman (9 de mayo de 1950) dio paso a la creación de la CECA, y ésta, a su vez, constituye el precedente inmediato de la **CEE**, actual **UE**. La CECA se integró en la CEE en 1967 y desapareció en 2002.

El mismo acrónimo, CECA, también puede referirse a la Confederación Española de Cajas de Ahorros.

## EL TRATADO DE PARÍS

- En 1951 se firma el **Tratado de París** por el que se crea la **Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA)**.
- Estaba integrada por Francia, Alemania Occidental, Bélgica, Italia, Países Bajos y Luxemburgo.



<https://pt.slideshare.net/profeshispanica/espaa-en-la-unin-europea-18195460?nomobile=true&smtNoRedir=1>



**Los signatarios del Tratado de París (1951)**

<https://www.timetoast.com/timelines/la-cooperacion-internacional-y-la-union-europea>

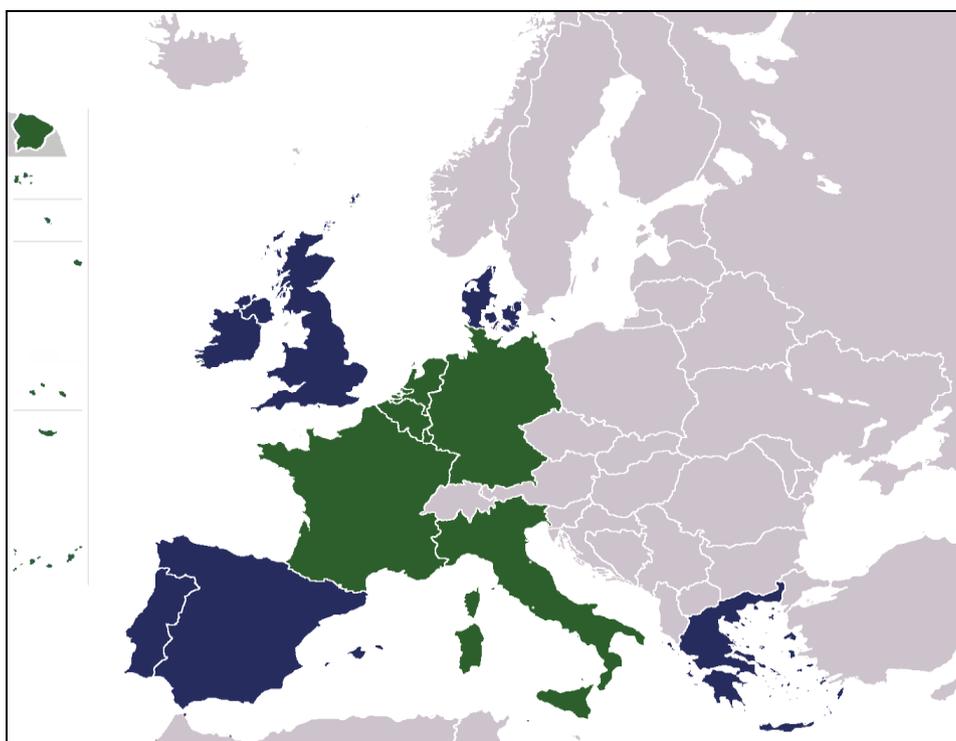


**Placa conmemorativa del inicio de funcionamiento de la CECA (situada en la ciudad de Luxemburgo) Fuente: MPGR**

**CEE** (Siglas de **Comunidad Económica Europea**, en inglés EEC, European Economic Community). Institución supranacional económica europea, surgida en 1957 con el **Tratado de Roma** y antecedente de la actual **Unión Europea (UE)**.

Originalmente estaba compuesta por los mismos países de la **CECA**, es decir, Alemania Occidental, Francia, Italia, Bélgica, Luxemburgo y los Países Bajos y tenía un carácter de integración claramente económico, con un mercado común y una unión aduanera entre estos países, razón por la que solía denominarse **Mercado Común Europeo**. También incluía el **EURATOM** (Comisión Europea de la Energía Atómica).

Con este nombre, CEE, se mantuvo hasta 1993, cuando pasa a denominarse **Comunidad Europea, CE**. Los países que se incorporaron a la CEE fueron Dinamarca, Irlanda y Reino Unido (1973), Grecia (1981), Portugal y España (1986) y Alemania Oriental (1991), tras la reunificación de Alemania.



**Países fundadores de la CEE e incorporaciones hasta 1993**

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Expansion\\_of\\_the\\_European\\_Communities\\_1973-1992.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Expansion_of_the_European_Communities_1973-1992.png)



**Bandera de la CEE y de la UE**

<https://www.amazon.de/Flagge-Europa-Europ%C3%A4ische-150-Poly-gl%C3%A4nzend/dp/B00KVP1STQ>

### Precedentes de una Europa unida

*"Una de las ideas que más me ocuparon había sido la reunión, la concentración de los mismos pueblos geográficos que las revoluciones y la política han disuelto y dividido; de manera que contándose en Europa más de treinta millones de franceses, quince de españoles, quince de italianos y treinta de alemanes, hubiera querido hacer de cada uno de estos pueblos un solo cuerpo de nación (...); ¡Yo me juzgaba digno de tamaña gloria! (...)*

*En tal estado de cosas podía haber más probabilidades de conseguir en todas partes la unidad de códigos, de principios, opiniones, sentimientos, ideas e intereses. Acaso entonces, con el apoyo de las luces universalmente extendidas, hubiera sido permitido soñar la gran familia europea (...).*

*Nadie podría negar que si, al entrar en España, Austria, en vez de declararme la guerra, me hubiese dejado cuatro meses de estancia en España, todo hubiese terminado allí y en tres o cuatro años se habría visto una paz profunda, una prosperidad brillante, y una nación compacta (...).*

*Como quiera que sea, esta reunión (la de Europa) se hará tarde o temprano (...) el impulso está ya dado, y no creo que después de mi caída y la aparición de mi sistema pueda haber en Europa otro gran equilibrio que la reunión y la confederación de los grandes pueblos."*

Napoleón Bonaparte  
Isla de Santa Elena (11 de Noviembre de 1816)

*«Llegará un día en que todas las naciones del continente, sin perder su idiosincrasia o su gloriosa individualidad, se fundirán estrechamente en una unidad superior y constituirán la fraternidad europea. Llegará un día en que no habrá otros campos de batalla que los mercados abriéndose a las ideas. Llegará un día en que las balas y las bombas serán reemplazadas por los votos».*

Víctor Hugo, 1849

*"La unidad de Europa no es una fantasía, sino que Europa es la realidad misma y la fantasía es precisamente lo otro, la creencia de que Francia, Alemania, Italia o España son realidades sustantivas e independientes".*

Ortega y Gasset

*"Los grandes movimientos históricos fueron primero utopías y se hicieron más tarde realidades".*

Coudenhove-Kalergi, "Paneuropa", 1923

*"Es volver a crear la familia europea, o al menos todo lo que se pueda de ella, y dotarla de una estructura bajo la cual pueda vivir en paz, seguridad y libertad. Tenemos que construir una especie de Estados Unidos de Europa, y sólo de esta manera cientos de millones de trabajadores serán capaces de recuperar las sencillas alegrías y esperanzas que hacen que la vida merezca la pena. El proceso es sencillo.....los cañones han dejado de disparar, la lucha ha cesado, pero no se han detenido los peligros. Si*

***queremos construir los Estados Unidos de Europa, cualquiera que sea el nombre y la forma que tomen, debemos empezar ahora”***

**Winston Churchill. Zurich, Suiza (19/09/1946)**

***“Señores, no es cuestión de vanas palabras, sino de un acto, atrevido y constructivo. Francia actúa y las consecuencias de su acción pueden ser inmensas. Así lo esperamos. Francia actúa por la paz (...) y asocia a Alemania. Europa nace de esto, una Europa sólidamente unida y fuertemente estructurada. (...)***

***Europa no se hará de una vez ni en una obra de conjunto: se hará gracias a realizaciones concretas, que creen en primer lugar una solidaridad de hecho. La agrupación de las naciones europeas exige que la oposición secular entre Francia y Alemania quede superada, por lo que la acción emprendida debe afectar en primer lugar a Francia y Alemania.***

***El Gobierno francés propone que se someta el conjunto de la producción francoalemana de carbón y de acero a una Alta Autoridad común, en una organización abierta a los demás países de Europa. La puesta en común de las producciones de carbón y de acero garantizará inmediatamente la creación de bases comunes de desarrollo económico, primera etapa de la federación europea, y cambiará el destino de esas regiones, que durante tanto tiempo se han dedicado a la fabricación de armas, de las que ellas mismas han sido las primeras víctimas.***

***La solidaridad de producción que así se cree pondrá de manifiesto que cualquier guerra entre Francia y Alemania no sólo resulta impensable, sino materialmente imposible. La creación de esa potente unidad de producción, abierta a todos los países que deseen participar en ella, proporcionará a todos los países a los que agrupe los elementos fundamentales de la producción industrial en las mismas condiciones y sentará los cimientos reales de su unificación económica.”***

**Declaración Schuman (9/05/1950)**

**CEPAL** (Acrónimo de **Comisión Económica para América Latina y el Caribe**. En inglés, ECLAC, Economic Commission for Latin America and the Caribbean). Organismo dependiente de la ONU, creado en 1948 con el fin de promover la investigación e información económica de esta región. Tiene su sede en Santiago de Chile y en la actualidad está formado por 45 países miembros y 14 asociados, no solo de América, sino también de Europa (España, Francia, Italia, Noruega, Países Bajos, Portugal y Reino Unido) y Asia (Corea del Sur, Japón y Turquía)



<https://saudeamanha.fiocruz.br/mais-cidadania-para-o-desenvolvimento-sustentavel/#.W2nJVCgzblU>



**Países miembros de CEPAL**

<https://es.slideshare.net/saydanoriega/cepal-37934951>

**CESE** (Siglas de **Comité Económico y Social Europeo**. En inglés, European Economic and Social Committee, EESC) Es un órgano consultivo de la **Unión Europea**, que emite dictámenes sobre las políticas sociales y económicas de la **UE**, procurando velar por la participación de los interlocutores sociales y económicos (empresarios y representantes de las organizaciones de los trabajadores) en busca del bien común y la integración europea. Se creó en 1957 y tiene su sede en Bruselas.



<http://www.cec-comercio.com/cec-participa-en-un-grupo-de-trabajo-europeo-para-el-desarrollo-de-un-libro-blanco-para-el-sector/>

Comité Económico y Social Europeo

## ¿Qué es el CESE?

- Es un **órgano consultivo** creado por el Tratado de Roma (1957)
- Representa a la **sociedad civil organizada**

Comisión Europea      Parlamento Europeo      Consejo de la Unión Europea

Comité Económico y Social Europeo

<https://slideplayer.es/slide/11870965/>

**Comisión Europea** (En inglés, European Commission). Órgano ejecutivo y verdadero gobierno de la **Unión Europea**. Su residencia es el palacio Berlaymont, en Bruselas. Está constituido por 28 miembros, uno por cada país miembro de la **UE**. El **Consejo Europeo** propone a uno de esos miembros para presidente, y éste es elegido por el **Parlamento Europeo**, mientras que los otros 27 miembros son nombrados por el Consejo Europeo. Desde 2014, el presidente es el luxemburgués Jean Claude Juncker, hasta 2019, aunque puede ser reelegido por otro período quinquenal. El presidente es la figura más importante de la UE, tanto por su poder de decisión como de representación internacional, por lo que su puesto ha sido ocupado por figuras muy relevantes de la política europea:

- Gaston Thorn (Luxemburgo) 1981-85
- Jacques Delors (Francia) 1985-95
- Jacques Santer (Luxemburgo) 1995-99
- Manuel Marín (España) 1999-1999 (provisional)
- Romano Prodi (Italia) 1999-2004)
- José Manuel Durao Barroso (2004-2014)
- Jean Claude Juncker (2014- )

La Comisión Europea tiene múltiples funciones, ya que es el gobierno de la UE y la representación exterior de la misma. Ejecuta el presupuesto comunitario, aprueba y gestiona las políticas de la Unión Europea, propone leyes y acuerdos internacionales al Parlamento Europeo, etc.



<https://www.construible.es/2018/03/12/plan-accion-comision-europea-economia-mas-ecologica-limpia>



Palacio Berlaymont, sede de la Comisión Europea (Bruselas)

<https://www.somosxbox.com/>



<http://profesionaleshoy.es/alquiler/2017/10/10/energia-inmesol-en-la-sede-central-de-la-comision-europea-en-bruselas/7525>

**Comité Europeo de las Regiones** (CDR. En inglés European Committee of the Regions, ECR). Es un órgano consultivo interno de la **UE**. Está compuesto por representantes locales y regionales de todos los países miembros de la **Unión Europea**, y su función principal es transmitir la opinión de ciudades y regiones sobre la legislación de la UE que les afecte directamente: administración local y regional, especialmente en temas de educación, sanidad, empleo, transportes, energía, políticas de cohesión, etc. La sede oficial está en Bruselas, en el edificio Jacques Delors.



<https://cor.europa.eu/es>



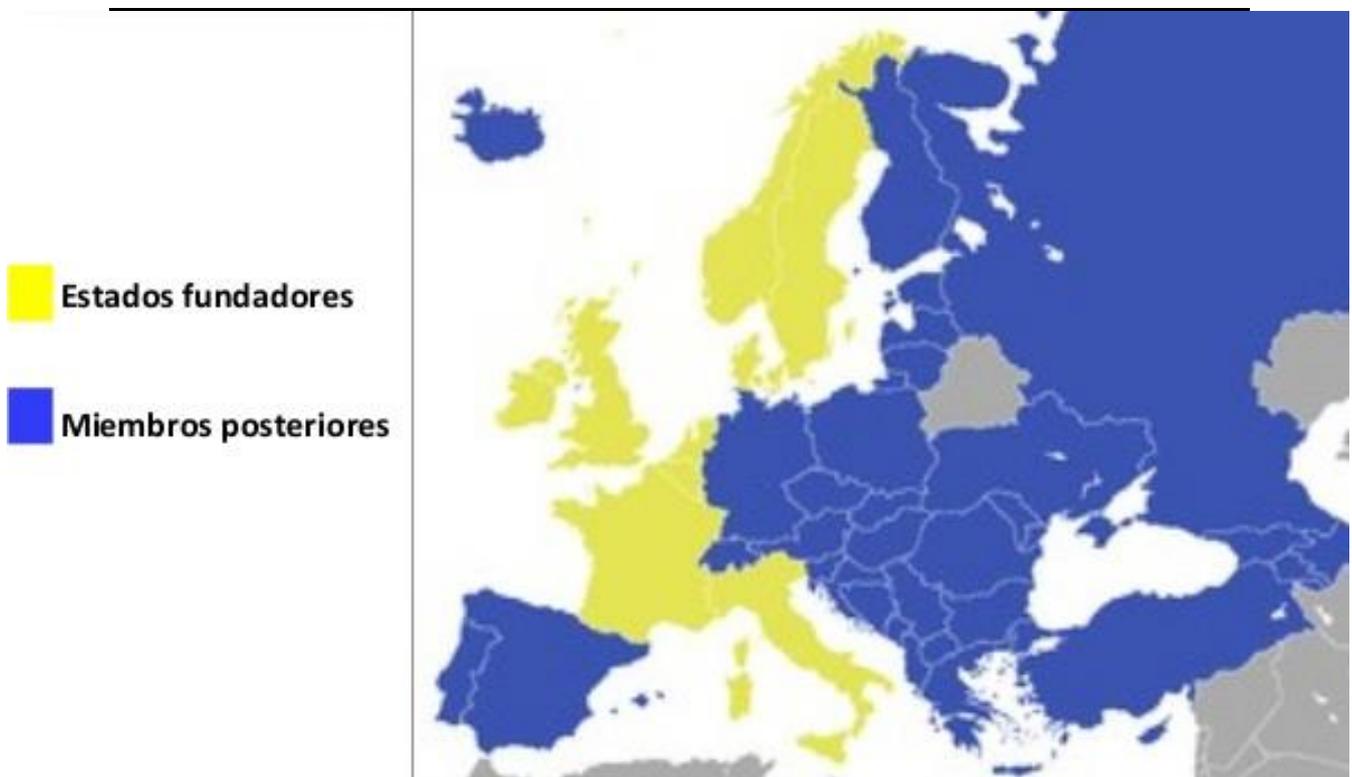
**Edificio Delors del Comité Europeo de las Regiones (Bruselas)**

<https://es.slideshare.net/Dudas-Historia/tema-5-leccin-3>

**Consejo de Europa** (CdE. En inglés, Council of Europe, CoE). Organismo internacional europeo creado en 1949 y con sede en Estrasburgo. Los países fundadores fueron Bélgica, Dinamarca, Francia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Reino Unido y Suecia. En la actualidad, pertenecen al Consejo de Europa todos los países europeos, con excepción de Ciudad del Vaticano y Bielorrusia (que es país candidato a su inclusión), además de otros aspirantes, limítrofes con el continente europeo: Armenia, Azerbaiyán, Georgia y Turquía (Kazajistán también es país candidato). El Consejo de Europa promueve la cooperación internacional entre sus miembros, especialmente en aspectos culturales y de los derechos humanos.



<http://europaerestu.eu/periodos-de-practicas-en-el-consejo-de-europa/>



El Consejo de Europa en la actualidad

<https://es.slideshare.net/jatoluke/historia-de-la-ue-hasta-1992>

**Consejo de la Unión Europea** (En inglés, Council of the European Union). Es un órgano de la **UE**, constituido por los ministros de los países miembros (en cada tipo de cometido y materia) y con una presidencia colegiada y rotatoria cada seis meses. Debido a su composición también se le denomina Consejo de Ministros o Consilium: Tiene su sede en el edificio Justus Lipsius, en Bruselas y fue creado en 1958. Tiene competencias principalmente legislativas (junto con el **Parlamento Europeo**) y de carácter presupuestario. Dentro del mismo se articulan distintos órganos de trabajo, generalmente denominados como consejos: Consejo de Asuntos Exteriores, Consejo de Asuntos Económicos y Financieros (ECOFIN), **Eurogrupo**, etc.



**Edificio Justus Lipsius (Bruselas), sede del Consejo de la UE**

<http://sombrasdetinta.blogspot.com/2009/11/el-consejo-de-la-union-europea.html>

**Consejo Europeo** (En inglés, European Council). Es un órgano de la **Unión Europea**, constituido por el presidente de la **UE** (que también preside el Consejo Europeo), los jefes de estado o gobierno de los países miembros de la UE, el presidente de la **Comisión Europea** y el Alto Representante para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad (**PESC**). Oficialmente fue creado en 2009 y tiene su sede en el edificio Europa, en Bruselas.

Es el principal foro de cooperación y decisión política de los miembros de la UE y decide la orientación política y sus prioridades, como la política exterior y de seguridad. También designa y nombra a los candidatos para puestos clave, como el presidente de la Comisión Europea y el presidente del **Banco Central Europeo (BCE)**. Las decisiones se toman habitualmente por consenso, aunque en ocasiones se exige unanimidad o una mayoría cualificada.

Su presidente actúa como un jefe de estado y es el máximo representante de la UE en el exterior. Hasta 2009 el presidente del Consejo Europeo era el jefe de gobierno o estado de un miembro de la UE, por turno rotatorio, pero a partir de dicha fecha es nombrado para un periodo de cuatro años. Su primer presidente fue el belga Herman van Rompuy (2010 – 2014) y actualmente ocupa el cargo el polaco Donald Tusk, elegido en 2014 y reelegido en 2018.



<https://www.gabinetedeprotocolo.com/protocolo-fotografia-familia-consejo-europeo/>



**Donald Tusk, presidente del Consejo Europeo (2014 - )**

[http://www.diariocordoba.com/noticias/internacional/veintiocho-eligen-tusk-presidente-consejo-mogherini-jefa-diplomacia\\_903862.html](http://www.diariocordoba.com/noticias/internacional/veintiocho-eligen-tusk-presidente-consejo-mogherini-jefa-diplomacia_903862.html)



**Edificio Europa (Bruselas), sede del Consejo Europeo**

[http://cadenaser.com/ser/2017/01/02/internacional/1483347833\\_739948.html](http://cadenaser.com/ser/2017/01/02/internacional/1483347833_739948.html)



**Reunión del Consejo Europeo en 2017**

<https://blog.francetvinfo.fr/bureau-bruxelles-france2/2017/12/15/brexit-et-zone-euro-au-menu-du-conseil-europeen.html>

**Defensor del Pueblo Europeo** (En inglés, European Ombudsman). Es un órgano unipersonal de la **Unión Europea**, creado en 1995 con el fin de recibir las reclamaciones de los ciudadanos de los países miembros de la **UE**, especialmente en lo que concierne al mal funcionamiento de sus organismos, oficinas y agencias, y en los casos en que considera que se han violado el derecho de las personas. El **Parlamento Europeo** realiza su nombramiento por un periodo de cinco años, reelegible. Desde 2013 ocupa el cargo la irlandesa Emily O'Reilly, y tiene su sede en Estrasburgo.



<http://europaerestu.eu/practicas-en-el-defensor-del-pueblo-europeo/>

## El Defensor del Pueblo Europeo y usted

ES

### ¿QUIÉN puede reclamar al Defensor del Pueblo Europeo?

Ciudadanos, ONG, asociaciones, empresas, universidades, periodistas... si:

- Su reclamación se refiere a una institución, órgano o agencia de la UE
- Ya han intentado solucionar el problema con el organismo de la UE implicado
- El origen del asunto en cuestión no data de más de dos años
- No hay acciones legales en curso

### ¿QUÉ puede hacer el Defensor del Pueblo Europeo?

- Hacer un seguimiento de su reclamación con el organismo de la UE implicado
- Ayudarle a encontrar una solución justa a su problema
- Formular recomendaciones a los órganos de la UE
- Inspeccionar documentos de la UE

### ¿CÓMO ponerse en contacto con el Defensor del Pueblo Europeo?

- Puede dirigirse al Defensor del Pueblo Europeo en cualquiera de los 24 idiomas oficiales de la UE
- Utilice el formulario en línea, sencillo de rellenar [www.ombudsman.europa.eu](http://www.ombudsman.europa.eu)

### El Defensor del Pueblo Europeo puede ayudarle en CASO de

- Trato injusto por parte de los organismos de la UE
- Problemas relativos a licitaciones/contratos de la UE
- Retraso en pagos vinculados a fondos de la UE
- Rechazo de acceso a documentos
- Retraso en relaciones con órganos de la UE
- Actividades de presión o *lobbying* ocultas o inapropiadas

<https://www.ombudsman.europa.eu/es/multimedia/infographics/es/43>

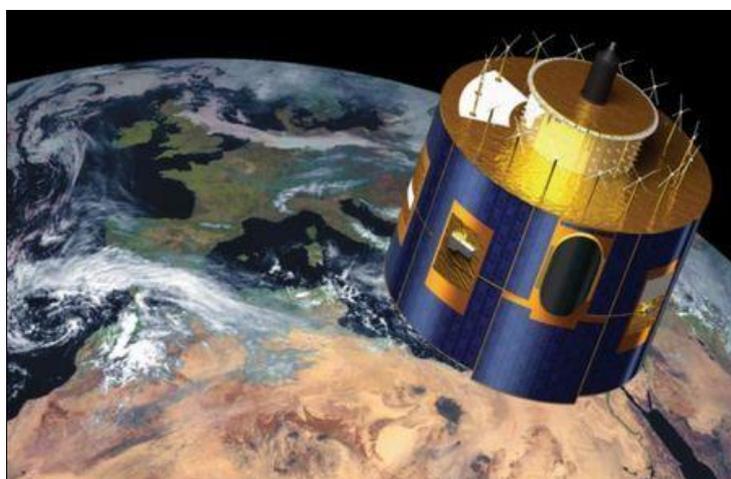
**EFTA** (Acrónimo de European Free Trade Association, **Asociación Europea de Libre Comercio**). Organización comercial creada en 1960 en Estocolmo, como alternativa a la **Comunidad Económica Europea** por países no pertenecientes a la misma. Originalmente estaba formada por Austria, Dinamarca, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza. Posteriormente se le unirían Finlandia, Islandia y Liechtenstein. Sin embargo, la progresiva incorporación a la **Unión Europea** de varios de estos países la ha reducido a solo cuatro: Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza, de muy escasa población. Tiene fines fundamentalmente comerciales, por lo que ha llegado a acuerdos con otros 35 países, e incluso con la propia **UE**, de manera que mantiene acceso al mercado común europeo, pero sin cumplir todos los **acuerdos de Schengen**, pero también sin capacidad de intervenir en los acuerdos que toma la UE.

**ESA** (Acrónimo de European Space Agency, **Agencia Espacial Europea**). Organización internacional europea creada en 1975 para impulsar la investigación espacial en el continente europeo, fundamentalmente centrada en el desarrollo de satélites espaciales con fines científicos y comerciales. También se trataba de no depender de las agencias espaciales norteamericana y rusa, más avanzadas, y en muchos casos con fines militares. Actualmente está constituida por 22 países miembros y 5 estados colaboradores, y tiene su sede central en París, pero su base de lanzamiento de cohetes se encuentra en la Guayana francesa.

Las principales realizaciones son la creación y lanzamiento de satélites de investigación espacial (Telescopio espacial Hubble, Sonda Cassini-Huygens, Gaia), comunicaciones (Artemis, Sistema de posicionamiento Galileo) y meteorológicos (Meteosat, Aeolus).

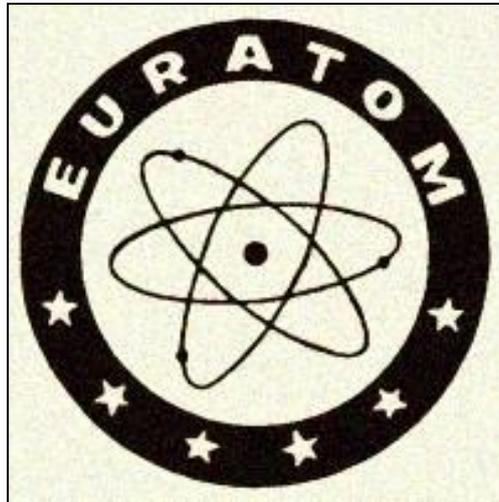


<http://imprimalia3d.com/noticias/2016/01/16/005655/m-quina-tablero-impresi-n-3d-agencia-espacial-europea>



<https://www.tiempo.com/ram/139802/meteosat-10-reparado-en-la-estacion-espacial-internacional/>

**Euratom** (Acrónimo de Comunidad Europea de la Energía Atómica. En inglés, European Atomic Energy Community). Está constituido por todos los países miembros de la **UE**, además de Suiza, que tiene el carácter de estado asociado. Creado en 1957, a la par que la **CEE**, en el **Tratado de Roma**, con el fin de impulsar el nacimiento y desarrollo de una industria nuclear europea, coordinando los programas de investigación de la energía nuclear de los países miembros y estableciendo un mercado para esta fuente de energía, así como normas y protocolos para su producción y uso.



<http://noda.altervista.org/Pagine/diritto.htm>



Los países del EURATOM

[https://es.wikipedia.org/wiki/Comunidad\\_Europea\\_de\\_la\\_Energ%C3%ADa\\_At%C3%B3mica](https://es.wikipedia.org/wiki/Comunidad_Europea_de_la_Energ%C3%ADa_At%C3%B3mica)

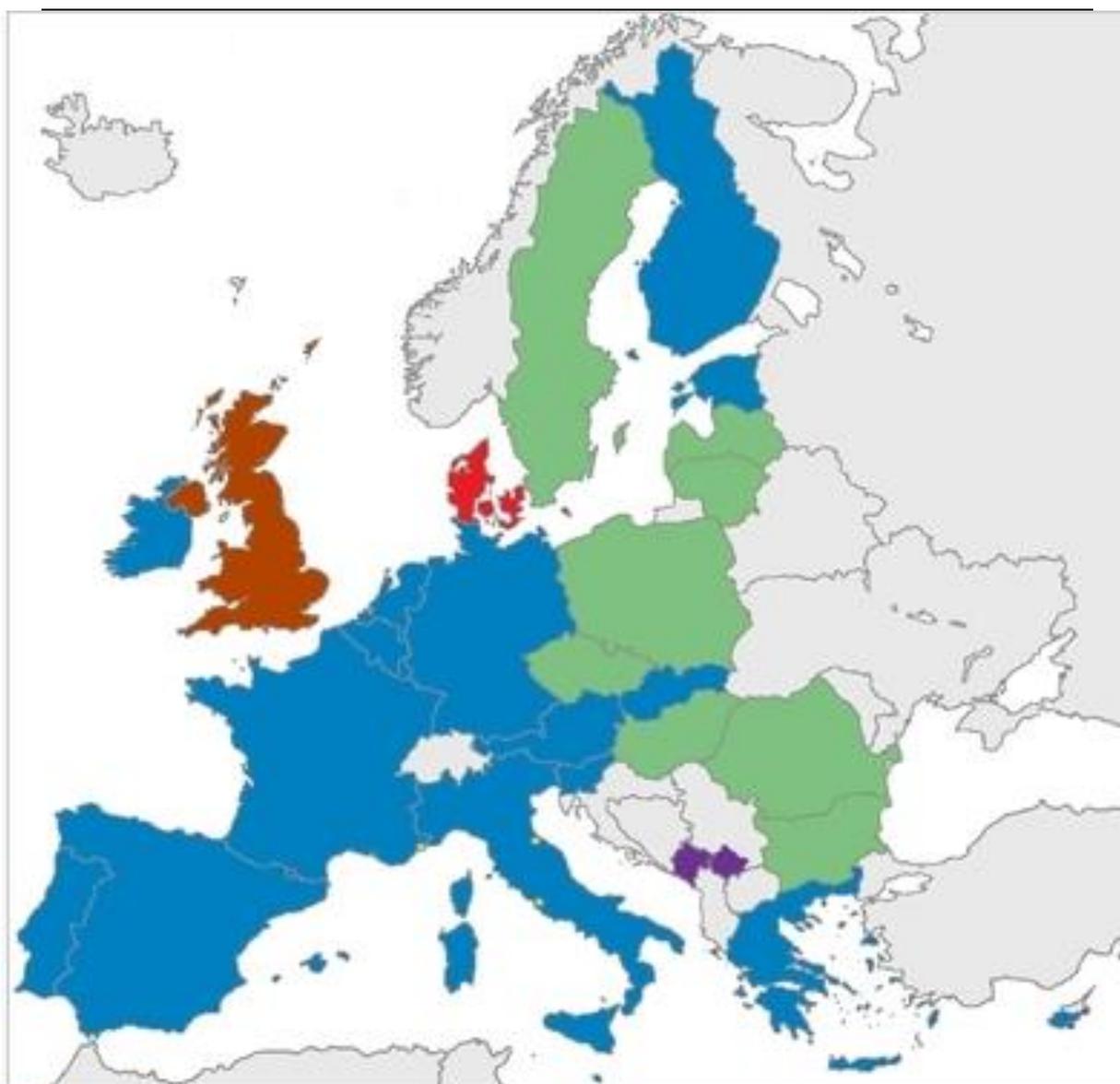
**Euro (€).** Moneda oficial de la mayor parte de los países de la **Unión Europea**, aunque también lo es de algunos que no pertenecen a la **UE**. El euro empezó a funcionar como moneda para los ciudadanos en 2002. Las monedas del euro van desde 1 céntimo hasta los 2 euros y los billetes desde 5 a 500 euros.

El euro surge a partir del Tratado de la Unión (**Tratado de Maastricht**, 1992) en el que se propugnaba la Unión Económica y Monetaria. Los países de la UE que poseen el euro como moneda oficial constituyen la **Eurozona** y actualmente son 19. Dos países, Dinamarca y Reino Unido, tienen acuerdos que le permiten estar excluidos del euro y mantener su propia moneda, y 7 tienen el compromiso de unirse a la Eurozona en distintas fechas: Polonia, R. Checa, Bulgaria y Polonia. Suecia, Hungría y Croacia también deben incorporarse al euro, pero sin fecha fijada. Otros 6 países no pertenecientes a la UE también utilizan el euro (Andorra, Ciudad del Vaticano, Kosovo, Mónaco, Montenegro y San Marino)-



El símbolo del euro

<https://www.independent.co.uk/news/business/news/euro-exchange-rate-latest-updates-europe-eu-germany-coalition-government-brexit-a8159731.html>



- Zona Euro
- Estados de la Unión Europea obligados a incorporarse a la Zona Euro
- Estados de la Unión Europea con una cláusula de exclusión de la Zona Euro
- Estados de la Unión europea que tienen previsto un referéndum para decidir su incorporación a la Zona Euro
- Estados no pertenecientes a la Unión Europea pero que utilizan el Euro de forma oficial mediante un acuerdo
- Zonas no pertenecientes a la Unión Europea pero que utilizan el Euro *de facto* sin un acuerdo

<https://www.catalogodemonedas.es/?q=node/1008>

**Eurocuerpo** (En inglés, Eurocorps). Es un cuerpo de ejército de carácter multinacional, creado en 1992 con el fin de participar en la defensa común, misiones humanitarias y de mantenimiento de paz y de gestión de crisis, tanto en Europa (Balcanes) como en otros continentes: Asia (Afganistán) y África (Malí, República Centroafricana). Actualmente los países que lo integran son Alemania, Bélgica, España, Francia y Luxemburgo, como miembros permanentes, y Grecia, Italia, Polonia, Rumania y Turquía, como miembros asociados. En algunos momentos también han sido países asociados Austria, Canadá, Finlandia, Países Bajos y Reino Unido.

Tiene su sede en Estrasburgo y al mando se sitúa un teniente general, por un período de dos años. Entre 2015 y 2017 el Eurocuerpo estuvo bajo el mando del teniente general Alfredo Ramírez, de España, y anteriormente, en 1999-2001 y en 2007-09, también tuvo mando español.



<http://www.emad.mde.es/EMAD/novemad/multimedia/fototeca/2016/04/160425-eurocuerpo-01.html>

**Eurogrupo.** Es un órgano de la **Unión Europea**, constituido por los ministros de Economía y Finanzas de los 19 estados de la **Eurozona** (por lo que forma parte del **Consejo de la Unión Europea**), el presidente del **Banco Central Europeo** y el comisario de Asuntos Económicos y Monetarios de la **UE**, junto con el propio presidente del Eurogrupo, que actualmente es el portugués Mario Centeno (hasta 2017 fue el holandés Jeroen Dijsselbloem) y cuyo mandato es de dos años y medio, pudiendo ser reelegido. En realidad, se trata de un foro de discusión que se reúne, al menos, una vez al mes para tratar los problemas propios del euro, las crisis bancarias de los países miembros y las políticas y estrategias económicas de la UE. Creado en 1998, tiene su sede en el edificio Justus Lipsius de Bruselas, como todos los órganos del Consejo de la Unión Europea.



El presidente del Eurogrupo, Mario Centeno, y su predecesor, Jeroen Dijsselbloem

<https://www.publico.es/internacional/portugues-mario-centeno-elegido-nuevo-presidente-eurogrupo.html>

**Europol.** Nombre con el que se conoce la Oficina Europea de Policía, que es el órgano de la **Unión Europea** para luchar contra la delincuencia dentro del territorio de la **UE**, coordinando y facilitando las informaciones pertinentes entre las policías de los estados de la misma. Creado en 1994, coordina y facilita la cooperación policial, especialmente en asuntos tan sensibles como la pornografía infantil en Internet, la lucha contra el terrorismo, el tráfico de drogas, falsificación de moneda y blanqueo de dinero y otras formas de delincuencia internacional.

La Europol depende orgánicamente del **Consejo de la Unión Europea**, específicamente del Consejo de Ministros de Justicia e Interior, que es quien nombra a su director y equipo. Tiene su residencia en el edificio de Europol, en La Haya.



Logo de Europol

<http://www.portail-humanitaire.org/poste/executive-director-2/europol-logo/>

**Eurostat.** Es el organismo estadístico de la **Unión Europea**. Depende de la **Comisión Europea**, y tiene como función principal elaborar información estadística, especialmente datos macroeconómicos, demográficos y sociológicos, que pueda ser útil a los grandes órganos de decisión de la **UE** (como el **Banco Central Europeo**) o para la elaboración de las políticas estructurales, al proporcionar datos por unidades estadísticas (**NUTS**) o países, de manera que se puedan comparar. También procura homogenizar los métodos estadísticos de los países de la UE, para que la información tenga valor, y edita documentos de uso común entre los estudiantes y los medios de comunicación social. Tiene su sede principal en Luxemburgo.



Logo de Eurostat

<http://europaerestu.eu/eurostat-publica-la-tasa-de-vacantes-de-empleo/>



<https://biblioteca.ucm.es/cee/centro-de-documentacion-europea-somosaguas>

**Eurozona.** Ver euro

**FAO** (Acrónimo de Food and Agriculture Organization, **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**). Es un organismo de la **ONU** cuyo fin fundamental es acabar o paliar el hambre en el mundo. Actúa principalmente en los países en desarrollo y procura mejorar y modernizar sus actividades y políticas agrícolas, ganaderas, pesqueras y forestales que inciden directamente sobre la alimentación de las personas. Creada en 1945, tiene su sede principal en Roma y actualmente cuenta con 197 estados miembros.



Logo de la FAO

<http://onu.org.ni/general/sobre-fao/>



Sede central de la FAO, en Roma

<http://www.onuitalia.com/eng/2016/11/14/wfp-sebastiani-italy-proud-host-rome-un-capital-food-security/>

# FAO: HABRÁ MÁS POBREZA Y HAMBRE SI NO SE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

**Número de personas que vivirán en la pobreza extrema en 2030 - Proyección**

m: millones

Hipótesis socio-económica más optimista

**142 m**

Sin efectos de cambio climático

Hipótesis socio-económica más pesimista

**900 m**

Número adicional de personas en la pobreza extrema por el cambio climático

Entre **3 y 6 m**

**Pocos efectos**

Entre **25 m** menos de pobres y **97 m**

Entre **16 y 25 m**

**Grandes efectos**

Entre **33 y 165 m**

## Posibles efectos del cambio climático en Latinoamérica



### Cultivos y ganadería

- ▶ Suelos secos y el aumento de temperaturas reducirán la productividad en las regiones tropicales
- ▶ Habrá aumento de la salinidad del suelo y desertificación en las zonas áridas de Chile y Brasil
- ▶ La agricultura pluvial en áreas semiáridas sufrirá mayores pérdidas de cultivos



### Pesca y acuicultura

- ▶ La producción primaria en el Pacífico se reducirá y algunas especies se trasladarán hacia el sur
- ▶ La mayor frecuencia de las tormentas, huracanes y ciclones perjudicará a la acuicultura y la pesca del Caribe
- ▶ Se observarán cambios en especies de agua dulce y detrimentos en los arrecifes de coral



### Actividad forestal

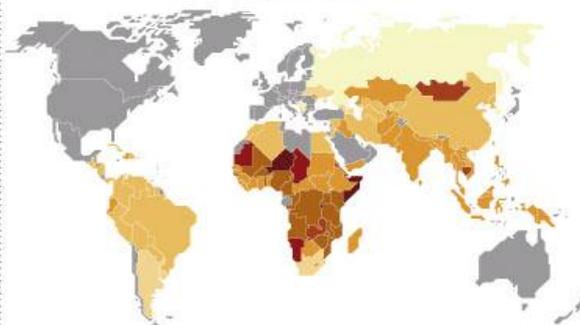
- ▶ En la Amazonía se incrementará el riesgo de incendios y pérdidas forestales, así como de una tendencia hacia un ecosistema de sabana
- ▶ En Centroamérica, un **40 % de las especies de manglares** estará en riesgo de extinción

El cambio climático ya está afectando a la agricultura y la seguridad alimentaria por lo que, si no se toman medidas urgentes, el número de pobres podría aumentar entre 35 y 122 millones para 2030, según advirtió la Organización de la ONU para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

## Inseguridad alimentaria y vulnerabilidad al cambio climático

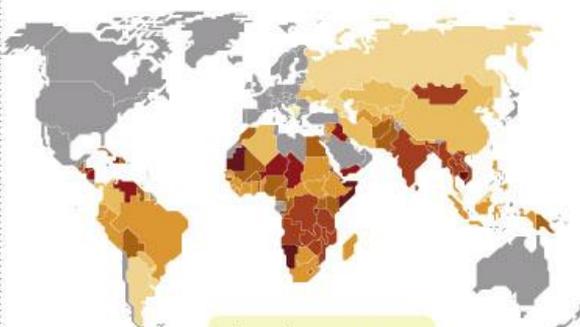
Baja { } Alta

**Presente**



**2050**

(en el peor de los escenarios)



Se estima que para 2050 la demanda de alimentos se incremente **60 %** con respecto a los niveles de 2006

## Las medidas "urgentes" según FAO

Ayudar a los cerca de 475 millones de pequeños agricultores de bajos ingresos

Diversificar la producción integrando los cultivos, el ganado y los árboles

Mejores infraestructuras, información climática y acceso al crédito, los seguros sociales y los fondos para el clima

Contener las emisiones de gases de efecto invernadero, ya que una quinta parte de estas son generadas por la agricultura, la actividad forestal y el cambio de uso de la tierra

Frenar la deforestación y la degradación de los bosques

Favorecer la fabricación de productos agroquímicos, el uso de energía fósil en la agricultura y el transporte y la elaboración y venta al por menor de alimentos

La adopción de prácticas sostenibles en ganadería podría reducir hasta un **41 %** sus emisiones de metano

Alternar las acciones para humedecer y secar los arrozales disminuiría las emisiones un **45 %**

Fuente: El estado mundial de la agricultura y la alimentación - FAO

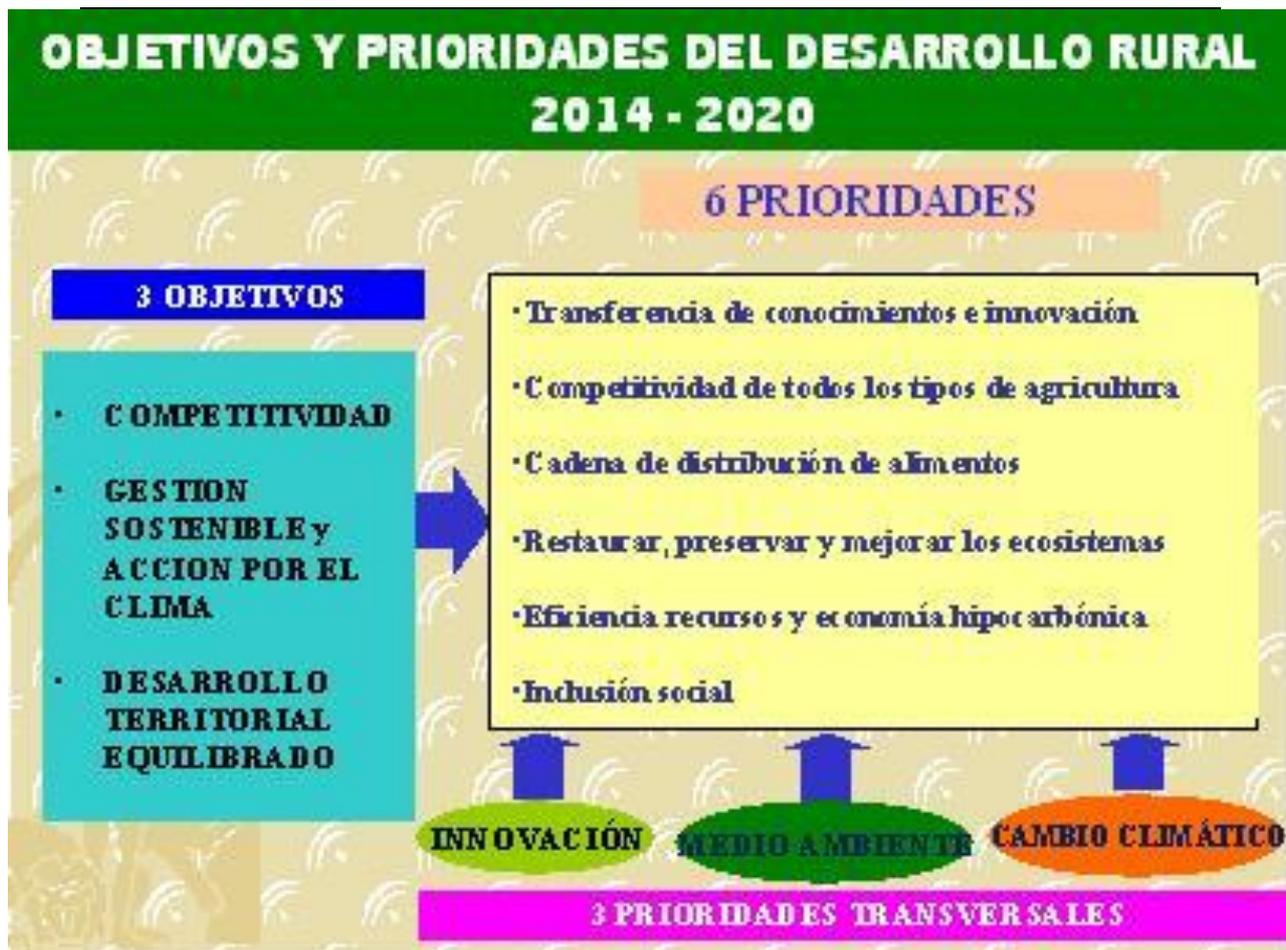
EFE-ILINK

<https://www.elnuevodiario.com.ni/internacionales/407632-fao-cambio-climatico-afecta-seguridad-alimentaria/>

**FEADER** (Acrónimo de **Fondo Europeo Agrícola y de Desarrollo Rural**. En inglés, European Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD). Es uno de los **Fondos Estructurales** de la **UE**, creado en 2005, y que se ha convertido en el más importante instrumento que tiene la **Unión Europea** para impulsar el desarrollo rural y la progresiva pérdida de población y significación económica del mundo rural.



[http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM\\_InfPractica\\_FA&cid=1354306692536&pagename=ComunidadMadrid/Estructura&pv=1354408188226](http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1354306692536&pagename=ComunidadMadrid/Estructura&pv=1354408188226)



<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescayderosarrollorural/areas/politica-agraria-comun/desarrollo-rural/paginas/marco-2014-2020-programa.html>



<https://slideplayer.es/slide/3483865/>

**PRINCIPALES NOVEDADES DEL REGLAMENTO FEADER**

**NUEVA DELIMITACION DE ZONAS CON LIMITACIONES NATURALES ESPECIFICAS**

**REFUERZO DEL ENFOQUE LEADER** al coordinarse con los fondos MEC. 5% OBLIGATORIA.

**TASA DE COFINANCIACION COMUNITARIA** deberá ser igual para todas las medidas de un programa. **EXCEPTO:** cooperación, transferencia del conocimiento, creación de agrupaciones de productores, incorporación de jóvenes y la estrategia LEADER, y los proyectos con una contribución significativa a la **innovación**.

**FLEXIBILIDAD ENTRE PILARES** permitiéndose a los EEMM transferir, al principio del periodo de programación, hasta el 10% de los fondos del primer pilar al segundo pilar o de hasta el 5% del segundo pilar al primer pilar, bajo determinadas condiciones.

**ASOCIACION EUROPEA PARA LA INNOVACION (AEI)** sobre productividad y sostenibilidad agrícola

<https://slideplayer.es/slide/3800615/>

**FEAGA** (Acrónimo de **Fondo Europeo Agrícola de Garantía**. En inglés, European Agricultural Guarantee Fund, EAGF). Es uno de los **Fondos Estructurales** de la **UE** y principal instrumento financiero de la misma para impulsar y controlar la **PAC**. Financia tanto las exportaciones de los mercados agrarios hacia terceros países como la promoción de los productos agrarios europeos y el pago directo a los agricultores y ganaderos de las ayudas comunitarias a las producciones que incentiva la PAC. Sustituyó al **FEOGA** en 2006.



<https://es.slideshare.net/yoinesab/sector-primario-espana>

	Nº TOTAL	AYUDA MAXIMA
COMUNIDAD	PROYECTOS	TOTAL
AUTÓNOMA	(2015-2018)	(2015-2018)
ANDALUCIA	10	2.922.874,10
ARAGÓN	44	4.219.742,85
ASTURIAS	0	0,00
BALEARES	12	7.086.363,01
CANARIAS	13	1.765.070,92
CANTABRIA	0	0,00
CASTILLA LA MANCHA	212	51.253.053,72
CASTILLA Y LEÓN	228	39.303.670,36
CATALUÑA	81	9.716.684,54
EXTREMADURA	31	5.701.362,29
GALICIA	82	2.191.917,14
LA RIOJA	72	18.913.493,89
MADRID	5	57.100,92
MURCIA	10	3.355.571,84
NAVARRA	18	1.007.155,97
PAIS VASCO	53	7.044.898,03
VALENCIANA	93	20.305.105,65
TOTAL	964	174.844.065,23

<https://www.noticiascv.com/la-conferencia-sectorial-de-agricultura-y-desarrollo-rural-aprueba-2-251-proyectos-para-apoyar-al-sector-vitivinicola/>

**FEDER** (Acrónimo de **Fondo Europeo de Desarrollo Regional**. En inglés, European Fund for Regional Development, EFRD). Es uno de los principales fondos estructurales de la **Unión Europea**, en este caso destinado al desarrollo regional.

Creado en 1975, a partir de 1987 establece una tipología de regiones que presentan problemas económicos de diferente carácter, lo que dificulta su desarrollo:

1. Regiones con escaso nivel de renta y dificultades para generar empleo.
2. Regiones agrarias, con un 50 % de empleo agrario superior a la media europea.
3. Regiones de difícil accesibilidad, especialmente las áreas montañosas.
4. Regiones periféricas, especialmente islas.
5. Regiones industriales en declive o abandono de actividad.
6. Regiones urbanas con niveles de renta inferior a la media europea y alto nivel de desempleo.

Los FEDER desarrollan algunas iniciativas de especial importancia, entre las que destacan:

- Interreg. Promueve el desarrollo regional en el ámbito económico, social y cultural y presenta tres modalidades: Interreg A, que tiene un carácter transfronterizo; Interreg B, de carácter transnacional; Interreg C, destinado a la cooperación y desarrollo interregional.
- Urban. Está dirigida al desarrollo sostenible de barrios y ciudades desfavorecidas, ya que la mayoría de los ciudadanos de la **UE** son urbanos.



<http://www.maprein.com/estrenamos-nueva-web/logo-fondos-feder/>



<https://es.slideshare.net/pedrobustillolopez/fondos-estructurales-y-politica-regional>

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

EUROPEAN UNION

## PRIORIDADES DE INVERSIÓN

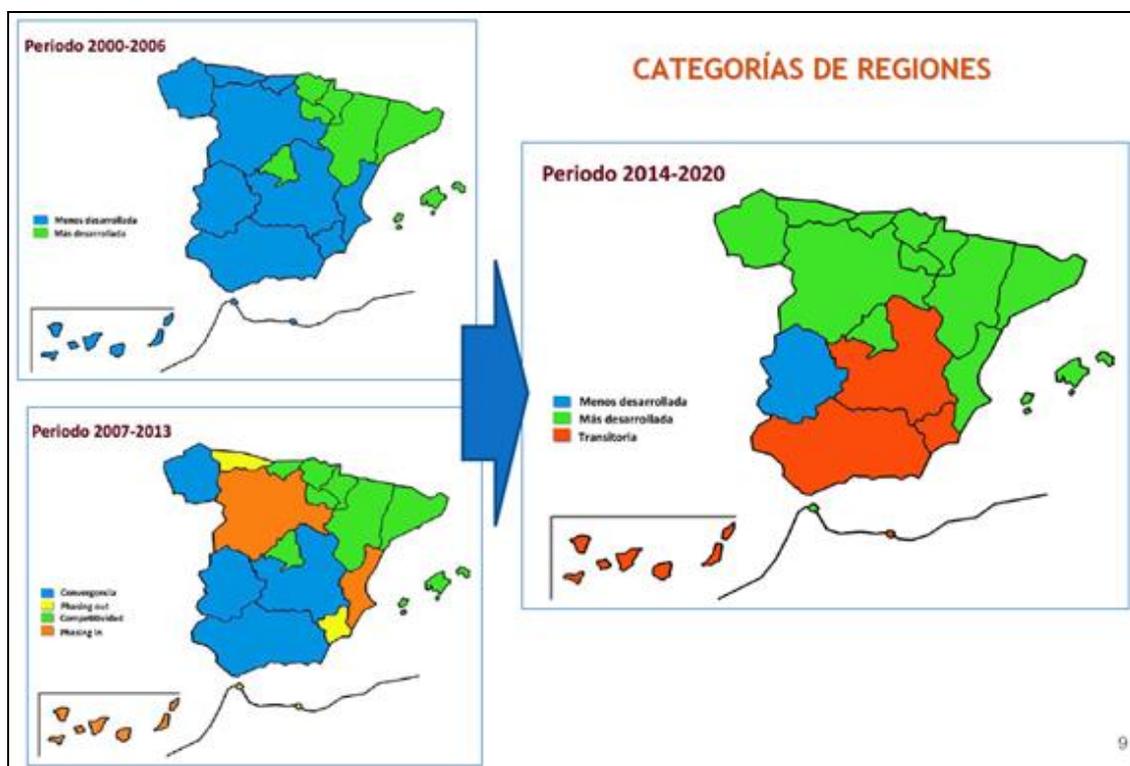
### OBJETIVOS TEMÁTICOS. PRIORIDADES DE INVERSIÓN FEDER

#### 4) Favorecer el paso hacia una economía baja en carbono

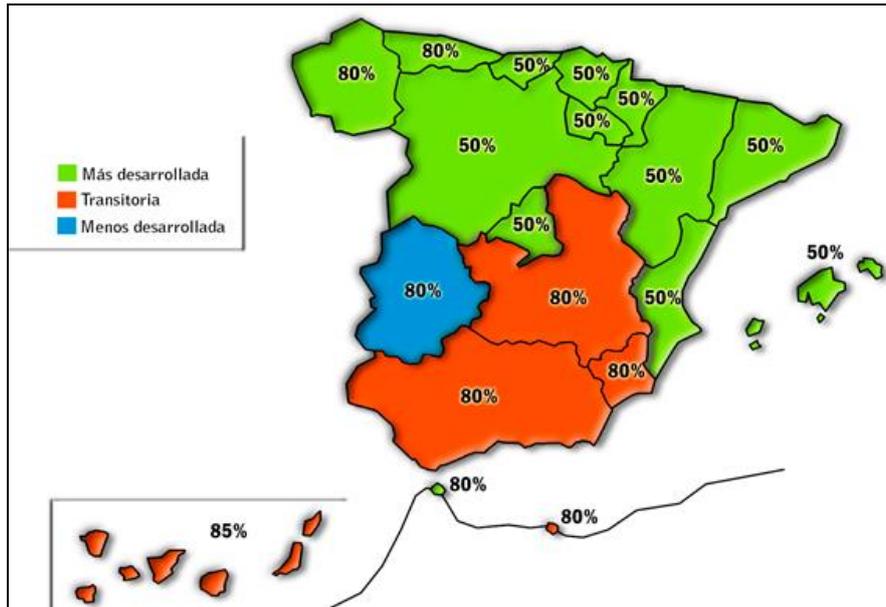
- Fomento de la **producción** y distribución de **energías renovables**;
- Fomento de la **eficiencia energética** y del uso de energías renovables por parte de las empresas;
- Apoyo de la eficiencia energética y del uso de energías renovables** en las infraestructuras públicas, incluidos los edificios públicos y en las viviendas;
- Desarrollo y aplicación de **sistemas de distribución inteligentes** en las redes de baja y media tensión;
- Fomento de **estrategias de reducción del carbono** para todo tipo de territorio, especialmente las zonas urbanas entre otras cosas fomentando la movilidad urbana sostenible y las medidas pertinentes de mitigación y adaptación;
- Fomento de la **investigación, la innovación y la adopción de tecnologías de baja emisión de carbono**;
- Fomento de la utilización de **cogeneración de calor y energía de alta eficiencia**, basada en la demanda térmica correcta.

16

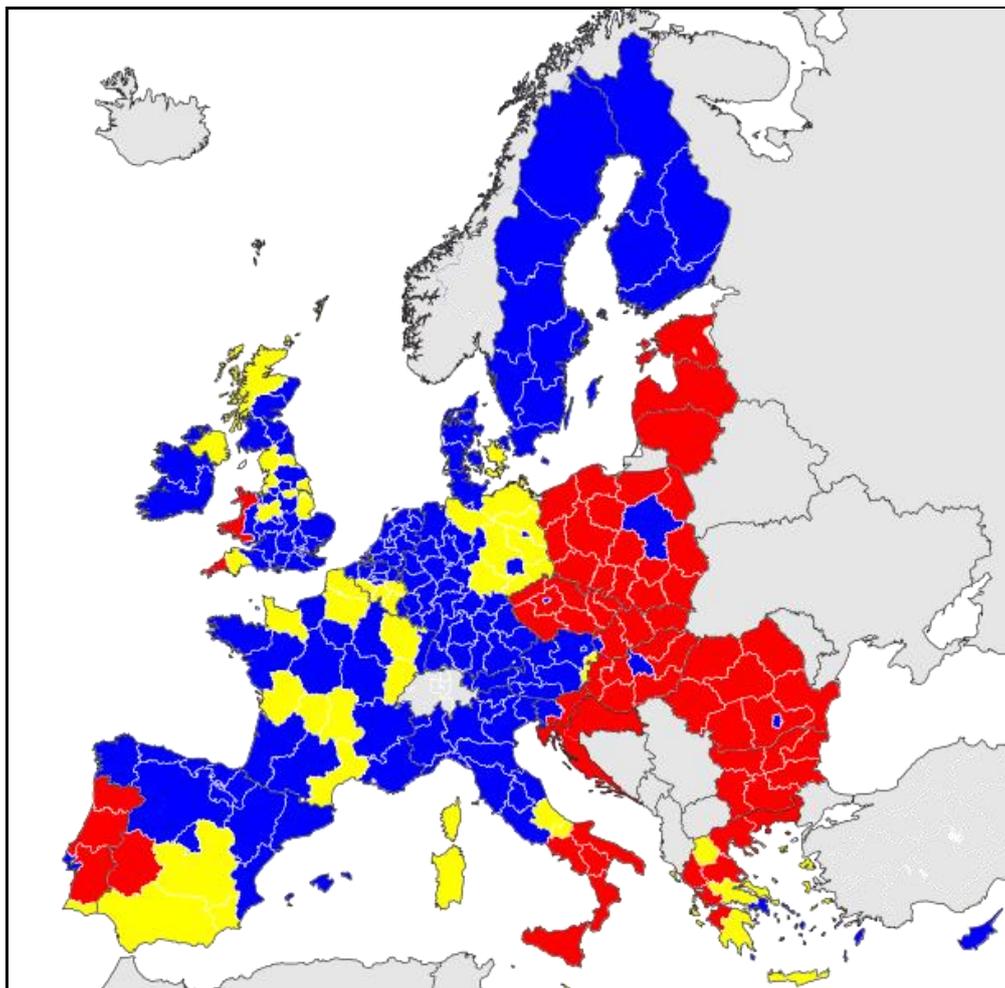
[https://es.slideshare.net/slides\\_eoi/fondos-estructurales-20142020-y-life-ondos-estructurales-20142020-y-life](https://es.slideshare.net/slides_eoi/fondos-estructurales-20142020-y-life-ondos-estructurales-20142020-y-life)



<http://www.ateinsa.com/blog/a/fondos-estructurales-y-de-inversion-europeos-y-aplicacion-de-los-programas-de-desarrollo-rural-2014-2020/>



<http://www.lacasaqueahorra.org/actualidad/290-llegan-los-fondos-europeos-para-la-rehabilitacion-energetica/c-4-General>



Fondos Europeos de Desarrollo Regional (2014 – 2020)

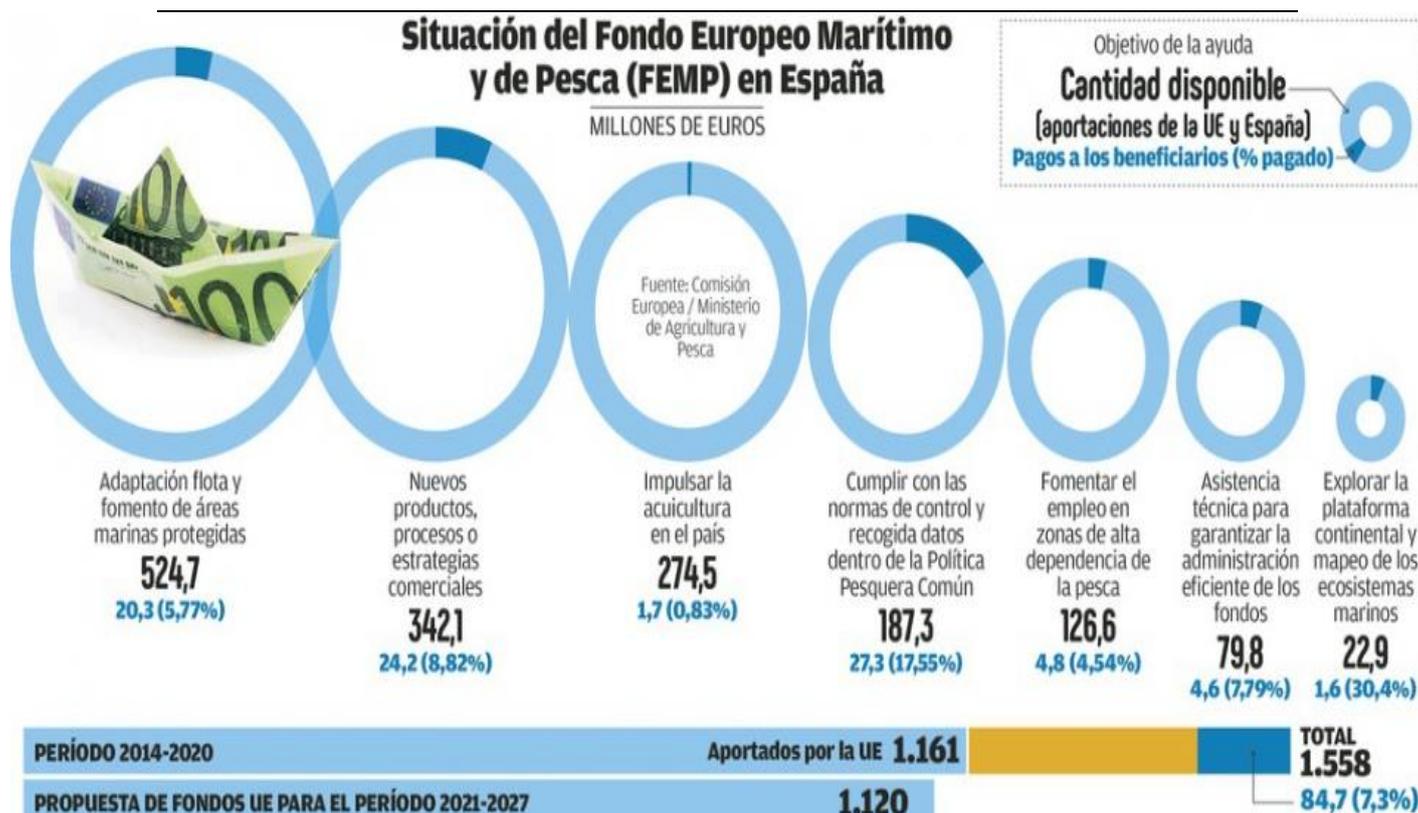
[https://es.wikipedia.org/wiki/Fondo\\_Europeo\\_de\\_Development\\_Regional#/media/File:European\\_regional\\_policy\\_2014.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Fondo_Europeo_de_Development_Regional#/media/File:European_regional_policy_2014.svg)

**FEMP** (Acrónimo de **Fondo Europeo Marítimo y de Pesca**. En inglés, European Maritime and Fisheries Fund, EMFF). Es uno de los **Fondos Estructurales** de la **UE** y desde 2014 sustituye al antiguo Fondo Europeo de Pesca. Su objetivo no solo busca favorecer el desarrollo de la pesca sostenible, sino también el empleo y calidad de vida de las áreas costeras desfavorecidas.

El mismo acrónimo, FEMP, también sirve para denominar a la Federación Española de Municipios y Provincias, con sede en la calle del Nuncio, en Madrid.



<http://psoemarinaalta.blogspot.com/2017/11/ayudas-la-utilizacion-del-mecanismo-de.html>



<https://www.farodevigo.es/mar/2018/06/14/espana-utilizo-8-fondo-pesquero/1910496.html>

**FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola)**. Véase FEAGA

**FMI** (Siglas de **Fondo Monetario Internacional**. En inglés, International Monetary Fund, IMF). Organismo financiero internacional, creado en 1944 y cuya sede principal se encuentra en Washington. Se constituyó para garantizar la estabilidad del sistema monetario una vez concluyese la II Guerra Mundial y en la actualidad cuenta con 189 países miembros. Sus políticas de apoyo al neocapitalismo liberal le han causado múltiples críticas, por imponer sus políticas económicas a los países en desarrollo, sin tener en cuenta su carácter político o social, apoyando con sus fondos en ocasiones a dictaduras militares. Desde 2011 su directora general es la francesa Christine Lagarde.



<https://twitter.com/fminoticias>

**FNUP** (Acrónimo de **Fondo de las Naciones Unidas para la Población**. En inglés, United Nations Fund for Population Activities, UNFPA). Fundado en 1969, tiene su sede en Nueva York y es una agencia especializada de las **Naciones Unidas** dedicada a aplicar sus políticas demográficas en el mundo, a través de fondos para los distintos programas y países. Entre estos programas destacan los de control de natalidad, la salud materna, la planificación familiar o la lucha contra enfermedades de transmisión sexual.



<http://www.agenciapandi.org/home/estado-de-la-poblacion-mundial-2015/>

# FONDO DE POBLACIÓN DE NACIONES UNIDAS

Creado en 1969, el FPNU está activo en 150 países y recibió **979 millones de dólares** en contribuciones de donadores en 2015

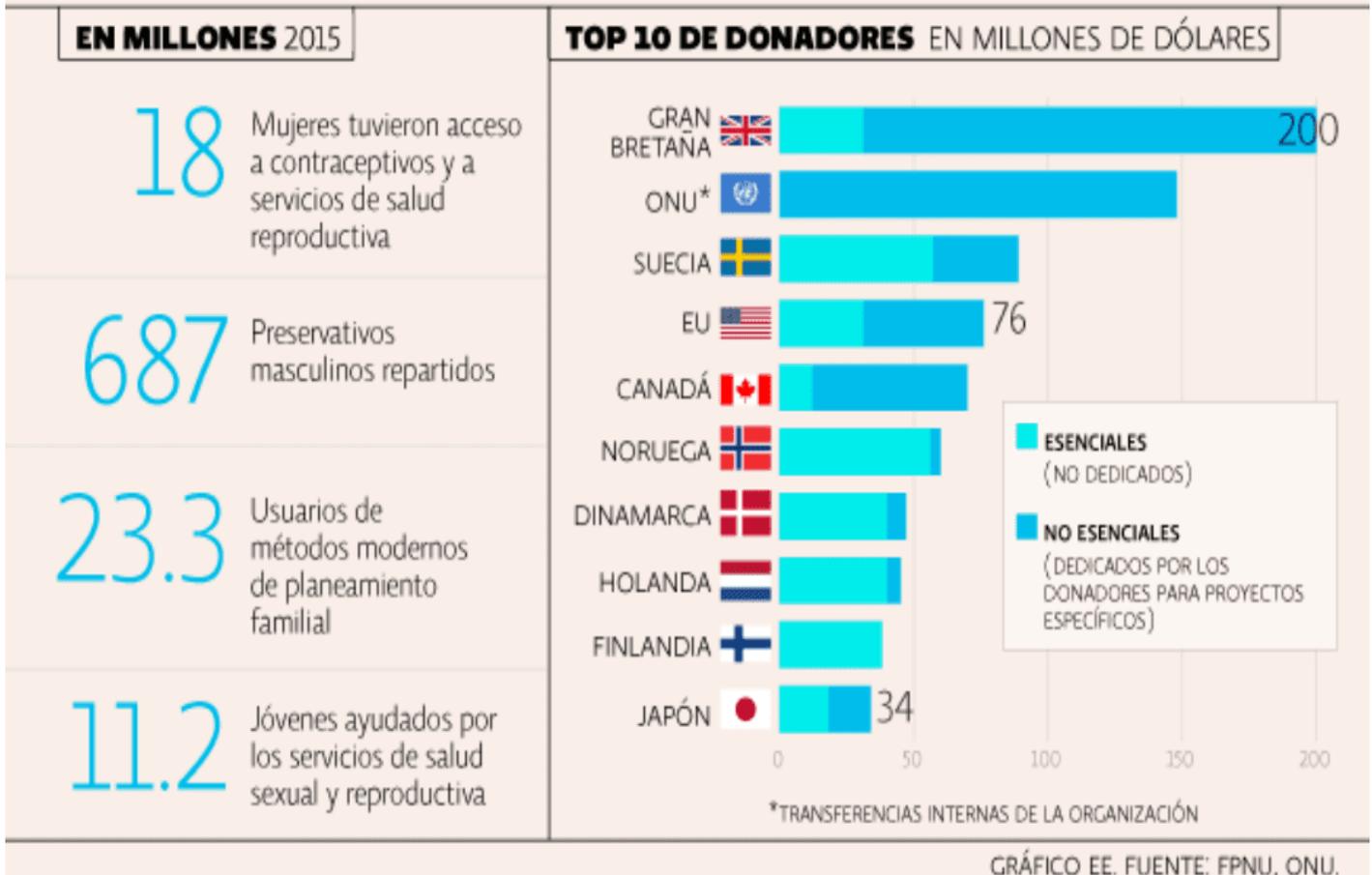


GRÁFICO EE. FUENTE: FPNU, ONU.

<https://www.eleconomista.com.mx/internacionales/EU-dejara-de-financiar-el-Fondo-de-Poblacion-de-la-ONU-sobre-el-aborto-20170404-0041.html>

**Fondo de Cohesión** (En inglés, Cohesión Fund). Es uno de los **Fondos Estructurales** de la **UE** y fue creado en 1994, en aplicación del **Tratado de Maastricht**, con el fin de financiar el desarrollo de infraestructuras de transporte (principalmente carreteras, pero también otros medios que permitiesen la comunicación de regiones desfavorecidas), la educación, la salud y el medio ambiente y en definitiva, un desarrollo económico armonizado en toda la UE.

Para ello se marcaron unos objetivos que, dado que la situación cambia en el tiempo, y también con la incorporación a la **Unión Europea** de nuevos países, en general de bajo nivel económico y social, han ido cambiando para cada período. El actual abarca de 2014 a 2020 y está destinado a los estados con renta per cápita inferior al 90 % de la renta media de la UE (Bulgaria, Croacia, Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Portugal, República Checa y Rumanía).



<https://geoscena.wordpress.com/politica-regional-europea-en-polonia/>



[https://es.slideshare.net/slides\\_eoi/fondos-estructurales-20142020-y-life-ondos-estructurales-20142020-y-life](https://es.slideshare.net/slides_eoi/fondos-estructurales-20142020-y-life-ondos-estructurales-20142020-y-life)

**Fondos Estructurales y de Inversión Europeos** (En inglés, European Structural and Investment Funds). Es el instrumento financiero más importante que tiene la **Unión Europea** para reducir los desequilibrios económicos regionales. Actualmente tiene tres objetivos generales: el desarrollo de las regiones más atrasadas, especialmente en los países de más tardía incorporación a la **UE**; la actualización económica, tecnológica y social de las regiones más deprimidas y la mejora del sistema educativo y la formación para el empleo, como forma de luchar contra la desigualdad. Los principales fondos estructurales son:

- **Fondo de Cohesión**
- **Fondo Europeo Agrícola y de Desarrollo Rural (FEADER)**
- **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)**
- **Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP)**
- **Fondo Social Europeo (FSE)**



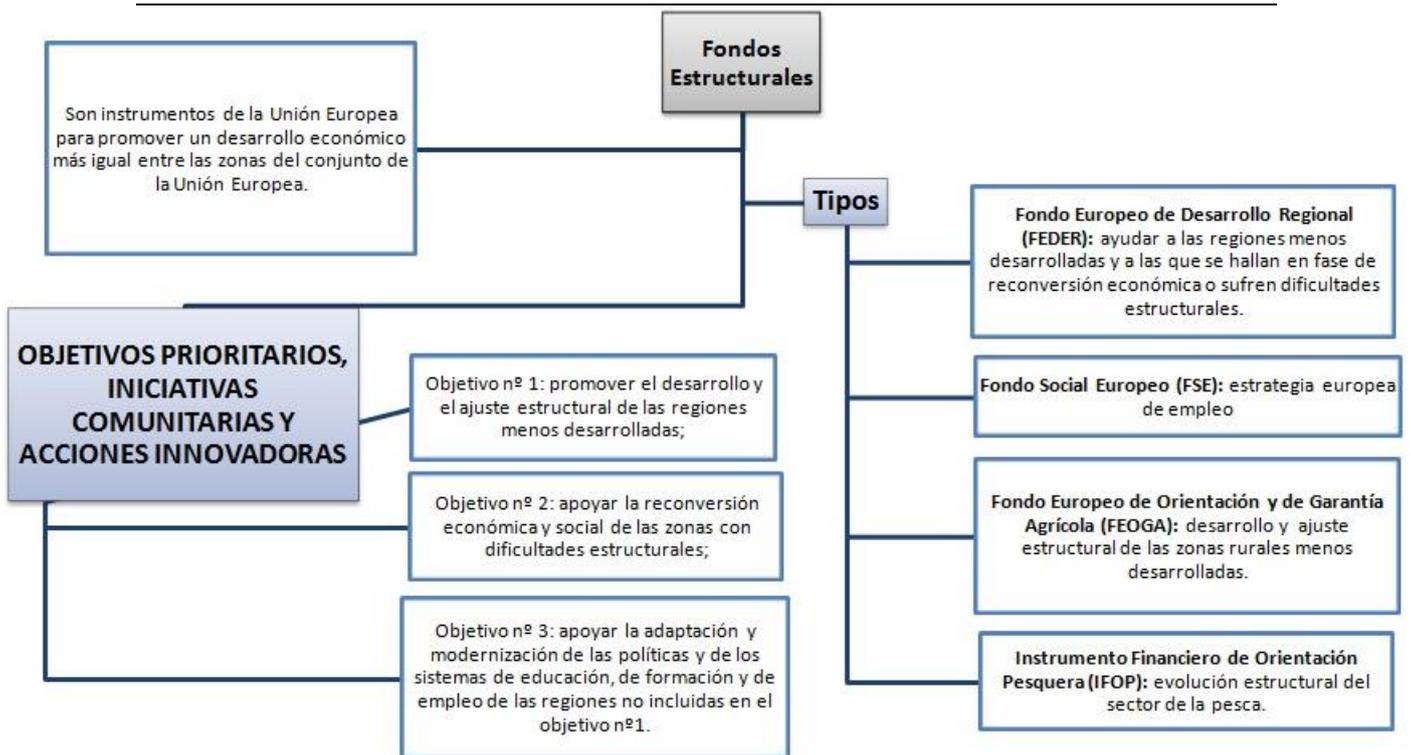
## Cinco Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (ESI) trabajan en colaboración

### ACUERDO DE ASOCIACIÓN



- **Normas comunes para los Fondos ESI**
  - Opciones de costes simplificadas.
  - Gobernanza electrónica.
  - Normas de subvencionabilidad.
  - Instrumentos financieros.
  - Desarrollo local a cargo de las comunidades locales (DLCL) .

<https://slideplayer.es/slide/3836141/>



<http://www.solintel.eu/servicios-fondos-estructurales.html>

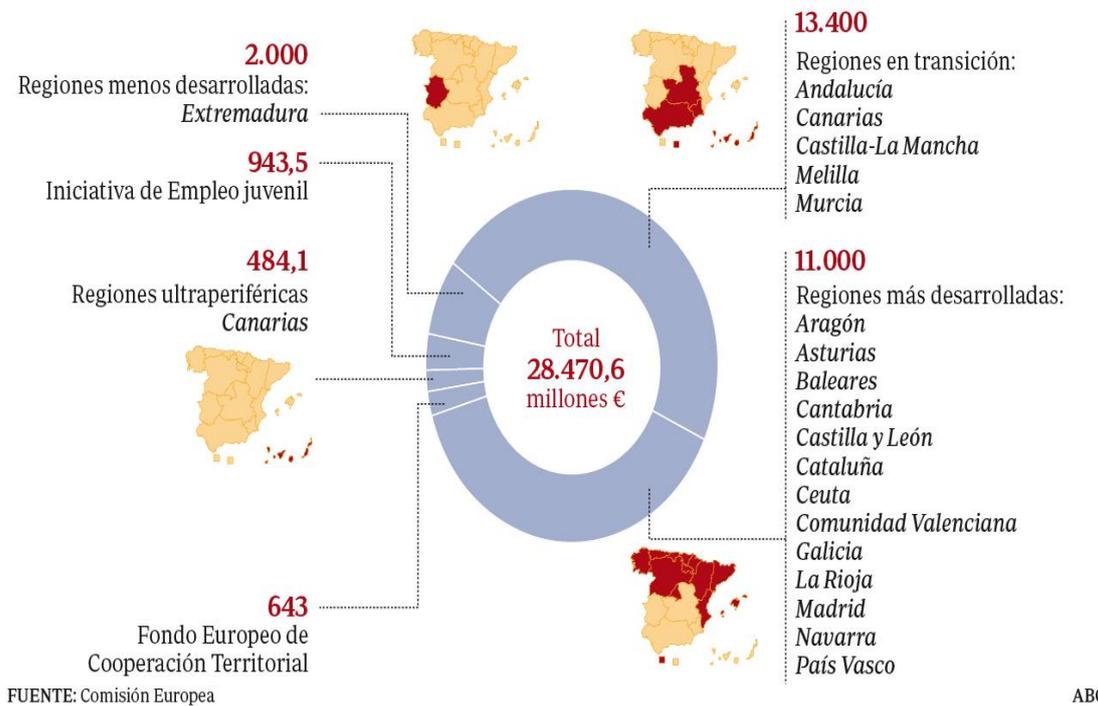
## OBJETIVOS TEMÁTICOS (ART 9)

FEDER	FSE	FC	Objetivo Temático
			1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación
			2) Mejorar el uso y la calidad de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y el acceso a las mismas
			3) Mejorar la competitividad de las PYME, del sector agrícola (en el caso del FEADER) y del sector de la pesca y la acuicultura (en el caso del FEMP)
			4) Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores
			5) Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos
			6) Proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos
			7) Promover el transporte sostenible y eliminar los estrangulamientos en las infraestructuras de red fundamentales
			8) Promover el empleo y favorecer la movilidad laboral
			9) Promover la inclusión social y luchar contra la pobreza
			10) Invertir en la educación, el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente
			11) Mejorar la capacidad institucional y la eficiencia de la administración pública

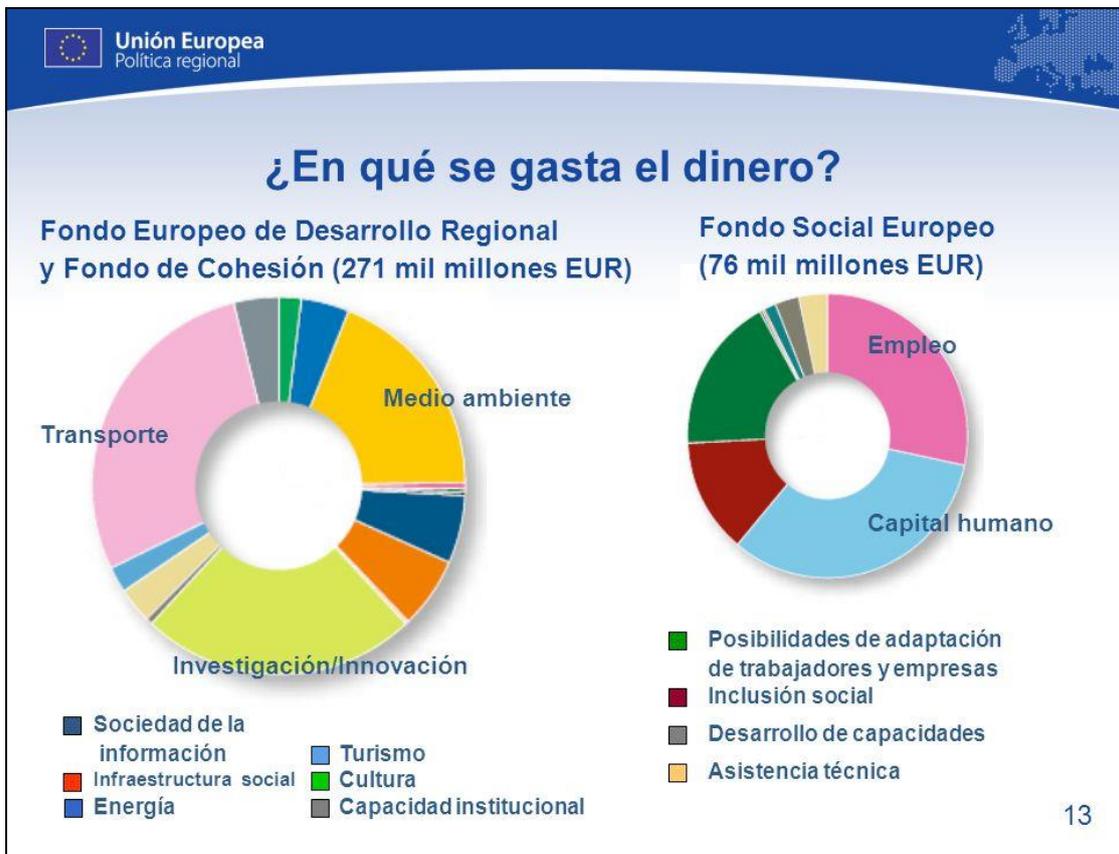
<https://slideplayer.es/slide/4260041/>

## Fondos estructurales para España (2014-2020)

En millones de euros



[https://www.abc.es/economia/abc-gobierno-explicara-ante-parlamento-europeo-planes-para-reducir-deficit-201610061004\\_noticia.html](https://www.abc.es/economia/abc-gobierno-explicara-ante-parlamento-europeo-planes-para-reducir-deficit-201610061004_noticia.html)



<https://slideplayer.es/slide/105013/>

**FSE** (Siglas de **Fondo Social Europeo**. En inglés, European Social Fund, ESF). Es el principal fondo estructural europeo dedicado a la creación de empleo, el desarrollo de las capacidades de los ciudadanos, la incorporación de la mujer al mercado de trabajo y los proyectos que impulsen la formación y la competitividad. El FSE cofinancia estos proyectos con los estados donde se desarrollan con un porcentaje de su coste que se sitúa entre el 50 y el 85 %, especialmente en las regiones más desfavorecidas con renta per cápita inferior al 75 % de la media de la **UE**.

En conjunto, los proyectos del FSE suponen unos 80.000 millones € (aproximadamente un 10 % del presupuesto total de la **Unión Europea**) y ayuda cada año a unos 10 millones de personas a encontrar empleo o mejorar sus capacidades y formación. En España, el Fondo Social Europeo ha destinado unos 7.600 millones de euros para el período 2014-2020, con el fin de potenciar diferentes parcelas: la educación y el aprendizaje permanente, los servicios públicos, la inclusión social, etc.



<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iesvillademazo/fondo-social-europeo-fse/>

 **[ ¿Qué es el Fondo Social Europeo? ]**

**Fondo estructural** incluido en los “Fondos Estructurales y de Inversión Europeos” (fondos **EIE: FSE; FEDER; F. Cohesión; FEADER y FEMP**).

- **Instrumento financiero** con el que Europa apoya:  
La **creación de empleo**, ayuda a las personas a conseguir **mejores puestos de trabajo** y busca **oportunidades laborales más justas** para los ciudadanos de la UE.
- **Marco reglamentario:**
  - Reglamento (UE) N.º 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de disposiciones comunes a los fondos EIE;
  - Reglamento (UE) N.º 1304/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo del FSE.

<https://slideplayer.es/slide/10253224/>



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

### [ ¿Qué ha cambiado en comparación con el anterior periodo de programación? ]

2007-2013	2014-2020
<p><b>ADAPTABILIDAD</b> Adaptación empresas / trabajadores -Organización trabajo</p> <p><b>EMPLEABILIDAD</b> Inactivos/PLD/Jóvenes Medidas activas y preventivas</p> <p><b>INCLUSION SOCIAL DESFAV.</b> Itinerarios Diversidad y no discriminación</p> <p><b>REFUERZO CAPITAL HUMANO</b> Economía del conocimiento</p> <p><b>INVESTIGACION E INNOVACION</b></p>	<p><b>EMPLEO Y MOVILIDAD LABORAL</b> Integración laboral sostenible jóvenes / Iniciativas empleo locales/PLD</p> <p><b>EDUCACION, MEJORA COMPETENCIAS PROFESIONALES</b> Abandono escolar / Adecuación al mercado de trabajo sistemas educativos y formación</p> <p><b>FOMENTO INCLUSION SOCIAL Y LUCHA CONTRA LA POBREZA</b> Integración población gitana / Estrategias desarrollo local /Fomento economía social y <b>empresas sociales</b></p>

<https://slideplayer.es/slide/10253224/>



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

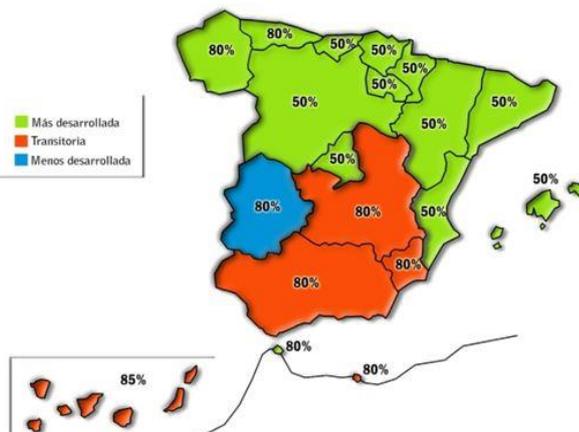
### [ Asignación económica del FSE en España ]

#### TIPOLOGÍA DE REGIONES

**Menos desarrollada:** Extremadura (80% cofinanciación).

**En transición:** 4 CC.AA (Andalucía, Murcia y Castilla La Mancha al 80% y Canarias al 85%) y Melilla (80%)

**Más desarrolladas:** 12 CC.AA. (Galicia y Asturias al 80% y resto al 50%) y Ceuta (80%)



<https://slideplayer.es/slide/3461478/>



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

## [ Asignación del FSE en España ]

### Por tipo de regiones:

TIPO REGIONES	TOTAL FSE (sin FEAD ni YEI)
Menos desarrolladas	555.751.405
Transición	3.710.223.477
Más desarrolladas	3.323.594.255
<b>TOTAL</b>	<b>7.589.569.137</b>

<https://slideplayer.es/slide/3461478/>



Subvencionabilidad para los Fondos Estructurales (FEDER y FSE) en el período 2014-2020

- Regiones menos desarrolladas (PIB per cápita < 75 % de la media de UE-27)
- Regiones en transición (PIB per cápita entre >= 75 % y < 90 % de la media de UE-27)
- Regiones más desarrolladas (PIB per cápita >= 90 % de la media de UE-27)

### ¿Cuánto invertirá la UE en España en el período 2014-2020?

Durante el período 2014-2020, se ha dotado a España con aproximadamente **28 600 millones EUR** (precios actuales) a través de la financiación de la política de cohesión:

- **2 000 millones EUR** para regiones menos desarrolladas (Extremadura).
- **13 400 millones EUR** para regiones en transición (Andalucía, Canarias, Castilla-La Mancha, Melilla y Murcia).
- **11 000 millones EUR** para regiones más desarrolladas (Aragón, Asturias, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Ceuta, Comunidad Valenciana, Galicia, La Rioja, Madrid, Navarra, País Vasco).
- **643 millones EUR** para Cooperación Territorial Europea.
- **484,1 millones EUR** de dotación especial para las regiones ultraperiféricas.
- **943,5 millones EUR** para la Iniciativa de Empleo Juvenil.

<http://europedirectregiondemurcia.blogspot.com/2014/10/>

**Grupo de Visegrad.** Es un grupo de cuatro países de Europa Central que en 1991 constituyeron una alianza para buscar apoyarse conjuntamente para lograr su incorporación a la **Unión Europea**, y tras conseguirla, en 2004, coordinarse como grupo de presión en defensa de sus intereses.

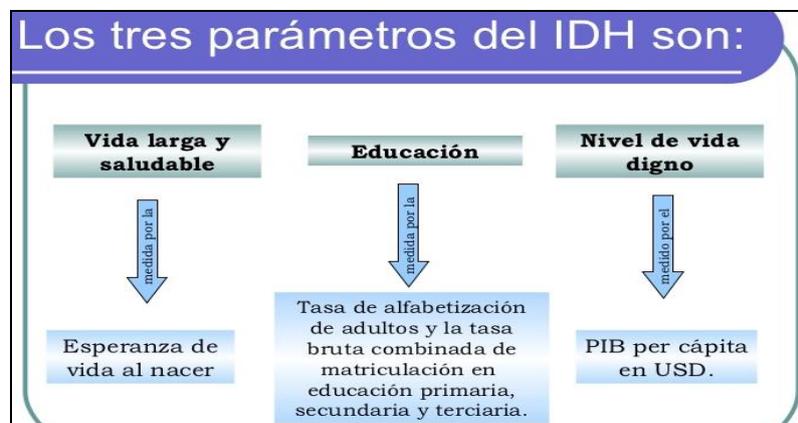
Los países que lo componen son Eslovaquia, Hungría, Polonia y República Checa y el nombre del grupo le viene del lugar donde se celebró su primera reunión, la histórica ciudad de Visegrad (Hungría), junto a la curva del río Danubio. En esta ciudad, llave del paso de las llanuras orientales europeas hacia el valle del Danubio, se produjo en 1335 una reunión y un pacto entre los reyes de Hungría, Polonia y Bohemia, antecedente del actual. En estos últimos años la principal acción conjunta de los estados que lo integran ha sido la oposición radical a acoger migrantes y refugiados de Siria, Afganistán y otros países del Oriente Medio, llegados a través de Turquía y Grecia, en contra de las decisiones acuerdos de reparto de la Unión Europea.



<https://www.defendevropa.org/2018/other-news/visegrad-group-rises/>

**IDH** (Siglas de **Índice de Desarrollo Humano**. En inglés, HDI, Human Development Index). Es un índice elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que mide el grado de desarrollo de los países a partir de tres variables:

- Salud: esperanza de vida al nacer.
- Educación: tasa de alfabetización de adultos, tasa de matriculación en los tres niveles de la enseñanza y número de años de enseñanza obligatoria.
- Riqueza: renta per cápita.



<https://es.slideshare.net/miguerron/indice-de-desarrollo-humano>

## Clasificación del IDH que hace el PNUD

El PNUD clasifica los países en tres grupos:

En el 2006, de 177 países:

País de desarrollo humano elevado



IDH  $\geq$  0,8



63 países

País de desarrollo humano medio



0,5  $\leq$  IDH < 0,8



83 países

País de desarrollo humano bajo



IDH < 0,5



31 países

## IDH = ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO



### EN LOS PAÍSES DEL MUNDO

- A mayor salud mayor IDH
- A mayor educación mayor IDH
- A mayor PIB mayor IDH



• Lo cual no sorprende, pero lo que si sorprende es que las relaciones anteriores no se comportan de igual manera:



Tienen una relación lineal con el IDH



Tiene una relación tangencial

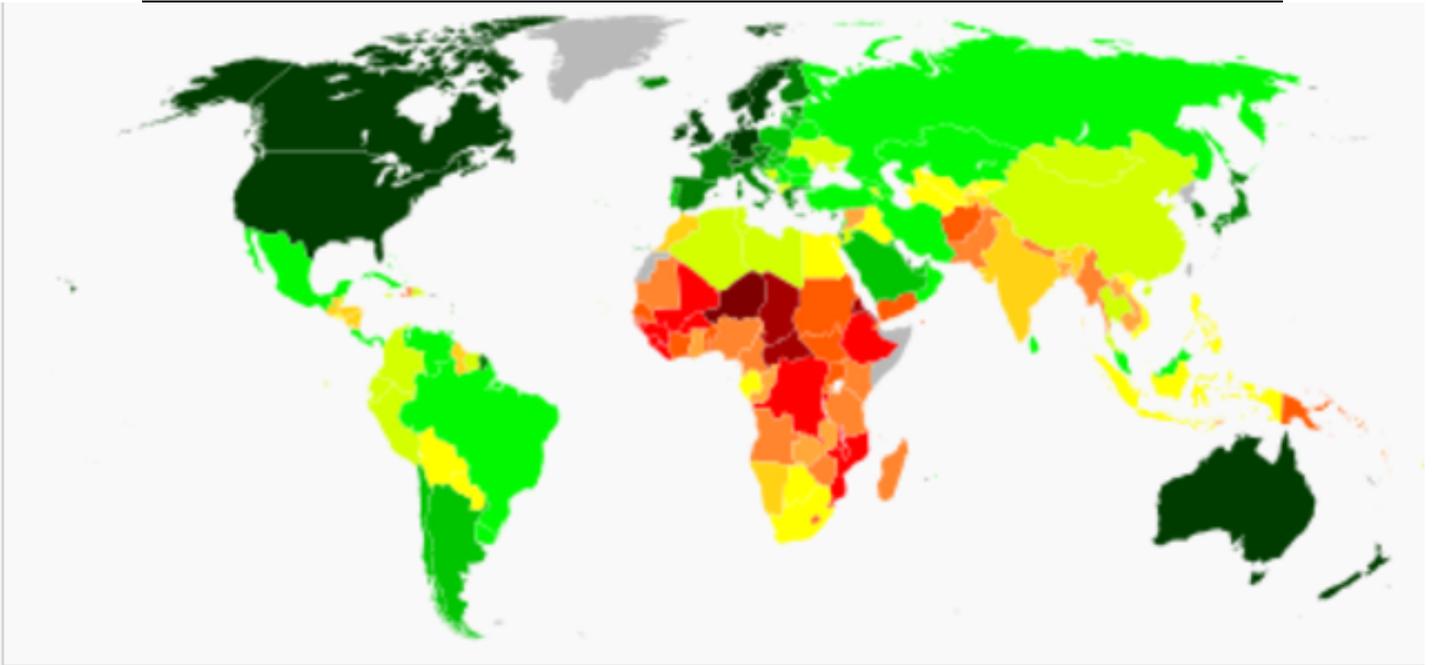
### Indicador Desarrollado por la ONU

IDH	Salud + Educación + Estándar de vida
SALUD	Expectativa de vida
EDUCACIÓN	Años de escolaridad
ESTÁNDAR DE VIDA	(PIB) Producto Interno Bruto per Cápita

### CONCLUSIONES

- ↑ Más salud y más educación siempre darán más calidad de vida.
- ↓ Poco dinero impacta en una mala calidad de vida.
- ↑ Pero mucho dinero no genera gran diferencia.
- ↑ Por encima de los 10 mil dólares anuales de PIB la calidad de vida no crece sustancialmente.

<http://argentinamunicipal.com.ar/argentina/un-informe-de-la-onu-afirma-que-argentina-registra-un-alto-nivel-de-desarrollo-humano/>



Distribución por tramos (basada en información proporcionada por el Informe de Desarrollo Humano 2015).<sup>1</sup>



<http://sitenemosblog.blogspot.com/2017/05/indice-de-desarrollo-humano.html>

**LAU** (Acrónimo del inglés **Local Administrative Units**; en español Unidades Administrativas Locales, UAL). Son las unidades administrativas de carácter comarcal o local en la **Unión Europea**. Suponen los niveles inferiores de las NUTS, razón por la que reciben el nombre de LAU 1 (o NUTS 4) para las comarcas, aunque no todos los países de la UE tienen esta división, y LAU 2 (o NUTS 5), que son los municipios.

En España solo algunas Comunidades Autónomas tienen reconocidas legalmente las comarcas, como en Cataluña, Galicia, Aragón, Comunidad Valenciana, etc., mientras que en otras las divisiones comarcales aún no están aprobadas por cada Autonomía o solo cumplen algunas funciones (electorales, agrarias, de organización médica, etc.). España cuenta actualmente con 8.124 municipios, de los cuales casi 5.000 tienen con menos de 1.000 habitantes.

## Las LAU 1 (NUTS 4 o comarcas) en España



División comarcal de Galicia

<https://www.mundiario.com/articulo/eurorregion/nueva-planta-municipal-galicia-basada-plan-comarcalizacion/20180409121823118699.html>



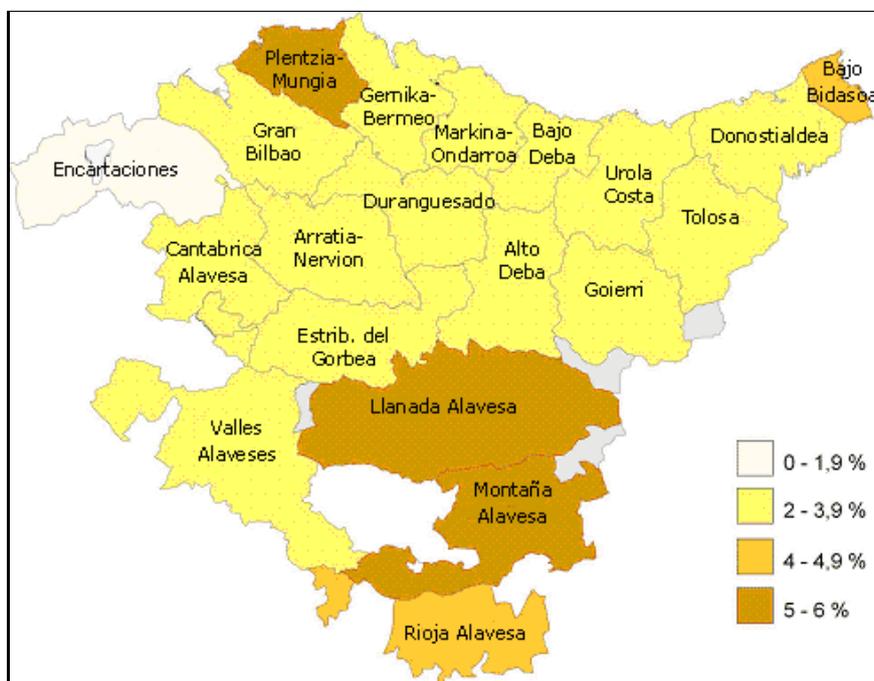
**División comarcal de Aragón**

<https://geografiahistoriapabloseranozaragoza.wordpress.com/2016/11/30/mapa-aragon-comarcas/>



División comarcal de Cataluña

<http://viatgeselpunxo.blogspot.com/p/ruta-por-los-castillos-de-cataluna.html>

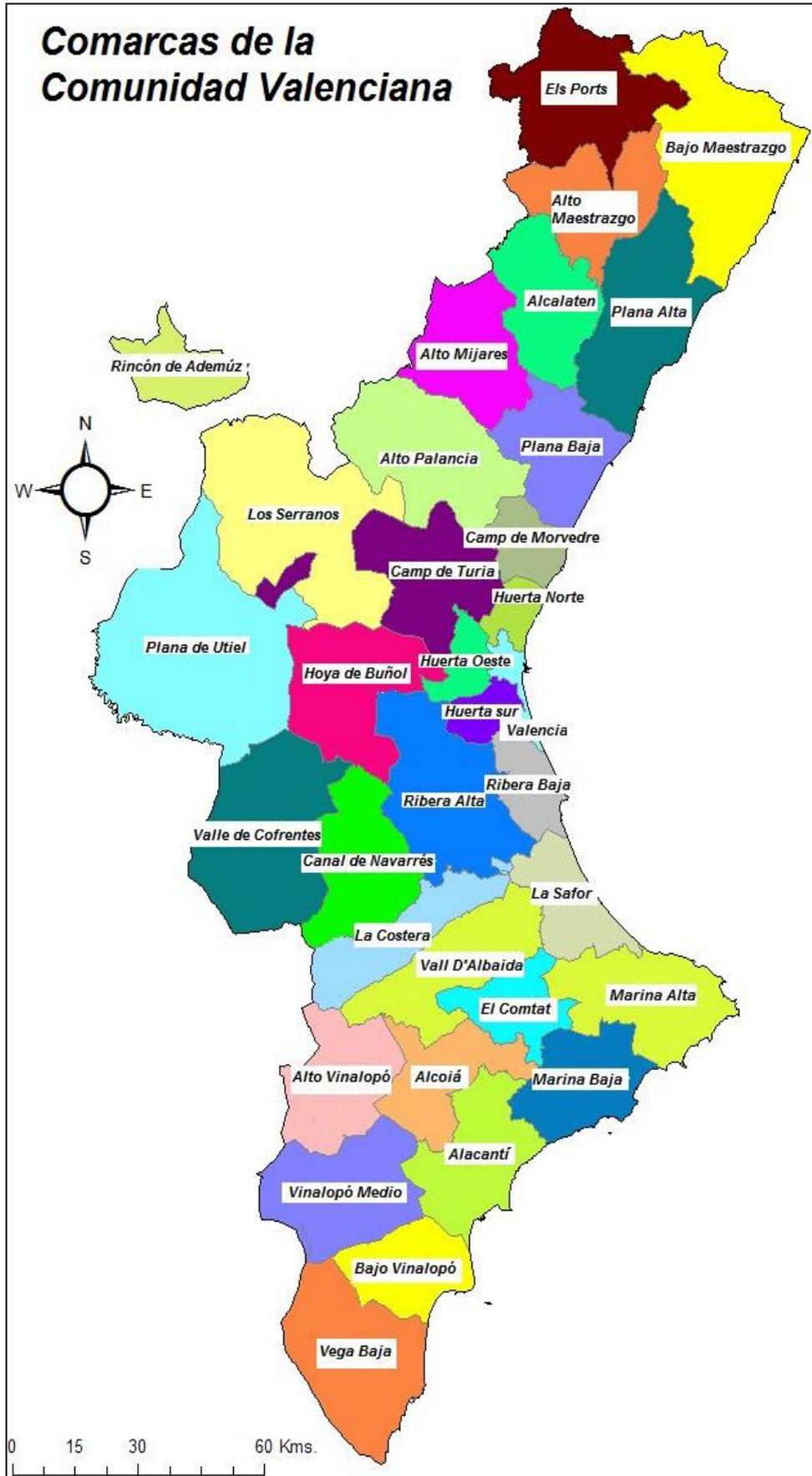


División comarcal del País Vasco

<http://www.kultura.ejgv.euskadi.eus/r46->

[714/es/contenidos/informacion/artik9\\_1\\_integrazioa\\_06\\_07/es\\_integraz/artik9\\_1\\_integrazioa\\_06\\_07.html](http://www.kultura.ejgv.euskadi.eus/r46-714/es/contenidos/informacion/artik9_1_integrazioa_06_07/es_integraz/artik9_1_integrazioa_06_07.html)

## Comarcas de la Comunidad Valenciana

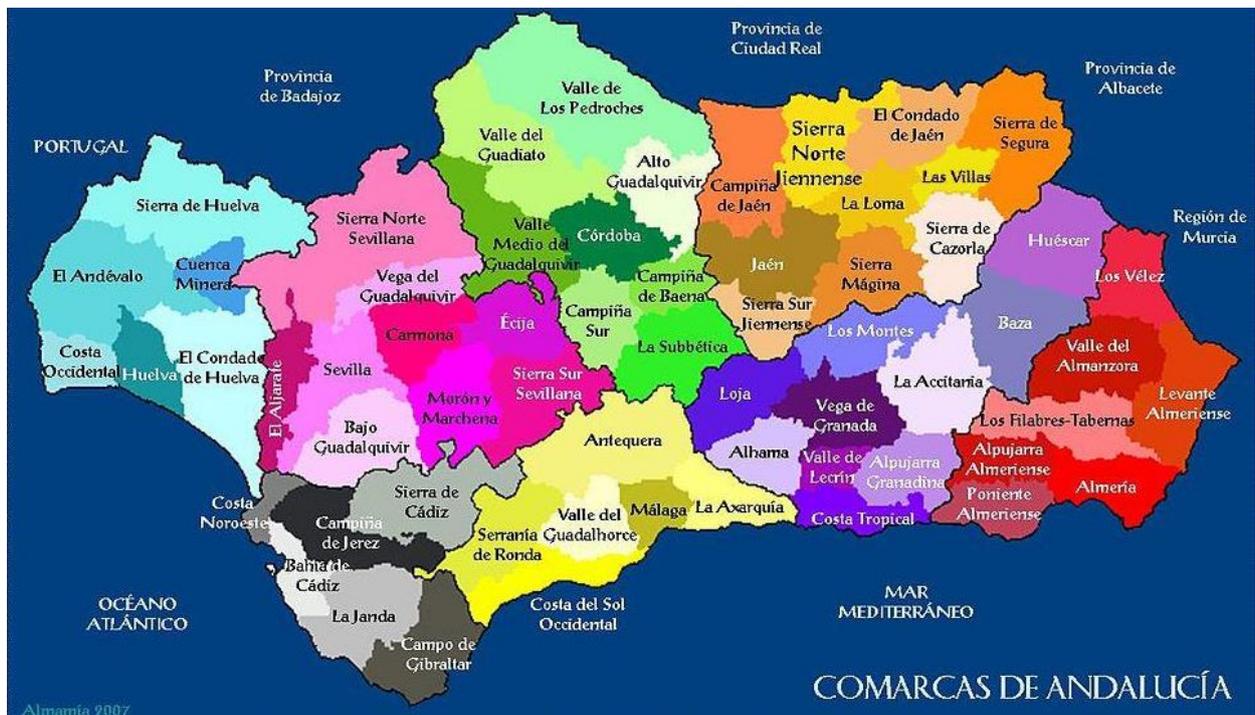


<https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2018/07/09/tasa-pobreza-comarca-comarca/1742373.html>



División comarcal de Extremadura

[https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/727601/comarcas\\_de\\_extremadura.htm](https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/727601/comarcas_de_extremadura.htm)



División comarcal de Andalucía

[https://readtiger.com/wkp/en/Comarcas\\_of\\_Spain](https://readtiger.com/wkp/en/Comarcas_of_Spain)



**LEADER** (Es un acrónimo procedente del francés **Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale**, que podemos traducir como **Relaciones entre Actividades de Desarrollo de la Economía Rural**). Es el nombre que engloba una serie de iniciativas de apoyo económico o financiación de actividades de desarrollo en las áreas rurales de la **Unión Europea**. El LEADER se aplica dentro de los Programas de Desarrollo Rural (PDR), que establece cada país o región (en España, las Comunidades Autónomas) y cuenta con financiación de los **FEADER**, aunque en la actualidad también puede recibir ayudas económicas de otros fondos, como el **FSE**, **FEMP** y **FEDER**. La puesta en marcha de esta iniciativa se realiza a través de los Grupos de Acción Local (GAL) de las áreas rurales, de los que actualmente existen unos 2.600 y afectan a más de la mitad de la población rural de la UE. Para el programa 2014-2020 se optó por unas nuevas siglas para los proyectos de desarrollo local realizados por los GAL, CLLD (del inglés Community Led Local Development), destinados a aquellos que tienen financiación múltiple.



<https://www.galsinma.org/leader-2014-2020>

**Mercado Común Europeo.** Tiene su origen en la propia Comunidad Económica Europea (CEE), de la que constituye una de sus bases, junto al **Euratom** y la Unión Aduanera. A partir 1993, con la aplicación del **Tratado de Maastricht**, este mercado común se hace general para los miembros de la Unión y actualmente suele denominarse Mercado Interior Europeo o Mercado Único Europeo, ya que permite la libre circulación de personas, bienes, capitales y servicios entre los países que componen la **UE**. De los seis países originales de 1956 (Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y Países Bajos), se ha pasado a los actuales 28 que forman la UE, por lo que constituye uno de los principales mercados del mundo, con más de 500 millones de consumidores.



**El Mercado Único Europeo**

<http://alumnosvirginiaperez.blogspot.com/2016/02/el-mercado-unico-en-la-union-europea.html>

**Mercosur** (Acrónimo de Mercado Común del Sur). Está constituido por varios países de América del Sur y supone un proceso abierto a la integración regional de las economías del continente. Se constituyó en 1991 (Tratado de Asunción) y está formado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. En 2012 se aprobó la incorporación de Venezuela, pero en 2016 se suspendió su participación en Mercosur debido a su situación política y social. En 2012 Bolivia solicitó su adhesión, pero todavía no ha sido admitido como miembro de pleno derecho. Otros seis países de América del Sur figuran como *estados asociados* (Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam), mientras que México y Nueva Zelanda tienen el estatus de *países observadores*. Es un gran mercado potencial, con unos 300 millones de personas en la actualidad.



<https://www.notimerica.com/cultura/noticia-mercosur-mercado-comun-sur-20170729071447.html>



Sede oficial de Mercosur en Montevideo (Uruguay)

<https://mundo.sputniknews.com/america-latina/201609271063731791-mercosur-portugal/>

**NAFTA.** Véase TLC

**NATO.** Véase OTAN

**NUTS** (Acrónimo de **Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas**). Son las divisiones territoriales establecidas por la **Unión Europea** en 1988 y puestas en funcionamiento a partir de 2003. Se establecen aplicando el criterio de población, adaptadas a las estructuras territoriales de cada país de la UE y tienen como fin uniformizar la información estadística de la UE, especialmente para implementar los distintos programas de ayuda comunitaria. Existen tres niveles de NUTS:

NUTS 1 ..... 3.000.000 – 7.000.000 habitantes

NUTS 2 ..... 800.000 – 3.000.000 habitantes

NUTS 3 ..... 150.000 – 800.000 habitantes

El nombre de las entidades de cada grupo varía según los países. Las NUTS 1 en Alemania son los *länder*; *regiao*, en Portugal (Regiao dos Açores y Regiao da Madeira); Scotland, Wales, Northern Ireland y Government Office Regions of England, en el Reino Unido; grupos de regiones en Francia, Suecia, Hungría e Italia; regiones en Polonia, Bélgica y Países Bajos, etc.

Las NUTS 1 de España son *regiones*, y suelen estar constituidas por varias Comunidades Autónomas y son 7: Noroeste (Galicia, Asturias, Cantabria); Noreste (País Vasco, Navarra, La Rioja, Aragón); Comunidad de Madrid; Centro (Castilla y León, Extremadura, Castilla-La Mancha); Este (Cataluña, Islas Baleares, Comunidad Valenciana); Sur (Andalucía, Murcia); Canarias.

Las NUTS 2 se denominan *provincias* en Bélgica; *regierungsbezirke* en Alemania; *régions* en Francia; *regioni* en Italia; *voivodatos* en Polonia; regiones en Croacia, Dinamarca, Irlanda, Portugal, Rumanía, Suecia, etc. En España son las *Comunidades y ciudades autónomas*, y son 19 (17+2): Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco, Ceuta y Melilla.

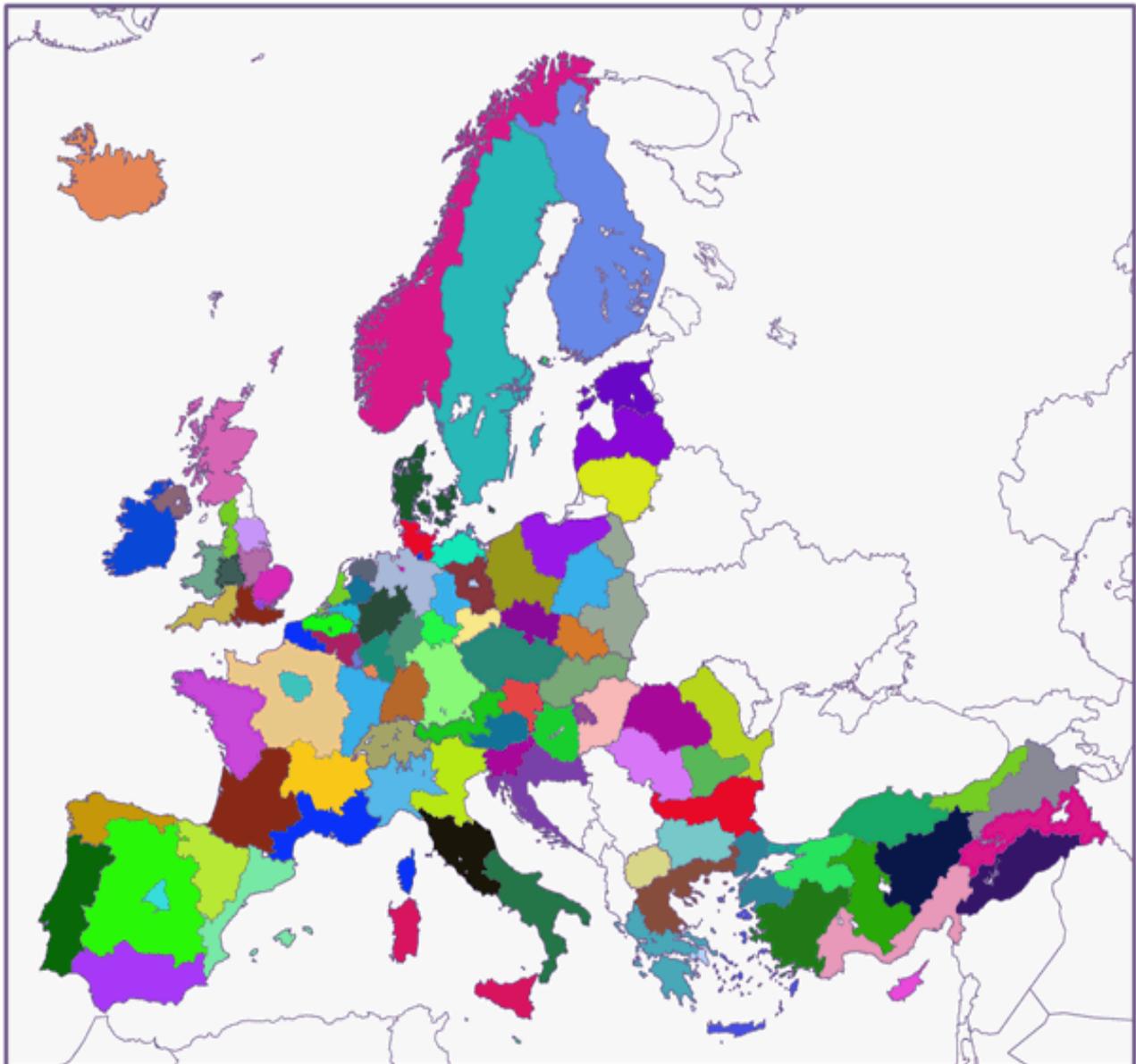
Las NUTS 3 son *provincias* en Italia, Bulgaria, Suecia; *distritos* en Alemania, Bélgica, República Checa, Dinamarca, Eslovaquia; *departamentos* en Francia; *condados* en Croacia, Rumanía y Hungría, etc. En España son las *provincias* (con excepción de Baleares, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife), los *Consejos Insulares* (Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera), los *Cabildos Insulares* (Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, La Palma y El Hierro) y las *Ciudades Autónomas* (Ceuta y Melilla). En total suman 60 (47+4+7+2).

Para las divisiones territoriales menores (comarcas y municipios) se establecen las NUTS 4 y NUTS 5, también denominadas LAU 1 y LAU 2. Véase **LAU**



Las NUTS 1 en España

<http://diarioaningunaparte.blogspot.com/2012/07/nuts-espanoles.html>



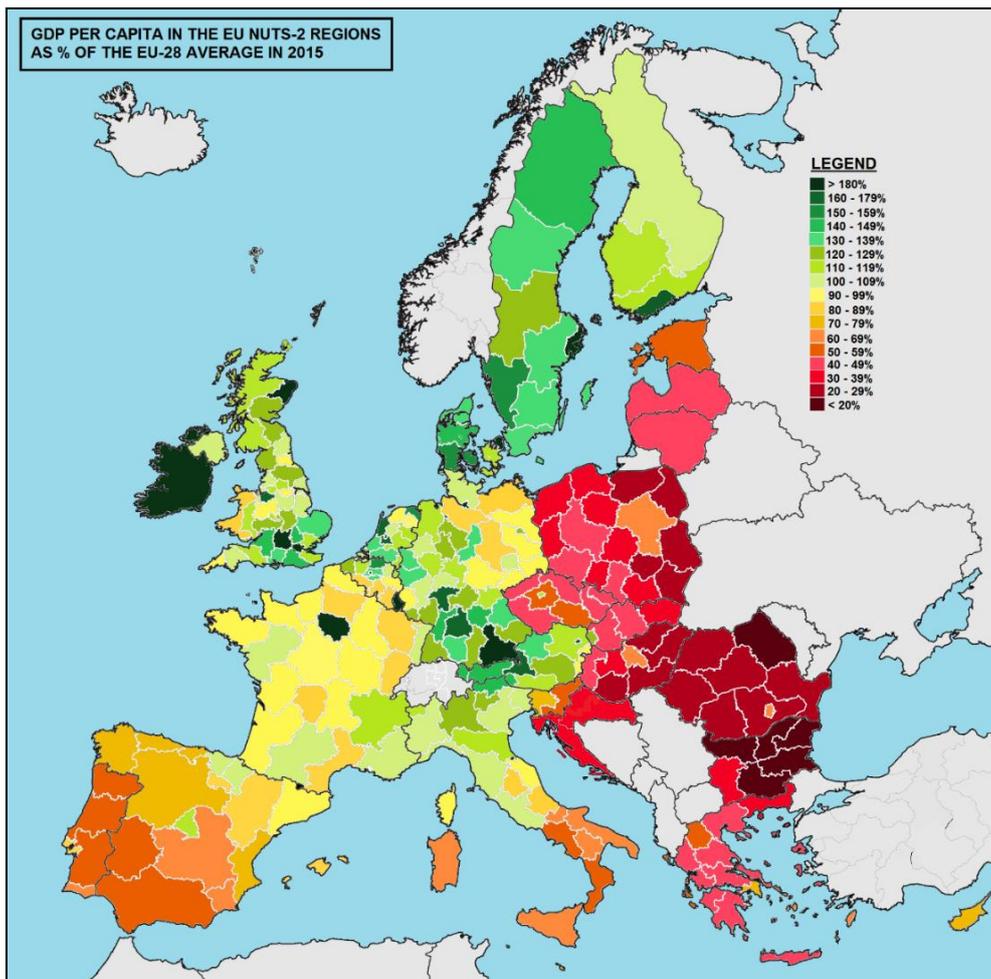
NUTS 1 en la Unión Europea

[https://www.reddit.com/r/MapPorn/comments/2ur0ga/firstlevel\\_nuts\\_statistical\\_regions\\_in\\_europe\\_600/](https://www.reddit.com/r/MapPorn/comments/2ur0ga/firstlevel_nuts_statistical_regions_in_europe_600/)



Las NUTS 2 en España

<http://www.elhuevochocolate.com/geograf/geograf5.htm>



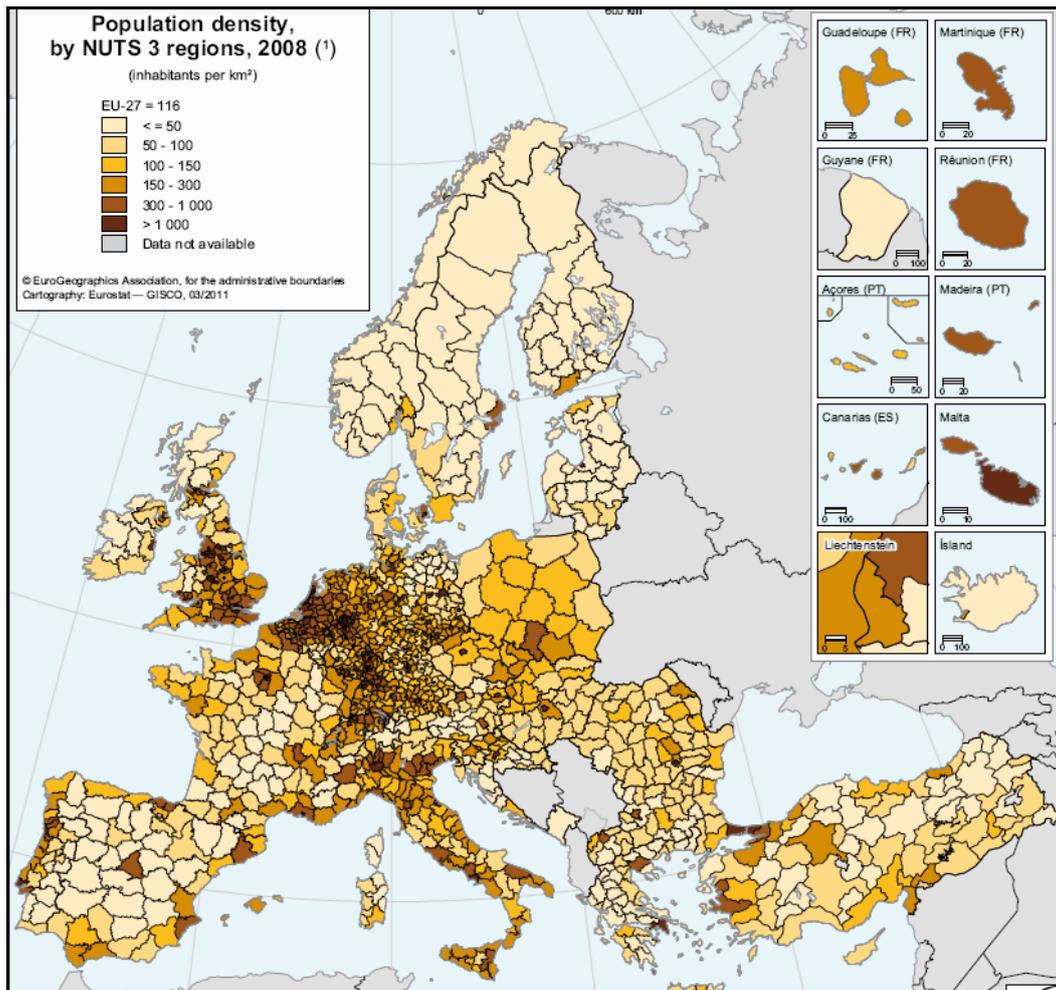
NUTS 2 en la Unión Europea

[https://www.reddit.com/r/europe/comments/665uj8/gdp\\_per\\_capita\\_in\\_the\\_eu\\_nuts2\\_regions\\_as\\_of\\_the/](https://www.reddit.com/r/europe/comments/665uj8/gdp_per_capita_in_the_eu_nuts2_regions_as_of_the/)



**Las NUTS 3 en España**

<https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/cuantas-provincias-tiene-espana-y-cuales-son-2426.html>



**NUTS 3 en la Unión Europea**

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Population\\_change\\_at\\_regional\\_level](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Population_change_at_regional_level)

**OCDE** (Siglas de **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos**; en inglés OECD, Organisation for Economic Cooperation and Development). Es una organización internacional, fundada en 1961 y que actualmente cuenta con 37 estados miembros (en la actualidad Costa Rica y Rusia han solicitado su ingreso), cuyos fines son impulsar el desarrollo económico de los países que la integran, impulsar el comercio internacional y coordinar sus políticas sociales y económicas. Tiene su sede en París y su secretario general es, desde 2006, el mexicano José Ángel Gurría.



<https://www.lafm.com.co/economia/la-carta-con-la-que-empresarios-de-ee-uu-piden-bloquear-ingreso-de-colombia-la-ocde>



<http://chile-hoy.blogspot.com/2010/05/ingreso-de-chile-la-ocde-nos-ayudara.html>

**OEA** (Siglas de **Organización de Estados Americanos**). Organización internacional de los países de América, fundada en 1948 en Bogotá (Colombia) y que tiene su sede central en Washington D.C. (USA). Originalmente constituida por 21 estados miembros, actualmente pertenecen a la misma 34, la totalidad de países independientes de América con la excepción de Cuba, que fue expulsada en 1962, y aunque esa decisión fue anulada en 2009 Cuba no ha solicitado su readmisión hasta el momento. Cuenta con una Asamblea General, una Secretaría General, presidida desde 2015 por el uruguayo Luís Almagro Lemes, y diversas comisiones, consejos y comités. Entre sus fines declarados destacan el mantenimiento de la paz, la seguridad, la democracia y los derechos humanos en toda América. A lo largo de su vigencia la OEA ha tomado diferentes decisiones de importancia, como la aplicación de sanciones contra República Dominicana (gobernada por Rafael Leónidas Trujillo), la expulsión de la Cuba de Fidel Castro (crisis de los misiles soviéticos), la suspensión de pertenencia de Honduras entre 2009 y 2011 (por el golpe de estado contra el presidente Manuel Zelaya). En 2017, la Venezuela de Nicolás Maduro inició el proceso de salida de la OEA. Esta organización creó en 1959 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), también con sede en Washinton D.C.



[http://www.oas.org/es/acerca/logo\\_principal.asp](http://www.oas.org/es/acerca/logo_principal.asp)

**OIEA** (Siglas de **Organismo Internacional de Energía Atómica**, en inglés International Atomic Energy Agency, IAEA). Es una organización internacional creada en Viena en 1957 y estrechamente vinculada a la **ONU**. Surgida durante el periodo álgido de la “Guerra Fría”, se planteaba como objetivos que el uso de la energía atómica no se emplease con fines militares, sino a uso sanitario o económico. Posteriormente ha promovido su uso con esos fines y facilitado la cooperación tecnológica para su control e intentando evitar accidentes o desastres nucleares, que pueden alcanzar dimensiones dramáticas, como ocurrió en Chernobil (Ucrania), en 1986, o Fukushima (Japón), en 2011. Este organismo cuenta con 167 países miembros y en 2005 recibió el premio Nobel de la Paz por su lucha para evitar su proliferación para usos militares y por grupos terroristas. Tiene su sede principal en Viena (Austria).



<http://www.wanafrica.com/destacados/organismo-internacional-de-energia-atmica-examina-apoyo-a-botswana/>

**OIT** (Siglas de **Organización Internacional del Trabajo**, en inglés International Labour Organization, ILO). Organización internacional creada en 1919 como consecuencia del tratado de Versalles (Francia) que ponía fin a la Primera Guerra Mundial. A partir de 1946 se integra en la **ONU** como organismo especializado y tiene su sede en Ginebra (Suiza). Se ocupa principalmente de la defensa de los derechos laborales y la protección social de los trabajadores, su salud y seguridad en el empleo, la eliminación de los trabajos forzados, del trabajo infantil y la discriminación en el empleo. Actualmente cuenta como miembros con 187 países.



<https://vanguardiadelpueblo.do/2016/05/30/oit-critica-alza-de-la-disparidad-social-en-el-mundo/oit-logotipo/>

**OMM** (Siglas de **Organización Mundial de Meteorología**, en inglés World Meteorology Organization, WMO). Creada por la **ONU** en 1950 tiene 191 países miembros y su sede radica en Ginebra (Suiza). Tiene como objetivo facilitar y coordinar los servicios meteorológicos de sus miembros, facilitando la información meteorológica, sus aplicaciones a las diversas actividades humanas y la publicación de sus observaciones.



**Organización Meteorológica Mundial**  
[http://www.apfm.info/peru\\_workshop.htm](http://www.apfm.info/peru_workshop.htm)

**OMS** (Siglas de **Organización Mundial de la Salud**, en inglés World Health Organization, WHO). Organismo de la **ONU** creado en 1948, que cuenta con 196 países miembros y tiene su sede en Ginebra (Suiza). La labor de la OMS no solo se centra en la asistencia a los países más desfavorecidos, sino que realiza y mantiene vigente la clasificación internacional de las enfermedades y aboga por la reducción o erradicación del uso del tabaco y la mejora de la alimentación, especialmente los alimentos naturales, como las frutas y verduras. Para luchar contra la enfermedad y preservar la salud, clasifica los medicamentos fundamentales y su aplicación a las enfermedades, toma medidas de aplicación internacional en la lucha contra las epidemias, enfermedades de carácter universal (la viruela se considera erradicada desde 1980 y se espera conseguirlo en breve con la poliomielitis) y promueve la búsqueda de nuevas vacunas contra enfermedades infecciosas, como el paludismo, tuberculosis, SIDA, etc.



<https://www.escuelaosteopatiaeots.es/escuela-de-osteopatia/oms-osteopatia/>



Sede de la OMS en Ginebra (Suiza)

<http://www.igerontologico.com/noticias/sanidad/oms-estudia-tratamientos-vacunas-posibles-ebola-7535.htm>

**OMT** (Siglas de la **Organización Mundial del Turismo**, en inglés United Nations World Tourism Organization, UNWTO). Es el único organismo de la **ONU** que tiene su sede central en España, concretamente en Madrid. Se fundó en 1974 y cuenta con 158 estados miembros. Aunque su función principal es fomentar el turismo, tanto interior como internacional, no solo como actividad económica y de ocio, sino como vía de conocimiento de países, personas y culturas, también tiene programas de ayuda a los países menos favorecidos y a los proyectos de desarrollo.



<http://media.unwto.org/es/content/unwto-news-75>



**Sede de la Organización Mundial de Turismo en Madrid (España)**

<https://notitemasrd.wordpress.com/2016/10/11/la-organizacion-mundial-del-turismo-acoge-la-i-reunion-de-organismos-internacionales-con-sede-en-espana/>

**ONU** (Acrónimo de **Organización de las Naciones Unidas**, en inglés United Nations, UN). Es la más importante organización internacional, ya que cuenta con todos los países independientes que reconoce la ONU, que son 193. Aunque el estado de Ciudad del Vaticano es reconocido como país independiente, en la ONU tiene el carácter de estado observador, al igual que Palestina y la Orden de Malta. No tienen ese reconocimiento ni Taiwan, ni el Sahara Occidental, ni Kosovo.

Fundada en 1945 en San Francisco (USA), mediante la Carta de las Naciones Unidas, tiene su sede principal en Nueva York (USA), aunque existen sedes en otros lugares, como la denominada Ciudad ONU de Viena (Austria) o las existentes en Ginebra para diferentes organismos de la ONU. El secretario general es una figura de gran importancia mundial y actualmente ocupa el cargo, desde 2017, el portugués Antonio Guterres. Además de la Asamblea General, uno de sus órganos más importantes es el Consejo de Seguridad, compuesto por 15 países, de los que cinco son permanentes y tienen derecho de veto (China, Estados Unidos, Francia, Rusia y Reino Unido). Para cumplir sus múltiples objetivos la ONU se organiza en múltiples organismos y programas, entre los que destacan:

- **ACNUR** (Alto comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados)
- **CEPAL** (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)
- **FAO** (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
- **OIEA** (Organización Internacional de la Energía Atómica)
- **OIT** (Organización Internacional del Trabajo)
- **OMM** (Organización Mundial de Meteorología)
- **OMS** (Organización Mundial de la Salud)
- **OMT** (Organización Mundial del Turismo)
- **PMA** (Programa Mundial de Alimentos)
- **PNUD** (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
- **PNUMA** (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)
- **UNESCO** (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
- **UNICEF** (Organización de las Naciones Unidas para la Infancia)



**Bandera de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)**  
<https://pixabay.com/es/las-naciones-unidas-internacional-303926/>



**Sede principal de la ONU en Nueva York (USA)**

<https://mobnootiffy.com/?wmi=35849&lp=24&sub1=14399615&clickid=8af90683653e9328a6a41520c4752739#>



**Reunión de la Asamblea General de la ONU en Nueva York (USA)**

[https://www.eldiario.es/internacional/Asamblea-General-Dia-Mundial-Inodoro\\_0\\_157484877.html](https://www.eldiario.es/internacional/Asamblea-General-Dia-Mundial-Inodoro_0_157484877.html)



Ciudad ONU en Viena (Austria)

<http://footage.framepool.com/es/shot/453507148-uno-city-danubio-relaciones-internacionales-ONU>

**OTAN** (Acrónimo de **Organización del Tratado del Atlántico Norte**, en inglés North Atlantic Treaty Organization, NATO). Es una alianza militar internacional creada en 1949 por el Tratado de Washington como un sistema de defensa mutua y colectiva de los países que la integran. Surgió al comienzo de la “Guerra Fría” como defensa frente a la Unión Soviética y los países comunistas (que en 1965 crearon, como reacción, el Pacto de Varsovia), y se asentó a partir de la guerra de Corea (1950-53). Actualmente cuenta con 29 estados miembros (27 países europeos y Canadá y Estados Unidos, en América) y tiene su sede central en Bruselas (Bélgica). Entre las intervenciones militares de la OTAN destacan las de Bosnia (1992-95), Yugoslavia (1999), Afganistán (2001-14), Libia (2011), etc. Entre 1995 y 1999 su secretario general fue el español Javier Solana.



<https://santostefanocarlosalberto.blogspot.com/2014/04/tratado-del-atlantico-norte-otan-en.html>



**Países miembros de la OTAN**

[https://www.gifex.com/fullsize/2010-02-20-11770/Paises de la OTAN 2010.html](https://www.gifex.com/fullsize/2010-02-20-11770/Paises_de_la_OTAN_2010.html)



**Nueva sede central de la OTAN en Bruselas (Bélgica)**

<http://www.ecoconstruccion.net/categoria/proteccion-solar>

**OUA (Organización de la Unidad Africana). Véase UA**

**PAC** (Acrónimo de **Política Agraria Común**, en inglés Common agricultural policy, CAP). Nace a comienzo de los sesenta, como una política protectora de la producción agrícola europea, de ayudas financieras y de la libre circulación de productos en el mercado europeo. Desde su nacimiento ha sido una de las mayores partidas presupuestaria de la **Unión Europea**, y aunque sus objetivos y mecanismos han sido desde entonces similares, se ha producido importantes cambios, siendo las del 1992, 2003, y se plantea ya nuevas reformas para el horizonte 2020.

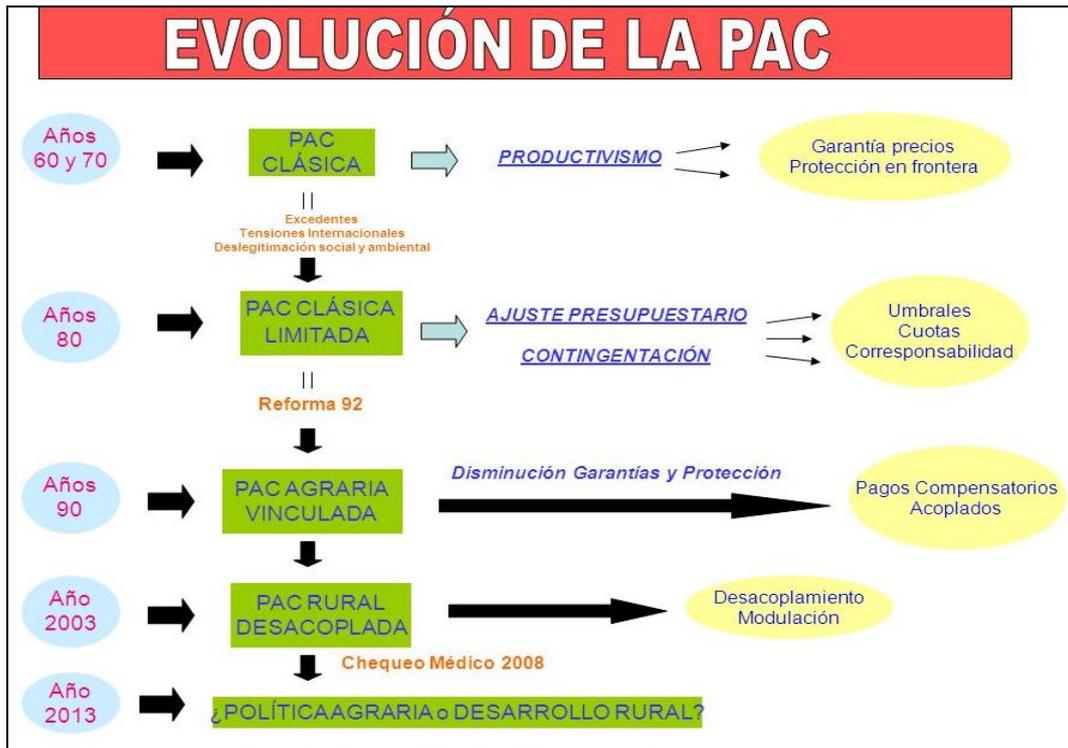
La PAC descansa en dos pilares fundamentales. El Pilar I: Ayudas directas, regulación de mercados y subsidios, bien a la exportación o al almacenamiento. Las acciones de este pilar fueron básicamente las iniciales desde la creación de la PAC. El presupuesto que se dedica a estos objetivos depende íntegramente de los fondos europeos (FEAGA). El instrumento fundamental han sido las OCM (Organizaciones Comunes de Mercado), como las de Aceite de Oliva; Frutas y hortalizas; Cereales; Vinos; Arroz, etc. En 2007 se crea una OCM única que reunió las 21 regulaciones de mercado por productos.

El Pilar II, tiene menor porcentaje del presupuesto de la PAC y su instrumento son los Planes de Desarrollo Rural. Este pilar es cofinanciado, pues los fondos europeos deben completarse con los nacionales, regionales o locales. Otra diferencia muy importante es que, en tanto existe esa cofinanciación, las autoridades regionales o locales o nacionales, pueden desarrollar programas propios dentro de unos abanicos ofertados previamente por la UE. El objetivo de este conjunto de acciones que constituyen el Pilar II es el Desarrollo Rural, por lo que más que una ayuda a productores o producción desarrolla programas rurales para el mejoramiento económico, ambiental y social de dichas zonas: formación de agricultores, ayudas a inversiones, medidas ambientales, etc. Las reformas posteriores han ido intentando reequilibrar los presupuestos entre ambos pilares, a medida que el campo se va concibiendo cada vez más como un medio que desarrollar, más que como un mero soporte productivo.

Desde su nacimiento, la PAC consiguió garantizar la seguridad de abastecimiento de alimentos. El aumento de la producción acabó siendo tal que no solo garantizaba el abastecimiento de la demanda de todos los países, sino que empezaba a haber problema de excedentes. Excedentes y calidad de precios, por lo que la rentabilidad caía igualmente. De esta forma la reforma del 92 supone un cambio en la forma de asignación de las ayudas. Lo que habían sido ayudas a la producción, pasan a ser ayudas compensatoria por pérdida de renta. Las ayudas de aplicaban en función de las hectáreas, en las explotaciones agrícolas, o por cabezas, en el caso de ganaderas.

El programa de acción comunitaria AGENDA 2000, viene a “ecologizar” la PAC. Los nuevos objetivos estratégicos: ajuste interno de precio, condiciones de sostenibilidad ambiental en la concesión de ayudas y apoyo al desarrollo rural. En 2003 hubo una reforma muy sustancial: desvinculación de las ayudas de la cantidad de producción, de forma que habría un pago único por explotación, siempre y cuando cumplieran unas condiciones de salud pública y respeto medioambiental.

Las últimas reformas y los planteamientos de futuro plantean ayudas más multifuncionales y diversificadas. Así, los pagos por niveles son: pago básico; pago verde; pago complementario a agricultores jóvenes; pago redistributivo para compensar a explotaciones de menores dimensiones (por ejemplo, se da una ayuda por las primeras hectáreas de una explotación); ayuda adicional a limitaciones naturales; ayudas a la producción; ayuda a pequeños agricultores



<https://slideplayer.es/slide/4802399/>

## POLÍTICA AGRÍCOLA COMÚN EUROPEA



+/- 12

MILLONES DE AGRICULTORES A TIEMPO COMPLETO



77%

DEL TERRITORIO DE LA UE ES RURAL



46

MILLONES DE EMPLEOS PROCEDENTES DE LA AGRICULTURA Y LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

### LOS TRES PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA PAC PARA APOYAR A LOS AGRICULTORES EUROPEOS:



**Alimentos**

GARANTIZAR UN SUMINISTRO SEGURO DE ALIMENTOS DE CALIDAD A PRECIOS ASEQUIBLES PARA MÁS DE 500 MILLONES DE EUROPEOS



**Medio ambiente**

AYUDAR A COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PRESERVAR NUESTROS RECURSOS NATURALES



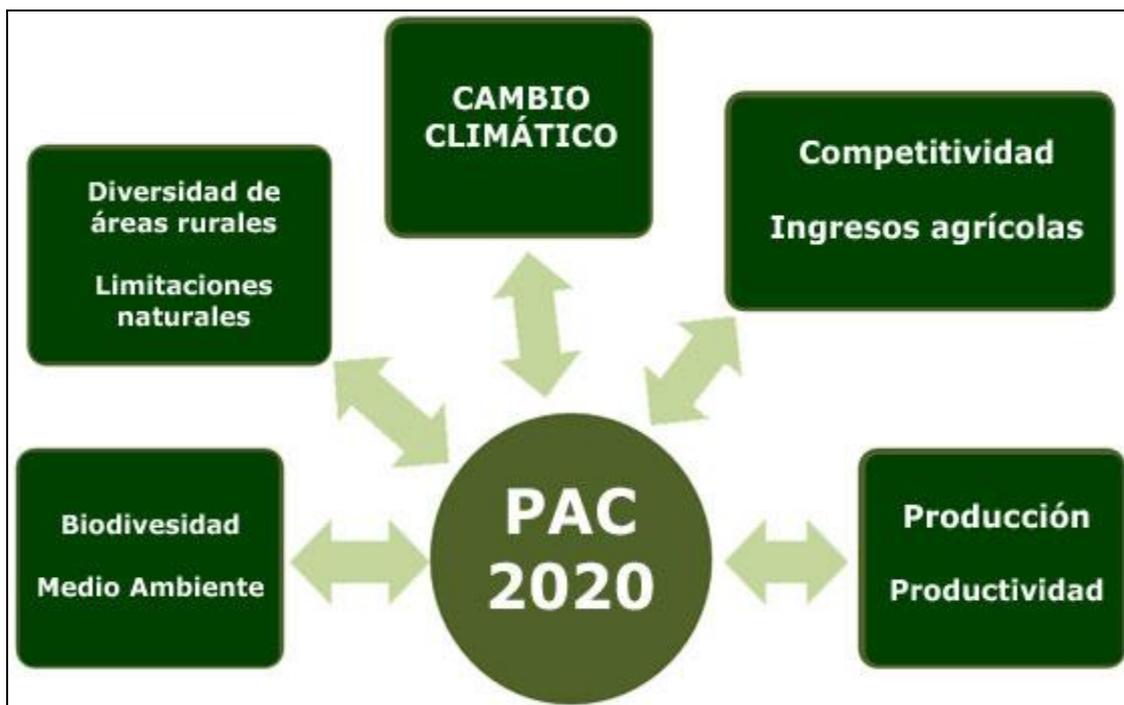
**Campo**

CONSERVAR LA DIVERSIDAD Y VITALIDAD DE LA AGRICULTURA EUROPEA

CUIDANDO DE NUESTRAS RAÍCES

Política Agrícola Común Europea  
**PAC**

[http://ec.europa.eu/agriculture/cap-for-our-roots/index\\_es.html](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-for-our-roots/index_es.html)



<https://www.laopiniondealmeria.com/2013/07/una-politica-agraria-comun-pac-con.html>

## Ayudas de la PAC

En millones de euros

	 Unión Europea	 España		
	2007-2013	2014-2020	2007-2013	2014-2020
 Ayudas directas	308.175	<b>298.410</b>	35.414	<b>35.700</b>
Desarrollo rural	96.440	<b>95.578</b>	8.053	<b>8.291</b>

<https://agriculturafacil.com/plazo-para-solicitar-la-pac>

**Parlamento Europeo.** Tiene su sede en Estrasburgo (Francia), si bien también desarrolla sesiones en Bruselas (Bélgica). Es la cámara legislativa formada por los representantes de los ciudadanos de los países de la **Unión Europea**, denominados “europarlamentarios”. Mediante sufragio universal, directo y secreto, los ciudadanos con derecho a voto eligen a sus representantes en esta cámara, que es considerada la principal institución, la de mayor rango dentro del ordenamiento y protocolo de la de la **UE**. Junto con la **Comisión Europea**, ejerce el poder legislativo y de control presupuestario, además de supervisar a otros órganos y colaborar con los parlamentos de los países miembro. En 2019 cuenta con 751 europarlamentarios, elegidos en los 28 Estados miembros por periodos de cinco años. El número de escaños que corresponde a cada país se asigna en función de la población de cada país. La elección se realiza en los países de origen si bien con unas garantías

El Parlamento europeo no es una cámara territorial, pues sus grupos se organizan por afiliación política y no por nacionalidades. Son necesarios 25 miembros para poder formar grupo, y como salvaguarda de la plurinacionalidad de los grupos, en cada uno debe haber al menos una cuarta parte de los países de la Unión. Además, está el grupo de los “no inscritos”. Actualmente existen los siguientes Grupos:

- Grupo del Partido Popular Europeo (Demócratacristianos)
- Grupo de la Alianza Progresista de los Socialistas y Demócratas
- Conservadores y Reformistas Europeos
- Grupo de la Alianza de los Demócratas y Liberales por Europa
- Grupo Confederado de la Izquierda Unitaria Europea/Izquierda Verde Nórdica
- Grupo de los Verdes/Alianza Libre Europea
- Grupo Europa de la Libertad y de la Democracia Directa
- Europa de las Naciones y de las Libertades

A pesar de la importancia para la UE del Parlamento Europeo, el nivel de participación en las citas electorales no es muy alto. En las últimas elecciones de 2014 ésta se cifró en un 43,09 %. Tres españoles han sido presidentes del Parlamento Europeo: Enrique Barón (1989-92), José María Gil-Robles (1997-99) y Josep Borrell (2004-07). Actualmente lo preside el italiano Antonio Tajani.



**Parlamento Europeo (Estrasburgo, Francia)**

[https://cadenaser.com/ser/2018/09/12/cultura/1536750801\\_617074.html](https://cadenaser.com/ser/2018/09/12/cultura/1536750801_617074.html)



**Sede del Parlamento Europeo en Estrasburgo (Francia)**

<http://www.injuve.es/noticia/el-parlamento-europeo-aprueba-el-programa-europa-creativa>



**Sede del Parlamento Europeo en Bruselas (Bélgica)**

[https://www.elespanol.com/mundo/europa/20170614/223728470\\_0.html](https://www.elespanol.com/mundo/europa/20170614/223728470_0.html)

**PESC** (Acrónimo de **Política Exterior y de Seguridad Común**, en inglés Common Security and Defence Policy, CSDP). La PESC de la **Unión Europea** se creó en 1993 al amparo del **Tratado de Maastricht**, concebida para promover el entendimiento y resolver conflictos exteriores. La PESC es un instrumento para la acción europea exterior, cuya finalidad principal es lograr un posicionamiento y una actuación común ante problemas y acciones exteriores. Los objetivos marcados son el mantenimiento de la paz y la seguridad internacional, el fomento de la cooperación internacional para el desarrollo y consolidación de la democracia y el Estado de derecho y el respeto de los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Con el Tratado de Lisboa gana importancia esta acción mediante nuevas figuras y competencias. Así, la PESC adquiere personalidad jurídica y es reforzada con la creación de la PESCD (Política Exterior de Seguridad Común y Defensa, aunque siga careciendo de ejército propio), también se crea el SEAE (Servicio Europeo de Acción Exterior, que vendría a ser una especie de cuerpo diplomático), y a cargo de todo ello un Alto Representante para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad. Este Alto Representante es a su vez quien preside el Comité Político y de Seguridad, formado por los embajadores de cada uno de los países de la Unión. La PESCD pretende a corto o medio plazo conseguir esa defensa común mediante el crecimiento de su capacidad militar y el aumento de su presencia en misiones de paz y en prevención de conflictos fuera de nuestras fronteras.

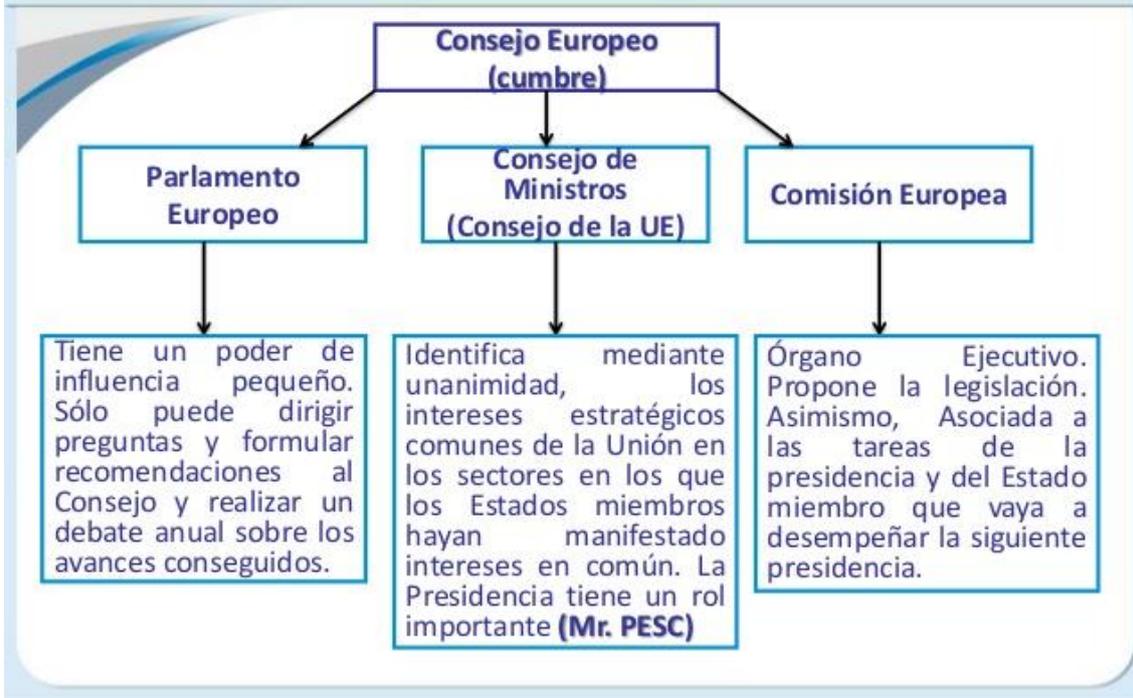
En la actualidad un nuevo escenario para la defensa y seguridad europea es la PESCO, (Cooperación Estructurada Permanente) proyecto liderado por Alemania y apoyado por Francia, España, Italia. Algunos de los países del antiguo Pacto de Varsovia, y de los aliados atlánticos de la **OTAN**, parecen recelar de este proyecto, lo que unido a la posible salida de la Unión Europea por parte del Reino Unido (**Brexit**), no auguran un gran éxito. Entre 1999 y 2009 ejerció como Alto Representante de la PESC el español Javier Solana y desde 2014 lo es la italiana Federica Mogherini.

**OBJETIVOS DE LA PESC**

- Salvaguardar los valores comunes y de los intereses fundamentales de la Unión;
- El refuerzo de la seguridad de la Unión;
- El mantenimiento de la paz y el refuerzo de la seguridad internacional;
- La mejora de la cooperación internacional;
- El refuerzo de la democracia y del estado de Derecho, incluidos los Derechos humanos.

<https://es.slideshare.net/AkkyCastellanos/politica-externor-y-de-seguridad-comun-de-la-ue>

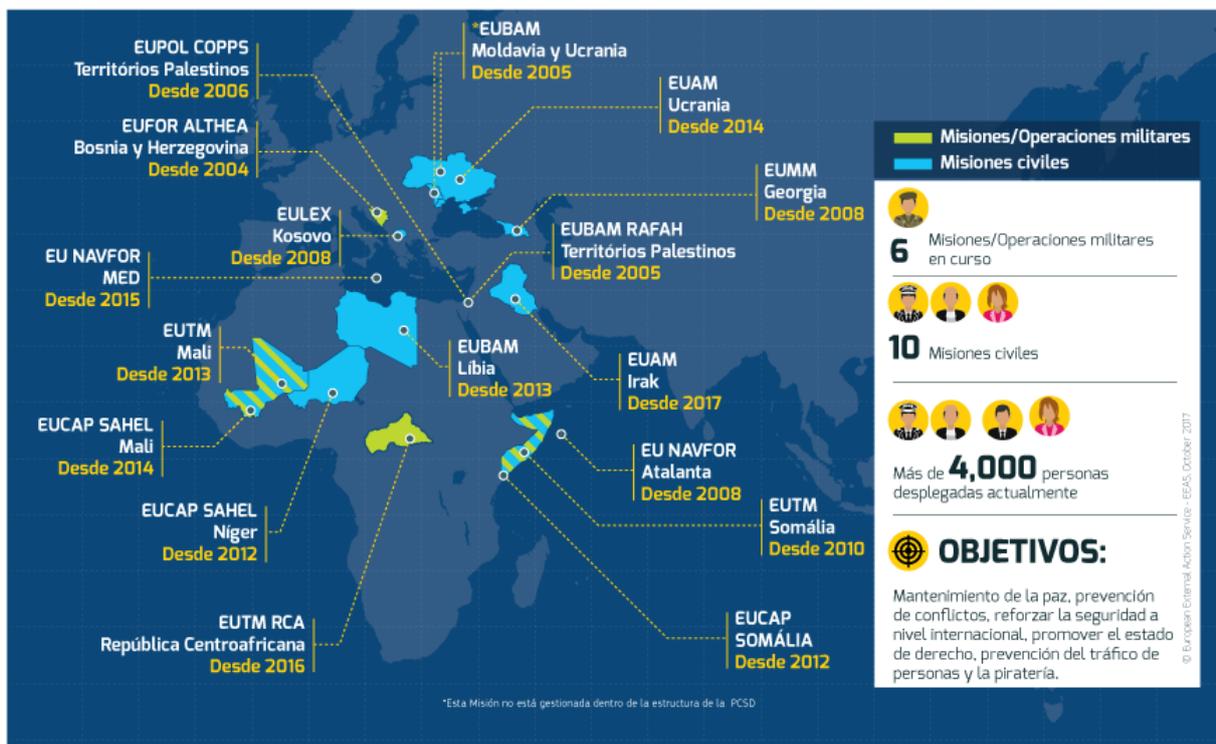
# FUNCIONES Y TOMA DE DECISIONES EN LA PESC.



<https://es.slideshare.net/AkkyCastellanos/politica-externa-y-de-seguridad-comun-de-la-ue>



## UNION EUROPEA OPERACIONES Y MISIONES PCSD 2017



[http://euroefe.euractiv.es/5533\\_dosieres/5351394\\_de-la-pesc-a-la-pesco-hacia-una-ue-mas-fuerte.html](http://euroefe.euractiv.es/5533_dosieres/5351394_de-la-pesc-a-la-pesco-hacia-una-ue-mas-fuerte.html)

**PMA** (Siglas de **Programa Mundial de Alimentos**, en inglés World Food Programme, WFP). Es un organismo internacional humanitario fundado en 1961, a instancia del presidente norteamericano D. Eisenhower, para la asistencia alimentaria en un doble plano. Por un lado, en las emergencias tras catástrofes, y por otro, como una asistencia al desarrollo. Los terremotos den Irán, en septiembre de 1962, el proyecto de comidas escolares en Togo, en 1963, la ayuda a las consecuencias de un tifón en Tailandia o en los primeros momentos de la independencia de Argelia, son las primeras crisis alimenticias con la que empieza su andadura.

Tiene su sede en Roma (Italia), y si bien como organismo humanitario, descentralizado de la **ONU**, está abierto a muchas colaboraciones y donaciones tanto corporativas, gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y hasta personales, en realidad está subordinado a la ONU y la **FAO**. Está regido por una Junta Directiva compuesta por 36 países miembros, que serán elegidos por el Consejo Económico y Social de la ONU y el Consejo de la FAO, y una Secretaría a cargo de un Director Ejecutivo que es nombrado por el Secretario General de la ONU y por el Director General de la FAO

Es la mayor de las organizaciones humanitarias dedicadas a combatir el hambre en el mundo, y sus iniciativas se han multiplicado, entre las que destacan la lucha contra el cambio climático, las aportaciones a pequeños agricultores, la asistencia alimentaria, las ayudas a emergencias, para la igualdad de género, la innovación, las redes de protección social, la reducción de riesgo de desastre, etc. Gran parte de estos epígrafes están vinculados a la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.



[http://www.peopleandearth.com/dt\\_logos/programa-mundial-alimentos-pma/](http://www.peopleandearth.com/dt_logos/programa-mundial-alimentos-pma/)

## Programa Mundial de Alimentos (PMA)

- Ayuda a las personas con hambre a obtener su seguridad alimentaria en el futuro. Esto lo hacemos mediante programas que utilizan alimentos como un medio para crear bienes, difundir conocimientos y para fomentar que las comunidades sean más fuertes y dinámicas.
- El hambre y la desnutrición son considerados a nivel mundial el principal riesgo a la salud.
- El hambre no sólo repercute sobre el individuo, sino que también impone una carga económica para el desarrollo global. Los economistas estiman que un niño cuyo desarrollo físico y mental ha sido atrofiado a causa del hambre y la desnutrición, puede dejar de recibir entre el 5-10 por ciento de la totalidad de sus ingresos de vida.

<https://es.slideshare.net/lilka2005/programa-mundial-de-alimentos-pma>



<http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/es/>



<http://agroavances.com/sabias-que.php>



<http://es.wfp.org/content/mapa-de-los-pa%C3%ADses-en-donde-trabaja-pma>

**PNUD** (Acrónimo de **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**, en inglés United Nations Development Programme, UNDP). Es la principal agencia para la cooperación al desarrollo de las Naciones Unidas y como tal se crea en 1968. Su objetivo inicial era mejorar la calidad de vida y luchar contra la pobreza, pero estos objetivos han ido redefiniéndose y adaptándose a nuevas metas, como las establecidas en el Programa del Milenio (año 2000) o más recientemente, en 2015, en la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030. Tiene su sede principal en Nueva York y como medio de financiación, además del presupuesto que como organismo tiene de la **ONU**, cuenta con el de los donantes y participa en otros Fondos, como UNIFEM (Fondo de Desarrollo de Naciones Unidas para la Mujer); VNU (Voluntariado ONU); ONURS (Oficina Naciones Unidas de Lucha contra la Desertización y Sequía); FNUDC (Fondo de Naciones Unidas para el Desarrollo de la Capitalización); FNUCTD (Fondo de Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), entre otros

Los Objetivos de desarrollo del Milenio que persiguió el PNUD hasta la reformulación de éstos en la Agenda 2030, han sido: *erradicar la pobreza y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad de género; reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años; mejorar la salud materna; combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad medioambiental; fomentar una asociación mundial para el desarrollo.*

En 1990 publica el primer “Desarrollo Humano. Informe 1990”, y así se han sucedido hasta que el pasado 14 de septiembre aparece con el nombre “*Índices e Indicadores de Desarrollo Humano: Actualización Estadística de 2018*”. Véase **IDH**

Los informes y estudios del PNUD, Junto a los informes del **Banco Mundial**, constituyen las principales fuentes para el seguimiento de la pobreza, la cooperación al desarrollo, y el estado de éste en todos los países del mundo.



Programa de  
Naciones Unidas  
para el desarrollo

---

<https://acbj.info/noticias/programa-de-naciones-unidas-para-el-desarrollo-pnud/>

# **OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



<https://milenico.com.ar/2018/07/12/se-presento-jovenes-por-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/ods/>

**PNUMA** (Acrónimo de **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente**, en inglés United Nations Environment Programme, UNEP). Es el principal programa de la **ONU** para las cuestiones relativas al medio ambiente, encargado de establecer la agenda ambiental y su coordinación a nivel global, así como su implementación a nivel regional y nacional.

Una de sus principales funciones es hacer un seguimiento constante de la salud ambiental del planeta, de forma que ningún problema o amenaza (desertización, residuos, cambio climático, capa de ozono, etc.) quede sin atención. La financiación de este programa se hace con cargo al Fondo de las Naciones para el Medio Ambiente, contribuciones de los estados miembros y donaciones.

Se estableció en la Asamblea General de la ONU celebrada en Estocolmo (15/12/1972) y se vio reforzada en la Cumbre de la Tierra de Río (Conferencia Río 92), que acaba con un documento final "Programa 21". Tiene su sede central en Nairobi (Kenia).

Las áreas prioritarias para lograr un uso racional del territorio y del medio ambiente son: Cambio Climático, Desastres y conflictos; Manejo de Ecosistemas; Gobernanza Ambiental; Sustancias Dañinas; Eficiencia de Recursos. A estos temas prioritarios habría que añadir otros vinculados también con el medio ambiente, como Agua, Aire, Bioseguridad, Economía Verde, Educación y capacitación, Energía, Bosques, Igualdad de Género, Océanos y mares, Tecnología, Transportes, Derechos ambientales...



<https://www.tierra.org/amigos-de-la-tierra-pide-firmeza-para-solventar-la-crisis-ambiental/>

**TLCAN** (Siglas de **Tratado de Libre Comercio de América del Norte**, en inglés, North American Free Trade Agreement, NAFTA). Es un acuerdo firmado en 1992 por Canadá Estados Unidos y México para crear una zona de libre comercio entre los tres estados, y entró en vigor a partir de 1994. Este tratado ha permitido una mayor cooperación económica entre los estados firmantes, especialmente entre Estados Unidos y México, favoreciendo las exportaciones, pero no ha conseguido la integración económica que tienen otros tratados, como los de la **Unión Europea**. Con la presidencia de Donald Trump las tensiones con México se han agudizado, incluso con amenazas de suspender este acuerdo, a pesar de la firma (30/11/2018) del T-MEC (Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, en inglés USMCA), que pretende actualizar y mejorar el tratado anterior. Si se ratifica en 2019 por cada uno de los estados miembros, entrará en vigor en 2020. El TLCAN no posee organismos ni normas jurídicas supranacionales, a diferencia de lo que ocurre en la **UE**.



<https://www.agweb.com/article/how-the-usmca-benefits-all-farmers-naa-anna-lisa-laca/>

## NUEVO TLCAN-USMCA\*, ¿QUÉ SE ACORDÓ?



México, EUA y Canadá logran acuerdo comercial que durará 16 años vigente, pero se revisará cada 6 años.

### Ruta legal: fechas clave



### ¿Cómo quedó el pacto?



#### Capítulo 19

- **Solución de controversias quedó intacta**, EUA quería cambiarla.



#### Productos lácteos

- **Canadá dará acceso a EUA** al 3.5% del mercado doméstico.



#### Reglas de origen automotriz

- **5 años de transición** para que contenido regional de autos aumente al 75%.
- Acero y aluminio de armadoras **deberá ser originario de la región en 70%.**
- **Trump puede imponer aranceles del 25% a importaciones de autos**, pero excluye a 2.6 millones de vehículos de pasajeros de México y Canadá.

\*Acuerdo Comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA por sus siglas en inglés).

Fuente: [www.gob.mx/tlcan](http://www.gob.mx/tlcan), Forbes, El Economista, El Financiero, El Universal

Político.mx

<https://politico.mx/minuta-politica/minuta-politica-gobierno-federal/ruta-cr%C3%ADtica-del-tlcan-usmca-cu%C3%A1ndo-se-ratifica-e-iniciar%C3%A1/>

**Tratado de Ámsterdam.** Es un tratado de la **Unión Europea** que se firma en Amsterdam (Países Bajos) el 2 de octubre de 1997 y que, tras ser ratificado por todos los estados miembros, entra en vigor el 1 de mayo 1999. Tras el **tratado de Maastricht** (1992), este acuerdo pretende lograr una modificación del marco normativo para avanzar en el camino de la integración supranacional europea.

Se propone como objetivo fundamental crear un espacio de libertad, seguridad y justicia común, lo que se plasmará en la revisión y modificación de algunos acuerdos del tratado de Maastricht: ampliación de las competencias de la Unión Europea (especialmente en lo referente a desarrollo equilibrado y sostenible, políticas de empleo, política social, etc.); reforzar la cooperación intergubernamental en materia judicial, penal y policial (así se creará **Europol**); mayores competencias legislativas y de control del **Parlamento Europeo** sobre la **Comisión Europea**; creación de la figura de Ministro de Asuntos Exteriores de la UE (**Míster PESC**); ampliación y desarrollo de la libre circulación de personas, bienes y servicios entre los países miembros de la UE (**Acuerdos de Schengen**), etc.



Jefes de Estado y Gobierno firmantes del tratado de Amsterdam (1997)

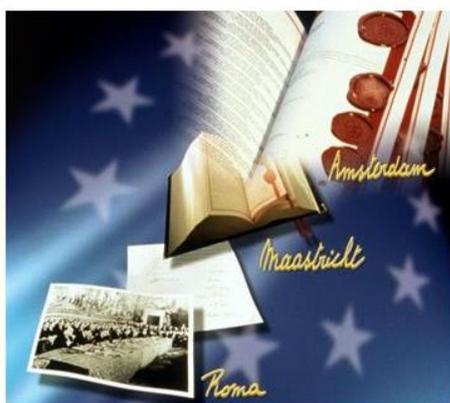
<http://www.europarl.europa.eu/about-parliament/es/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/treaty-of-amsterdam>

## Tratado de Amsterdam

- Tratado de Amsterdam (1997) Tratado de Ámsterdam, tratado que a partir de su entrada en vigor en 1999, se convirtió en la nueva normativa legal de la Unión Europea, tras revisar el Tratado de Maastricht.
- El Tratado de Amsterdam giraba en torno a varios aspectos fundamentales: empleo, libre circulación de ciudadanos, justicia, política exterior y de seguridad común, y reforma institucional para afrontar el ingreso de nuevos miembros. Estos asuntos habían quedado pendientes en Maastricht.
- Mediante el tratado de Ámsterdam se estableció la libre circulación de personas en el territorio de la UE, procedentes de sus Estados Miembros (Tratado Schengen).

<https://es.slideshare.net/MarcelDauvar/trabajo-de-la-unin-europea>

## Tratado de Amsterdam



- Se firma en 1997 en Amsterdam
- Importancia excepcional, **concreta** las ideas apuntadas en **Maastricht**.
- **Acuerdos:**
  - **Amplía** poderes del Parlamento europeo
  - **Política común** de desarrollo de empleo
  - Crea el puesto de Política Exterior y Seguridad común (**PESC**).
  - Libre circulación de personas y capitales. Acuerdo de **Schengen**.
  - Política **medioambiental** común.
  - **Política sociales comunes** para evitar discriminaciones dentro de la Unión

<https://slideplayer.es/slide/1081162/>

**Tratado de Lisboa.** Fue aprobado y firmado en Lisboa el 13 de Diciembre de 2007, aunque su texto no entró en vigor hasta el 1 de Diciembre de 2009, una vez concluido el proceso de ratificación por los Estados miembros de la UE. Constituye una modificación del tratado de la **Unión Europea** (Maastricht, 1992) y del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea (Roma, 1957)

La Constitución Europea pretendía refundir todos los tratados anteriores, clarificando y unificando las bases del derecho europeo. Ante el fracaso de la adopción de una Constitución única, como consecuencia de los resultados negativos de varios referéndums, y en especial de los de Francia y Holanda, el Tratado de Lisboa fue la salida a esta crisis en el camino de la unificación – integración.

El Tratado de Lisboa es el documento principal que recoge el funcionamiento de la Unión Europea. Es el marco de referencia para el funcionamiento de las instituciones, con un intento de perfilar y clarificar las competencias entre la Unión y los estados miembros, con la adopción como vinculante de la preexistente carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Este documento pasa a llamarse *Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea* (TFUE). En adelante la Unión Europea será la denominación que sustituirá al de **Comunidad Europea**, y tendrá plena capacidad jurídica. Los “pilares” o ámbitos definidos en el TUE (Maastricht) desaparecen.

Entre las muchas novedades de funcionamiento, y cambio en las instituciones, un hecho que hay que destacar es la decisión de clasificar y deslindar la relación de competencias entre los estados miembros y la propia UE. Así, el Tratado clasifica las competencias en tres tipos: Exclusivas de la Unión Europea, Compartidas con los Estados miembros y Competencias de Apoyo y Competencias Especiales (véase **Unión Europea**). Igualmente, en el Tratado hay una reforma de todo el sistema jurídico de la Unión. Se declaran y ratifican los principios fundamentales de igualdad, democracia representativa y participativa, y como novedad incorpora como un importante reto de la UE, la lucha contra el cambio climático.



**Jefes de Estado y Gobierno firmantes del tratado de Lisboa (2007)**

<https://vanguardiadelpueblo.do/2017/09/18/a-10-anos-del-tratado-de-lisboa/>

### **Resumen de acuerdos del Tratado de Lisboa:**

- Un presidente del Consejo Europeo, nombrado para un período de 2 ½ años, sustituyendo de facto la presidencia rotatoria.
- Un solo puesto de Asuntos Exteriores, creado por fusión de los cargos de Comisario de Relaciones Exteriores y del Alto Representante para la PESC.
- Carta de los Derechos Fundamentales, jurídicamente vinculante.
- Consejo de la UE (ministros), separado de la Comisión Europea. Las reuniones legislativas del Consejo de la UE se celebrarán en público.
- Permitir el proceso de ampliación, eliminando la limitación a 27 Estados miembros del Tratado de Niza.
- Obligación de solidaridad mutua, si un Estado miembro es objeto de un ataque terrorista o víctima de un desastre natural o hecho por el hombre.
- Peticiones ciudadanas, que la Comisión habrá de examinar si son firmadas por un millón de ciudadanos.
- Lucha contra el cambio climático.
- Un Fiscal de la UE.
- Un Servicio de Acción Exterior
- Cláusula de retirada (Artículo 50)

### **Artículo 50 del Tratado de la Unión Europea**

*El Artículo 50 del Tratado de la Unión Europea regula el procedimiento de retirada. Todo Estado miembro podrá decidir retirarse de la Unión de conformidad con sus normas constitucionales. La retirada de un Estado miembro puede producirse de dos maneras:*

*1) Previa celebración de un acuerdo internacional entre la Unión y el Estado miembro de que se trate. El Estado miembro que decida retirarse notificará su intención al Consejo Europeo y la UE negociará y celebrará con ese Estado un acuerdo que establecerá la forma de retirada, teniendo en cuenta el marco de sus relaciones futuras con la Unión. El Consejo celebrará el acuerdo en nombre de la Unión por mayoría cualificada, previa aprobación del Parlamento Europeo.*

*2) Si no hay un acuerdo, se produce la salida automática pasados dos años desde que el Estado miembro en cuestión notificara su deseo de hacerlo al Consejo.*

*3) Si el estado miembro que se ha retirado de la Unión solicita de nuevo la adhesión, su solicitud se someterá al mismo procedimiento establecido para cualquier otro estado que desee adherirse.*

*El Tratado de Lisboa configura el derecho de retirada como un derecho unilateral de todos los Estados miembros de la Unión. El estado interesado en retirarse de la Unión no solicita, sino que notifica al Consejo Europeo su voluntad de dejar de pertenecer a la Unión. Su retirada no está sometida a ningún tipo de condición. El derecho a no seguir formando parte de la Unión Europea es una garantía para los Estados miembros y así evitar quedar implicados por un grado de integración no deseado.*

**Tratado de Maastricht** (También llamado Tratado de la Unión Europea, TUE). (Se firmó el 7 de febrero de 1992 en la localidad holandesa de Masstrich, de donde toma su nombre, si bien el de Tratado de la Unión Europea responde más al perfil de lo que es este importantísimo acuerdo.

Es el tratado fundacional de la **Unión Europea (UE)** propiamente dicha, suscrito por los doce países que en ese momento eran miembros de las Comunidades Europeas y en él se establecen los “*pilares*” básicos de la nueva estructura: el *pilar comunitario* (constituido por los tratados de la **CECA**, del **Euratom** y de la **Comunidad Económica Europea**, base del **Tratado de Roma**), el *pilar de política exterior y seguridad común* (denominado **PESC**) y el *pilar de justicia e interior* (JAI).

La **Unión Económica y Monetaria**, la Ciudadanía Europea, la creación del **Banco Central Europeo**, etc. se pueden contar como los avances de integración derivados de dicho tratado. Al mismo tiempo se refuerzan las competencias del **Parlamento Europeo**.



**Jefes de Estado y Gobierno firmantes del tratado de Maastricht (1992)**  
<https://www.publico.es/internacional/cronologia-construccion-ue-roma-brexit.html>

En el **Tratado de Maastricht**, se toman varios acuerdos esenciales:

- ❑ La CEE pasa a denominarse **Unión Europea (UE)**.
- ❑ Se fija una **Política Exterior de Seguridad** común.
- ❑ Se establecen las **Elecciones al Parlamento Europeo**
- ❑ Se adoptan normas para una futura **Moneda Única**.
- ❑ Se refuerza la cooperación en asuntos de **Justicia e Interior**.
- ❑ Se establece una política de solidaridad con las **Regiones Menos Favorecidas**.

# El Tratado de Maastricht

- Lo firma el Consejo Europeo en 1992
- Acuerdos del tratado:
  - Se cambia la CEE por **UE** (Unión Europea)
  - **Unidad europea política económica y social**.
  - Unión monetaria, **el euro**.
  - Política exterior y de seguridad común.
  - Protección de los derechos de los ciudadanos, crea la **ciudadanía europea**.
  - Crean los **fondos de cohesión**.
  - Colaboración en **justicia**.



<https://slideplayer.es/slide/1081162/>

**Tratado de Niza.** Se firma en Niza (Francia) el 26 de Febrero de 2001 y entra en vigor el 1 de Febrero de 2003. El tratado es adoptado por una **Unión Europea** de 15 países, y consiste en una reforma institucional importante del funcionamiento de la Unión, ante la futura ampliación por el este y sur de Europa.

El tratado de Niza supone entre otras novedades las siguientes:

- Reforzamiento de los poderes del presidente de la **Comisión Europea**, y sometimiento de su nombramiento al **Parlamento Europeo**.
- Para la adopción de acuerdos se rebaja la exigencia de “unanimidad” por la de “mayoría cualificada”, si bien en los temas más delicados se seguirá exigiendo unanimidad.
- Eliminación de la Comisión Europea del Carbón y del Acero (**CECA**).
- Se establece una nueva composición del Parlamento Europeo en cuanto al número de representante de los países.
- Posibilidad de que unos países puedan tener diferente calendario en los pasos de integración europea. Este hecho dio lugar a muchas críticas y se denominó metafóricamente como “la Europa de las dos velocidades”.

El proyecto más ambicioso del Tratado de Niza fue la redacción y propuesta de adopción de una Constitución Europea, que constituyera su base jurídica, pero no fue ratificado a causa de los numerosos *referenda* negativos de algunos estados.

Sus objetivos fundamentales del Tratado de Niza eran:

1. Realizar Reformas Estructurales que aseguren el funcionamiento de la Unión tras una nueva ampliación (se pasa de 15 a 25 países integrantes de la UE).
2. Reponderar el voto de cada país en el Consejo Europeo en razón de su peso demográfico.
3. A partir de 2005 la Comisión Europea estará compuesta por un representante por cada estado miembro
4. Redactar una Constitución Europea



Jefes de Estado y Gobierno en el tratado de Niza (2001)

<https://ec.europa.eu/avservices/photo/photoByReportage.cfm?ref=007760&sitelang=en>

## TRATADO DE NIZA

- Evolución de instituciones debido a la ampliación
- Cambios en la composición de la Comisión y ponderación de votos (en vigor hasta el 2005)
- Cambios en el número de representantes en el Parlamento Europeo (2004) - 732
- Consejo cambian mayoría calificada (1 enero 1995)
  - Número de votos determinado
  - Mayoría de Estados Miembros

<https://slideplayer.es/slide/3893074/>

## 11 RATIFICACIÓN

- La Ratificación por los Estados
- Proceso



PREGUNTA QUE NOS FORMULARÁN EL DÍA  
20/02/2005 EN REFERENDUM:

*¿Aprueba el proyecto del Tratado  
por el que se establece una  
Constitución para Europa?*

<https://es.slideshare.net/fborja/la-unin-europea>

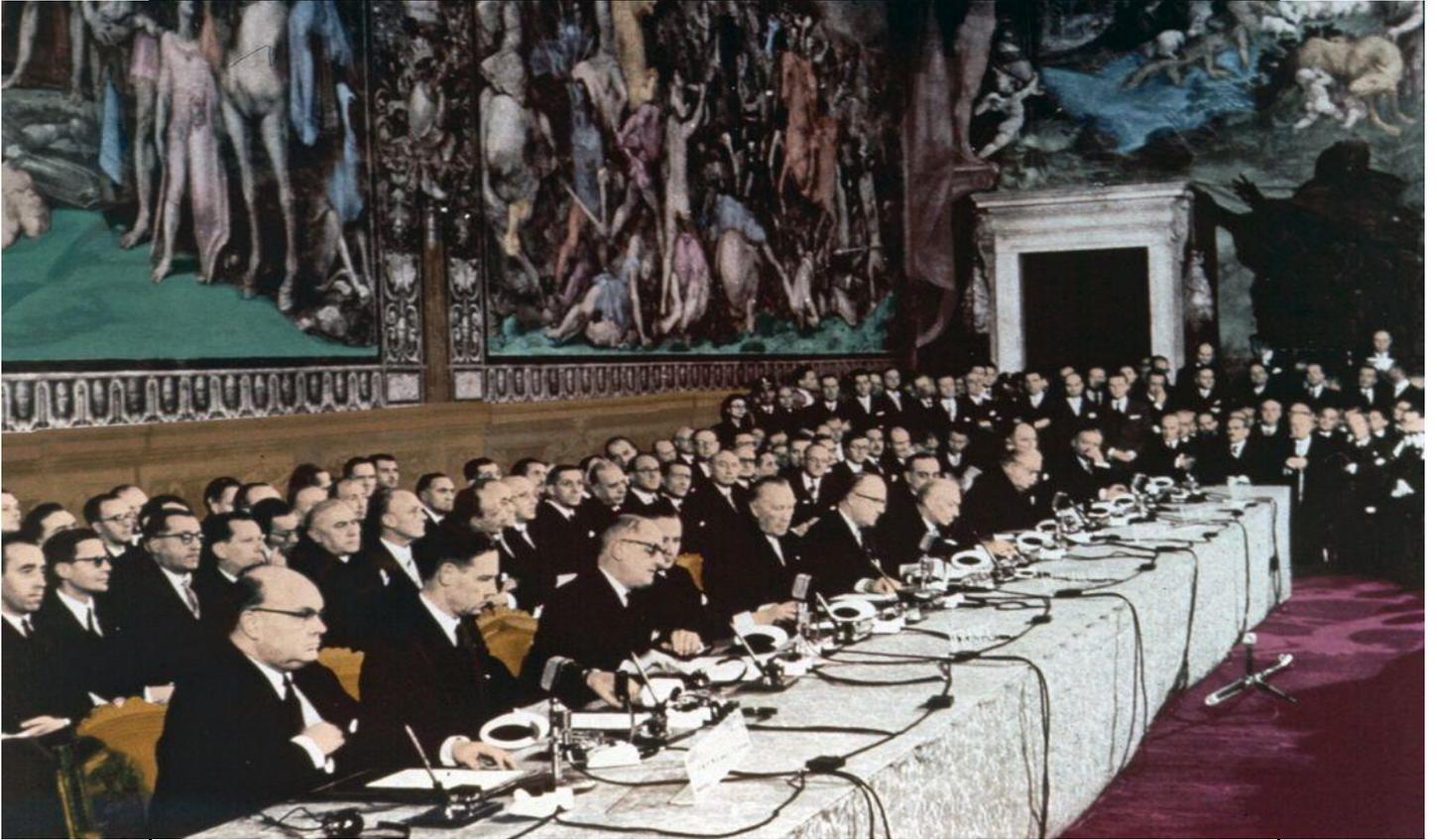
**Tratado de Roma** (también conocido como Tratado de la CEE). Acuerdo firmado en Roma en 27 de Marzo de 1957, por los países de Alemania Federal, Francia, Italia, Bélgica, Luxemburgo y Países Bajos. Se tiene como el primer documento por el que se constituye la Comunidad Económica Europea. Seis países que acuerdan caminar hacia una integración económica por medio de la integración de los mercados y mediante un principio de libre circulación de mercancías, personas, servicios y capitales. En ocasiones se habla de los **Tratados de Roma**, pues al mismo tiempo se crea el **Euratom** (Comunidad Europea de la Energía Atómica) y se mantiene el de la **CECA**.

El tratado inicial se ha ido reformando en numerosas ocasiones conforme a la evolución desde la **CEE** (Comunidad Económica Europea) a la **UE (Unión Europea)**. El objetivo era liberalizar y dinamizar el comercio entre sus territorios y avanzar hacia una unificación económica y política de Europa. Tratado, por lo tanto, abierto a la incorporación de otras naciones europeas a sus comunidades.

La CEE, junto a Euratom, y la CECA son los pilares fundamentales en los que se inicia el proceso de la integración europea. En este tratado también se crea la **Unión Aduanera** (lo que da nombre al Mercado Común) y la **Política Agraria Comunitaria** (PAC)



<https://ec.europa.eu/avservices/photo/photoByReportage.cfm?sitelang=en&ref=013105>



Los firmantes del tratado de Roma (1957)

[https://www.vozpopuli.com/actualidad/internacional/anos-firma-Tratado-Roma\\_3\\_1010928898.html#slide1](https://www.vozpopuli.com/actualidad/internacional/anos-firma-Tratado-Roma_3_1010928898.html#slide1)

*"...los signatarios están determinados a establecer los fundamentos de una unión sin cesar más estrecha entre los países europeos"*

#### Objetivos específicos del Tratado de Roma

- *sentar las bases de una «unión cada vez más estrecha» entre los pueblos europeos,*
- *asegurar mediante una acción común, el progreso económico y social de sus respectivos países eliminando la barrera comercial y otras barreras que los dividen,*
- *mejorar las condiciones de vida y de trabajo de sus ciudadanos,*
- *garantizar un intercambio comercial equilibrado y una competencia leal,*
- *reducir las diferencias económicas y sociales entre las diferentes regiones de la CEE,*
- *suprimir gradualmente las restricciones a los intercambios internacionales mediante una política comercial común,*
- *respetar los principios de la Carta de las Naciones Unidas,*
- *consolidar la defensa de la paz y la libertad invitando a los demás pueblos de Europa que participan de dicho ideal a asociarse a este esfuerzo.”* <https://eur-lex.europa.eu>

# TRATADOS DE LA UNIÓN EUROPEA



<https://www.slideshare.net/mariomasero/t11-1-la-construccin-de-la-unin-europea>

## LA UNIÓN EUROPEA

### LOS PRINCIPALES TRATADOS

<b>Tratado de Lisboa</b>	<p><b>Entrada en vigor</b> : 1 de diciembre de 2009</p> <p><b>Finalidad</b> : hacer la UE más democrática, más eficiente y mejor capacitada para abordar, con una sola voz, los problemas mundiales, como el cambio climático.</p> <p><b>Principales cambios</b> : aumento de competencias del Parlamento Europeo, cambio de los procedimientos de voto en el Consejo, iniciativa ciudadana , carácter permanente del puesto de Presidente del Consejo Europeo, nuevo puesto de Alto Representante para Asuntos Exteriores y nuevo servicio diplomático de la UE.</p>
<b>Tratado de Niza</b>	<p><b>Entrada en vigor</b> : 1 de febrero de 2003</p> <p><b>Finalidad</b> : reformar las instituciones para que la UE pudiese funcionar eficientemente tras sumar 25 países miembros.</p> <p><b>Principales cambios</b> : métodos para cambiar la composición de la Comisión y redefinir el sistema de voto en el Consejo.</p>
<b>Tratado de Amsterdam</b>	<p><b>Entrada en vigor</b> : 1 de mayo de 1999</p> <p><b>Finalidad</b> : Reformar las instituciones de la UE para preparar la llegada de futuros países miembros.</p> <p><b>Principales cambios</b> : modificación, reenumeración y consolidación de los tratados CEE y UE. Mayor transparencia en la toma de decisiones</p>
<b>Tratado de Maastricht</b>	<p><b>Entrada en vigor</b> : 1 de noviembre de 1993</p> <p><b>Finalidad</b> : preparar la Unión Monetaria Europea e introducir elementos de unión política (ciudadanía, políticas comunes de asuntos exteriores y de interior).</p> <p><b>Principales cambios</b> : establecimiento de la Unión Europea e introducción del procedimiento de codecisión, dando más protagonismo al Parlamento en la toma de decisiones. Nuevas formas de cooperación entre los gobiernos de la UE.</p>
<b>Acta Única Europea</b>	<p><b>Entrada en vigor</b> : 1 de julio de 1987</p> <p><b>Finalidad</b> : reformar las instituciones para preparar la adhesión de España y Portugal, y agilizar la toma de decisiones para preparar la llegada del mercado único.</p> <p><b>Principales cambios</b> : ampliación de la votación por mayoría cualificada en el Consejo y creación de los procedimientos de cooperación y dictamen conforme, que dan más peso al Parlamento.</p>

<https://www.doccity.com/es/esquemas-union-europea/576531/>

**Tribunal de Cuentas Europeo** (TCE, o Tribunal de Cuentas de la UE. En inglés, European Court of Auditors, ECA). A semejanza de los Tribunales de cuentas nacionales, es una institución encargada de fiscalizar las cuentas (ingresos y gastos), colaborar en la mejor gestión del presupuesto que ejecuta la **Comisión Europea**, informar al **Parlamento Europeo** y al **Consejo de la Unión Europea**, así como a los gobiernos nacionales de los resultados de sus auditorías. También supervisa la actuación de personas y organismos que manejen fondos de la UE, informa sobre sospechas de fraude, corrupción y otras posibles actividades ilegales (en la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude) y realiza dictámenes periciales, aunque a pesar del nombre de Tribunal (*Curia Rationum*), no tiene propiamente capacidad jurídica.

Las auditorías son las funciones más destacadas de este Tribunal y son de tres tipos: financieras, de conformidad y de resultados. El tribunal consta de diferentes "Salas" especializadas: Sala I - Uso sostenible de los recursos naturales; Sala II - Inversión para la cohesión, el crecimiento y la inclusión; Sala III - Acciones exteriores, seguridad y justicia; Sala IV - Regulación de mercados y economía competitiva; Sala V - Financiación y administración de la **Unión Europea**. Se creó en 1975 y tiene su sede en Luxemburgo.

## EL TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO

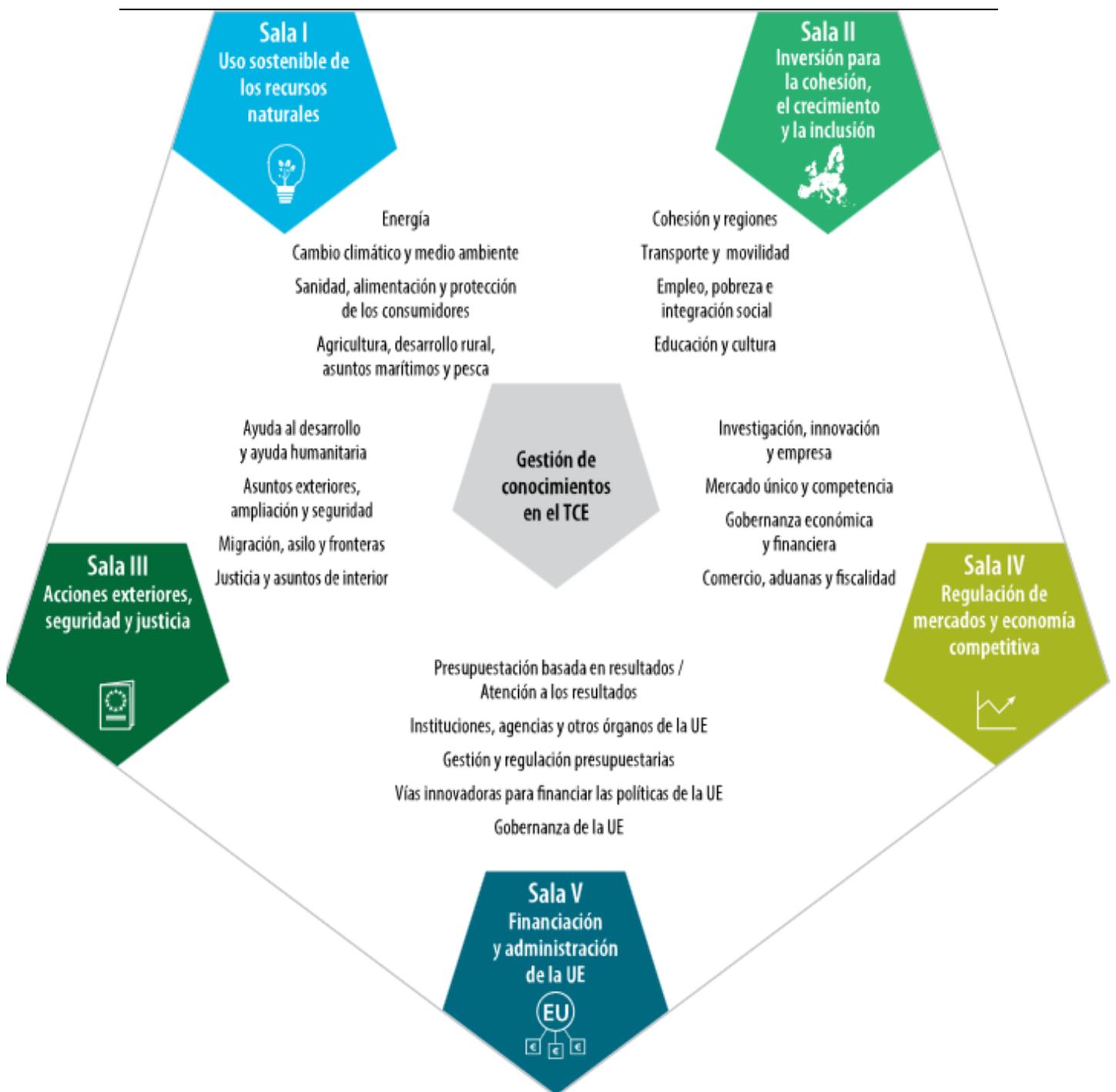


- TIENE SU SEDE EN **LUXEMBURGO**
- EL TRABAJO DEL TRIBUNAL ES COMPROBAR QUE LOS FONDOS DE LA UE, QUE PROCEDEN DE LOS CONTRIBUYENTES, SE RECAUDAN ADECUADAMENTE Y **SE EMPLEAN DE FORMA LEGAL, ECONÓMICA Y PARA EL PROPÓSITO PREVISTO**



Tribunal de Cuentas Europeo

<https://www.slideshare.net/legioseptima/la-unin-europea-13467690>



**Gestión de conocimientos del TCE: cada sala cuenta con un tema basado en las políticas europeas que marca las pautas para su trabajo**

<http://publications.europa.eu/webpub/eca/annual-activity-report-2016/es/>

**Tribunal de Estrasburgo. Véase Tribunal Europeo de Derechos Humanos.**

**Tribunal de Justicia de la UE** (TJUE, también denominado *Curia*. En inglés, Court of Justice of the European Union, CJEU). Institución encargada de interpretar y armonizar la aplicación de la legislación de la UE en todos los países miembros. También ha de velar por el cumplimiento de la legislación comunitaria, tanto en los países miembros como en las propias instituciones de la UE.

Creado en 1952 como Tribunal de la CECA, y transformado en 1957 en Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas, en 2009 pasa a su denominación y cometidos actuales. Tiene su sede en Luxemburgo.

Las funciones más ejercidas y las acciones más demandadas son:

- Interpretar la legislación (decisiones prejudiciales)
- Aplicar la legislación (procedimientos de infracción)
- Anular normas europeas (procedimiento de anulación, derecho a apelar al tribunal de países miembros, organizaciones, instituciones e incluso, a ciudadanos particulares)
- Garantizar que las Instituciones de la UE actúen en casos de omisión de una obligación (recursos por omisión)
- Sancionar a las instituciones europeas (acciones por daños y perjuicios)

EL TJUE está formado por dos órganos, el Tribunal de Justicia y el Tribunal General, y entre ambos se distribuyen la resolución de las cuestiones indicadas. Cada estado miembro de la UE designa un juez para formar parte del Tribunal por un periodo de seis años. Un hecho singular es su multilingüismo, en tanto que es el único órgano judicial en el mundo en el que la lengua de los procedimientos puede ser cualquiera de las oficiales de los países de la U E.



Tribunal de Justicia de la Unión Europea (Luxemburgo)

<https://www.lanzadigital.com/castilla-la-mancha/tue-confirma-la-ilegalidad-las-ayudas-castilla-la-mancha-la-ampliacion-la-red-tdt/>

**Tribunal Europeo de Derechos Humanos** (TEDH, también conocido como Tribunal de Estrasburgo. En inglés, European Court of Human Rights, ECHR). Es la principal institución judicial europea, que vela por la defensa de los derechos humanos y las libertades de los ciudadanos. El único país europeo que no forma parte del mismo es Bielorrusia (además de Ciudad del Vaticano), de manera que está constituido por los mismos 47 países miembros del **Consejo de Europa**, es decir, no es una institución de la **Unión Europea**, y cada país designa una terna de jueces, entre los que el Consejo de Europa elige uno, por un mandato de nueve años. El Tribunal fue creado en 1959 y modificado a su actual estructura y funciones en 1998. Tiene su sede en Luxemburgo.



**Tribunal Europeo de Derechos Humanos (Estrasburgo, Francia)**

<https://confilegal.com/20170130-el-tedh-condeno-a-espana-en-12-ocasiones-en-2016-por-vulnerar-algun-derecho/>

**UA (Unión Africana.** En inglés, AU, acrónimo de African Union). Organización de integración supranacional creado en 2001 que incluye la práctica totalidad del continente africano, salvo los territorios de soberanía europea. Está integrado por todos los países africanos oficialmente reconocidos (54), y por la República Árabe Saharaui Democrática, el antiguo territorio español anexionado por Marruecos en 1975, que cuenta con un parcial reconocimiento internacional como país. Se dice que el propulsor de esta organización fue el presidente libio Gadafi, en la conferencia de Jefes de Estado y de Gobierno de la OUA celebrada en Sirte (Libia) en 1999, de la que salió una declaración proponiendo la creación de la Unión Africana, como forma de lograr una mayor integración de los Estados africanos. La Comisión de la UA y el Secretariado de la misma tienen su sede en Addis Abeba (Etiopía), y el Parlamento Panafricano se sitúa en Johannesburgo (Sudáfrica).

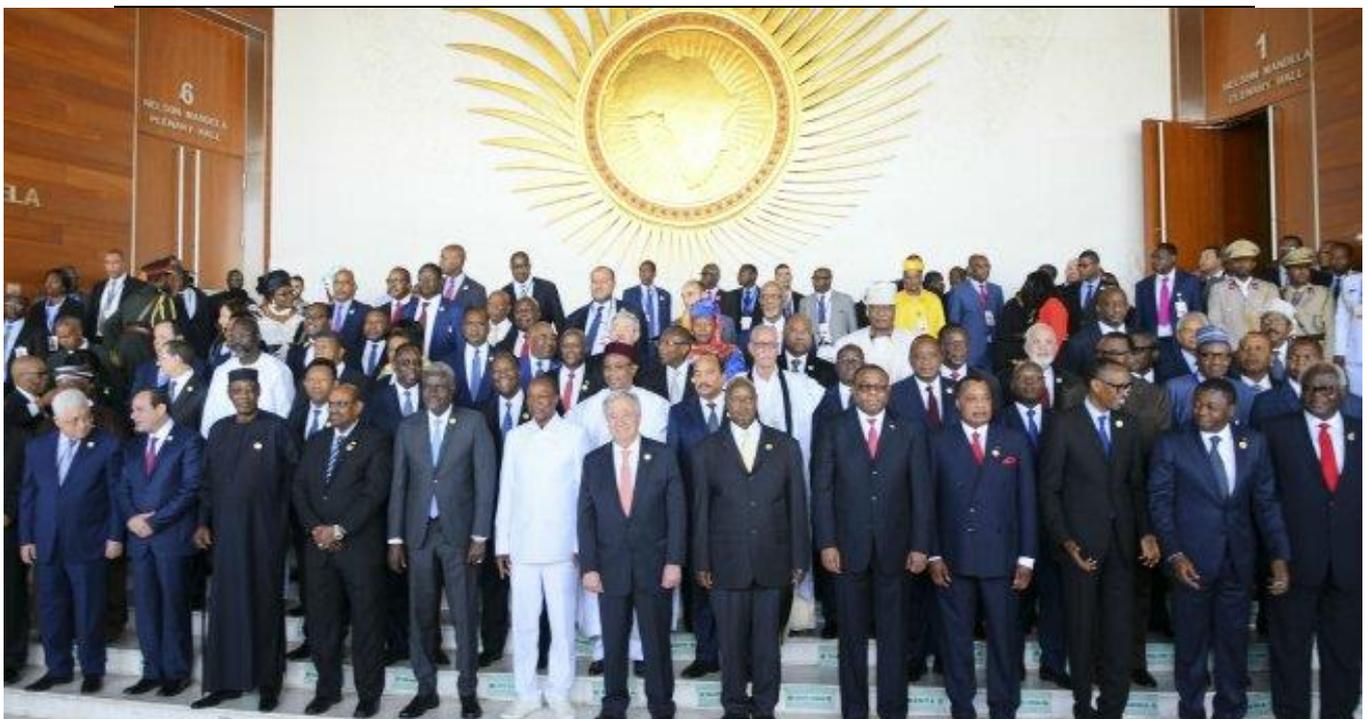
La Unión de Estado Africanos (UEA) (1958), la Organización para la Unidad Africana (**OUA**) (1963) y la Comunidad Económica Africana (CEA) (1991) son antecedentes de la UA en este proceso de integración. Existen otras iniciativas de integración económica y política en África, pero de carácter regional, como la Comunidad Económica de África Oriental (CEAOR), la Comisión para la Cooperación de África Oriental (CCAO), la Unión del Magreb Árabe, Unión Aduanera de África del Sur (SACU)... pero han sido muy poco operativas y con escasas funciones unificadoras.

La UA está inspirada en la experiencia de integración de su vecina Unión Europea, así como la de otras organizaciones de carácter continental, como la OEA (para América), pero la estructura de que se ha dotado tiene un carácter más formal que real y la integración entre los Estados es actualmente casi irrelevante, y solo ha sido efectiva para tomar algunos acuerdos en casos extremos, como guerras civiles, atentados terroristas y conflictos entre Estados miembros. Sin embargo, ha desarrollado unas instituciones peculiares que figuran en su acta fundacional: a) La Conferencia de la Unión; b) El Consejo ejecutivo; c) El Parlamento Panafricano; d) El Tribunal; e) Comisión ejecutiva; f) El Comité de los representantes permanentes; g) Los Comités técnicos especializados; h) El Consejo económico, social y cultural; i) Las instituciones financieras.



**Bandera de la Unión Africana**

<http://www.bandetex.com/pr519/productos-bandera-union-africana>



**30ª Cumbre de la UA, en Addis Abeba (28 de enero de 2018)**

<https://www.france24.com/es/20180128-cumbre-union-africana>



**Sede de la Unión Africana en Addis Abeba (Etiopía)**

[https://es.123rf.com/photo\\_21714999\\_el-edificio-de-la-sede-de-la-uni%C3%B3n-africana-nueva-comisi%C3%B3n-en-addis-abeba-etio%C3%ADa.html](https://es.123rf.com/photo_21714999_el-edificio-de-la-sede-de-la-uni%C3%B3n-africana-nueva-comisi%C3%B3n-en-addis-abeba-etio%C3%ADa.html)



**Parlamento Panafricano (Johannesburgo, Sudáfrica)**

<http://www.wanafrica.com/noticias/afrika/eligen-a-nuevo-presidente-del-parlamento-panafricano/>

**UEM (Unión Económica y Monetaria**, en inglés, Economic and Monetary Union, EMU). A decir de la Comisión Europea, todos los países de la **UE** forman parte de la Unión Económica y Monetaria, en tanto constituyen un único mercado y coordinan sus políticas económicas con los objetivos de la propia UE. No obstante, pueden señalarse diferentes grados de unión económica y monetaria. Así, once países, de los quince que constituían la UE en 1999, formaron la **Eurozona**. A éstos se fueron añadiendo otros países una vez que cumplían los requisitos de convergencia económica fijados por el **Tratado de Maastricht** y acordaron incorporarse a la Unión Económica y Monetaria propiamente dicha. Ello supone la adopción de una moneda única y común, el **euro**, y una Política Monetaria Única, cuya ejecución es llevada a cabo por el Sistema Europeo de Bancos Centrales, coordinados por el **Banco Central Europeo**. El principio básico de la UEM es la libre circulación de personas, de capitales, de servicios y de mercancías.

El Reino Unido y Dinamarca se autoexcluyeron de la Eurozona, mientras que otros países, que se han ido incorporando a la UE, están llamados a su inclusión en cuanto cumplan los requisitos. La Unión Económica y Monetaria supone para los países miembros la adopción de la moneda única (euro), la aceptación de un tipo fijo de cambio de las monedas nacionales, la cesión de la ejecución de la política monetaria al Sistema de Bancos Centrales, el Mecanismo de Tipos de Cambios y formar parte del Pacto de Estabilidad y Crecimiento.

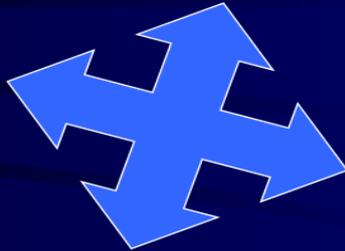


Principales objetivos de la UEM

<https://es.slideshare.net/pedrobustillolopez/el-euro-y-la-unin-monetaria>

# RAZÓN DE CONSTITUIR UNA UNIÓN ECONÓMICA Y MONETARIA

La Unión Económica y Monetaria es una necesidad económica como complemento natural del mercado único europeo, que consiste en la libre circulación de personas, mercancías, servicios y capitales en el seno de la Unión Europea.



Un mercado único más eficaz contribuye a impulsar el crecimiento y el empleo, mientras que el euro consolida la estabilidad monetaria internacional

El euro elimina los elevados costes de transacción generados por la conversión de monedas y las incertidumbres relacionadas con la inestabilidad de los tipos de cambio.

Gracias a una comparación de precios más sencilla, las empresas son más competitivas y sus precios estables y, en algunos casos, más bajos para los consumidores.

En general, la moneda única refuerza la unidad europea y constituye un factor de estabilidad, paz y prosperidad.

<https://www.monografias.com/trabajos108/sistema-monetario-internacional-powerpoint/sistema-monetario-internacional-powerpoint2.shtml>

## UNIÓN EUROPEA



### LA UNIÓN ECONÓMICA Y MONETARIA:

**Es un acuerdo entre las naciones europeas para compartir una moneda única, el euro, y una política monetaria común con unas condiciones establecidas de responsabilidad fiscal. Esta unión se llevó a cabo en tres fases:**

**1) 1990-1993: Liberalización de la circulación de capitales.**

**2) 1994-1999: Los EEMM debían coordinar sus políticas económicas para conseguir sus objetivos, los llamados "criterios de convergencia", en relación a la reducción de la inflación, de los tipos de interés y de las fluctuaciones del cambio entre las monedas europeas y del control del déficit y la deuda pública.**

**3) 1999: se crea la moneda única "Euro", fijación irreversible de su equivalencia con las monedas participantes y establecimiento del BEI-**

**Primero se introdujo como moneda virtual y el 1 de enero de 2002, se puso en circulación en forma de monedas y billetes.**

**Actualmente 18 países de la UE forman parte de la zona Euro.**

<https://slideplayer.es/slide/3598538/release/woothee>

**UNESCO** (Acrónimo de United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. En español, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Es una Agencia especializada de la **ONU** que se constituye el 4 de noviembre de 1946. La Unesco se rige por una Conferencia General de carácter bianual y un Consejo Ejecutivo. El objetivo de esta agencia es la cooperación de las naciones en la Educación, la Ciencia y la Cultura y desarrolla sus funciones con instrumentos normativos como Convenciones, Recomendaciones y Declaraciones. Sus campos son la Educación, las Ciencias Naturales, las Ciencias Humanas y Sociales, la Cultura y la Comunicación. En el campo de la cultura, el desarrollo sostenible y la protección de la naturaleza, se debe a la Unesco la creación de figuras como Patrimonio Mundial de la Humanidad, Reserva de la Biosfera o Geoparques. Actualmente existe un Plan estratégico 2014 – 2021, definido en la 37ª Conferencia General y publicado como Documento 37 C/4, con 9 objetivos prioritarios:

- Apoyo a los Estados Miembros en el desarrollo de sistemas educativos que promuevan un aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos, de gran calidad e inclusivo.
- Facultar a los educandos para que sean ciudadanos mundiales creativos y responsables.
- Hacer progresar la Educación para Todos (EPT) y configurar la futura agenda internacional de la educación.
- Fortalecer los sistemas y las políticas de ciencia, tecnología e innovación en los planos nacional, regional y mundial.
- Promover la cooperación científica internacional en torno a los problemas críticos para el desarrollo sostenible.
- Apoyar el desarrollo social inclusivo, fomentar el diálogo intercultural para el acercamiento de las culturas y promover principios éticos.
- Proteger, promover y transmitir el patrimonio.
- Fomentar la creatividad y la diversidad de las expresiones culturales.
- Promover la libertad de expresión, el desarrollo de los medios de comunicación y el acceso a la información y el conocimiento.

La Unesco cuenta actualmente con 195 países miembros y 10 asociados, pero Estados Unidos (principal contribuyente en recursos) ha anunciado se retirará el 31 de diciembre de 2018, así como también Israel, acusando ambos países a la UNESCO de tomar un sesgo antiisraelí. La sede de la Unesco está en París y entre 1987 y 1999 su Director General fue el español Federico Mayor Zaragoza.



<http://uc3mun.anudi.org/unesco/>



Sede de la Unesco en París

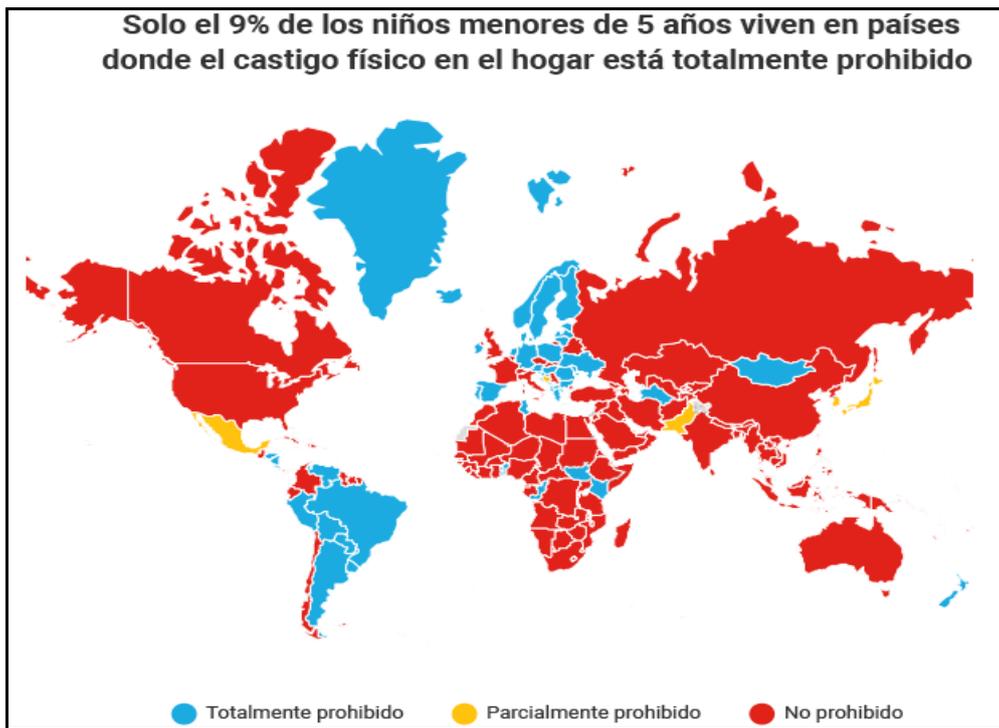
[https://www.elconfidencial.com/mundo/2017-10-12/estados-unidos-unesco-onu\\_1460156/](https://www.elconfidencial.com/mundo/2017-10-12/estados-unidos-unesco-onu_1460156/)

**UNICEF** (Acrónimo de *United Nations International Children's Emergency Fund*, en español, Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia). Es un organismo que se inscribe dentro de la categoría de “Programas y Fondos” de las **Naciones Unidas**. Surgió como un fondo de asistencia para la infancia de Europa, Oriente Medio y China, a finales de 1946, tras la Segunda Guerra Mundial. Este fondo de socorro y auxilio a la infancia, afectada por las secuelas de la guerra, adquiere un carácter permanente a principios de los años cincuenta, con el objetivo de velar por los derechos de la infancia, de manera especial en lo que hace referencia a la salud, a la educación, la supervivencia y, en general, a la protección del niño. Su campo de acción es muy variado: grupos de refugiados, zonas en conflictos, áreas afectadas por catástrofes naturales e investigación en estos campos de la asistencia a la infancia.

Para conseguir un mejor conocimiento y presencia en los medios de comunicación de todo el mundo, Unicef ha llegado a acuerdos de patrocinio con algunos equipos de fútbol, como el FC Barcelona (España), el AC Milán (Italia), el Boca Juniors (Argentina), el Flamengo (Brasil) y el Tigres (México). También se nombran Embajadores de Buena Voluntad entre personajes del mundo de la cultura (Nicole Kidman, Claudia Schiffer, Danny Glover, Audrey Hepburn, Peter Ustinov, Shakira, Whoopi Goldberg, Susan Sarandon, Ricky Martin, Pierce Brosnan, Liam Neeson, Joan Manuel Serrat...) y el deporte (Fernando Alonso, Pedro Delgado, David Beckham, Lionel Messi, Roger Federer, Radamel Falcao, etc.). La sede de Unicef se encuentra en Nueva York (USA).



<https://www.lafayettedigitex.com/blogs/publicitario/referencia-campana-unicef/>



<https://www.unicef.org/spanish/endviolence/>



UNICEF Premio Nobel de la Paz en 1965

[https://www.unicef.org/spanish/about/history/images/web\\_large\\_nobel\\_replica.jpg](https://www.unicef.org/spanish/about/history/images/web_large_nobel_replica.jpg)

**Unión Africana.** Véase **UA**

**Unión Económica y Monetaria.** Véase **UEM**

**Unión Europea (UE.** En inglés, European Union, EU). Es una organización Internacional basada en el Tratado de La Unión Europea (o **Tratado de Maastricht**, de 7 de febrero de 1992) y firmada por los por doce estados independientes que entonces formaban parte de las “Comunidades Europeas”. El tratado fundacional ha sido revisado en tres ocasiones más: Ámsterdam, el 29 marzo de 1996; Niza, el 14 febrero 2000 y Lisboa, el 13 diciembre 2007. La Unión Europea viene a sustituir las antiguas Comunidades Europeas, integrada por tres instrucciones: **CECA, EURATOM Y CEE.**

A pesar del fracaso del proyecto que quiso dotar a la Unión de una “Constitución Europea”, desde Maastricht hasta Lisboa se van consiguiendo unos niveles importantes de integración de gobernanza, económica, jurídica y, de manera más reciente, una política exterior y política de seguridad común. Los referéndums de Francia y de Países Bajos en 2005, de resultados contrarios a dicha Constitución, fueron obstáculos a ese interés en dotarse de una Constitución y avanzar en la integración europea.

Sin embargo, será el referéndum sobre la permanencia del Reino Unido, el 23 de junio de 2016, de resultado negativo a dicha permanencia (y denominado **Brexit**) el que ha marcado un momento crítico para la propia existencia y desarrollo ulterior de la UE, ya que por primera vez, y gracias al artículo 50 del **Tratado de Lisboa**, en el que se contemplaba el derecho de los Estados miembros a desvincularse de la UE, un Estado, el Reino Unido decidió su salida de la Unión Europea, hecho que deberá ser efectivo el 29 de marzo de 2019.

La UE es muy compleja en su organización, pues debe tener en cuenta los caracteres y singularidades de los Estados que la forman, pero en síntesis puede resumirse en las siguientes clases de instituciones y organismos: Instituciones, como el **Parlamento Europeo**, el **Consejo Europeo**, la **Comisión Europea**, el **Consejo de la Unión Europea**, el **Tribunal Europeo de Justicia** y el **Tribunal de Cuentas de la UE**. A éstas se suman otros órganos consultivos (como el **Consejo Económico y Social Europeo**), financieros (**Banco Central Europeo, Banco Europeo de Inversiones**), interinstitucionales, organismos especializados y agencias.



### Estructura y funciones de las instituciones de la Unión Europea

<https://es.slideshare.net/LinaApasteguiNadal/unidad12-unin-europea-instituciones-esquema-6>

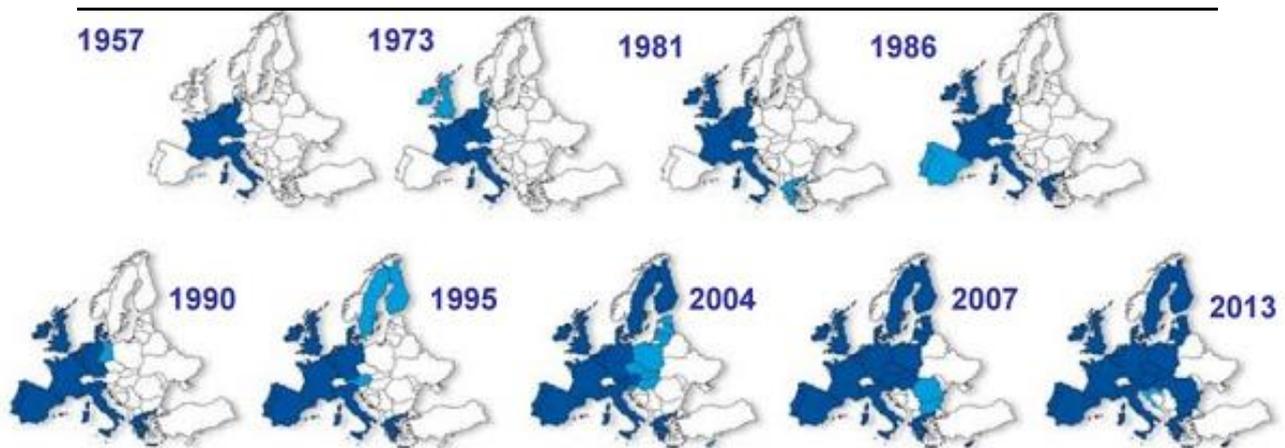
Las instituciones de la UE		
Son organizaciones supranacionales (se hallan por encima de los estados)		
Consejo europeo	Jefes de Gobierno y sus Ministros de AA.EE.	Define líneas de actuación. Máximo órgano político
Consejo de Ministros	Ministros de AA.EE. Según los temas puede ir el de Educación, trabajo...	toman las decisiones más importantes. Unanimidad o mayoría. Nº votos depende de nº hab.
Parlamento europeo	Elegidos por sufragio universal. Cada estado elige a sus eurodiputados	Función legislativa. Aprueba los presupuestos Controla al consejo de Ministros y a la Comisión Europea
Comisión Europea	Formada por el Presidente y los Comisarios. Elegidos para 4 años	Función ejecutiva. Elabora los presupuestos de UE.
El tribunal de Justicia	Función judicial. Garantiza el cumplimiento de las leyes	Un juez de cada estado miembro. El ciudadano puede ser atendido aquí. Elegidos cada 5 años
El defensor del pueblo	Defiende a los ciudadanos que se consideran mal tratados por alguna Institución de la UE.	
Otras Instituciones	Tribunal de cuentas y Banco Europeo de Inversiones	

[http://blogdevaloreseticos.blogspot.com/2016/04/3\\_28.html?m=1](http://blogdevaloreseticos.blogspot.com/2016/04/3_28.html?m=1)



Estados miembros de la Unión Europea y sus capitales, en 2018

<https://www.saberespractico.com/geografia/capitales/paises-y-capitales-de-la-union-europea/>



### FASES DE LA AMPLIACIÓN:

En 1957 los países fundadores (Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Italia, República Federal Alemana y Francia); en 1973 Gran Bretaña, Irlanda y Dinamarca; en 1981 Grecia; en 1986 España y Portugal; en 1990 la Ex República Democrática Alemana; en 1995 Austria, Finlandia y Suecia; en 2004 Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, R. Checa, Eslovaquia, Eslovenia, Hungría, Chipre y Malta; en 2007 Rumanía y Bulgaria; y en 2013 Croacia.

<http://bloginclassroomab.blogspot.com/2017/03/bloque-8-el-camino-hacia-la-union.html>

## **Tipo de competencias de la Unión Europea**

Establecidas en los Tratados de la Unión Europea (Artículos 2 al 6 del Tratado de Funcionamiento de la UE – TFUE-)

### **COMPETENCIAS EXCLUSIVAS DE LA U. E.**

Solo la U. E. puede legislar y adoptar actos vinculantes. Los Estados miembros solo pueden actuar si son autorizados, o para aplicar sus decisiones (art. 3 del TFUE).

1. **La Unión Aduanera**
2. **Las Normas para la Competencia**
3. **La Política Monetaria en la Eurozona**
4. **La Política Comercial Común**
5. **La conservación de los recursos biológicos marino**
6. **Los Acuerdos Internacionales derivados de estas competencias**

### **COMPETENCIAS COMPARTIDAS ENTRE LA U. E. Y SUS ESTADOS**

Tanto la U. E. como sus Estados miembros pueden legislar y adoptar actos vinculantes, pero éstos solo ejercen su competencia si la UE no lo ha hecho (art. 4 del TFUE).

1. **El Mercado Interior**
2. **La Cohesión Económica, Social y Territorial**
3. **La Agricultura, la Pesca y El Medioambiente**
4. **El Transporte y las Redes Transeuropeas**
5. **La Energía**
6. **La Protección de los Consumidores**
7. **La Política Social**
8. **La Salud Pública Común de sus Estados miembros**
9. **El Espacio de Libertad, Seguridad y Justicia**

Las acciones de la UE no impiden actuar a los Estados miembros en algunos aspectos:

- **La Investigación, el Desarrollo Tecnológico y el Espacio.**
- **La Cooperación al Desarrollo y la Política Humanitaria**

### **COMPETENCIAS DE APOYO DE LA U. E. A LOS ESTADOS MIEMBROS**

Acciones de la U. E. para complementar las de sus Estados miembros (art. 6 del TFUE).

1. **La protección y mejora de la Salud Humana**
2. **La Educación, la Formación Profesional, la Juventud y el Deporte**
3. **La Protección Civil**
4. **La Cultura**
5. **La Industria**
6. **La Cooperación Administrativa**

<http://ec.europa.eu/citizens-initiative/public/competences/faq?lg=es>

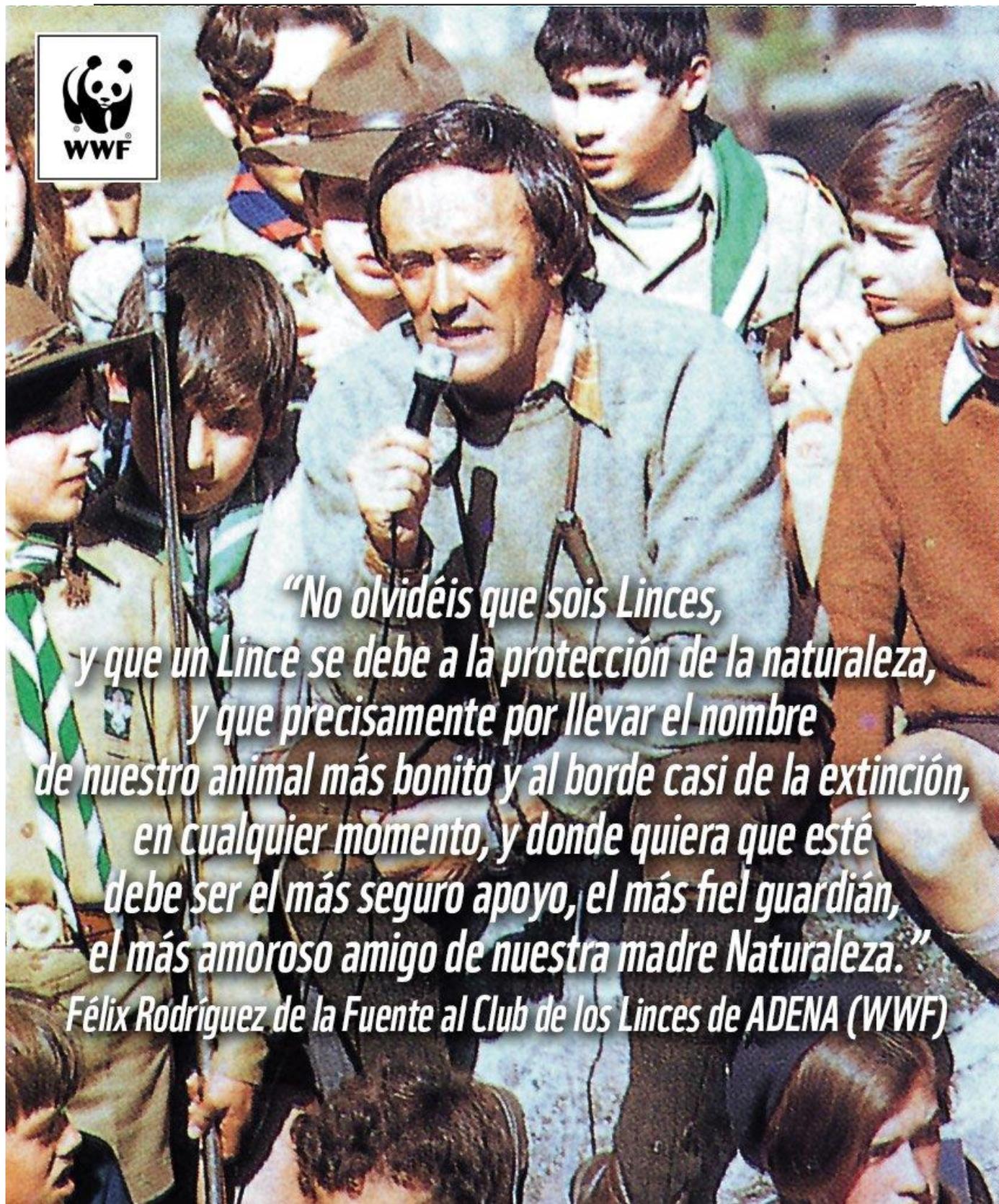
**WWF** (Siglas de *World Wildlife Fund*, Fondo Mundial para la Vida Salvaje). Es la principal organización que vela por la conservación de la vida salvaje en el mundo. Se fundó en 1961, a instancia del Príncipe Bernardo de Países Bajos, que fue su primer presidente. Está integrado por más de 5 millones de miembros, además de muchas organizaciones conservacionistas de diferentes países, que actúan como secciones de WWF, e instituciones como la **ONU** y la **Comisión Europea**. En España, esta organización es WWF/Adena, aunque en 2009 pasó a denominarse WWF/España. **ADENA** (Asociación para la Defensa de la Naturaleza) se creó en 1968, con Félix Rodríguez de la Fuente como uno de sus fundadores y principales impulsores, y tuvo una destacada participación para lograr la conservación de espacios naturales protegidos como Doñana, Daimiel, Cabrera o la Albufera, y de animales emblemáticos como el lobo o el lince ibérico.

El logo de WWF es el dibujo de un oso panda gigante, tomado del que existía en el parque zoológico de Londres en el momento de la fundación. Sus tres objetivos fundamentales son la conservación de la biodiversidad, el control de la contaminación y sus efectos sobre la vida natural y procurando un uso adecuado de los recursos naturales.



Logo de WWF

<https://www.expoknews.com/por-que-el-logo-de-wwf-es-un-panda/>



*“No olvidéis que sois Linces,  
y que un Lince se debe a la protección de la naturaleza,  
y que precisamente por llevar el nombre  
de nuestro animal más bonito y al borde casi de la extinción,  
en cualquier momento, y donde quiera que esté  
debe ser el más seguro apoyo, el más fiel guardián,  
el más amoroso amigo de nuestra madre Naturaleza.”*

*Félix Rodríguez de la Fuente al Club de los Linces de ADENA (WWF)*

<https://twitter.com/WWFespana/status/973850205090189312>