

# XEOGRAFÍA FÍSICA DE GALICIA

## 1. A xeografía como ciencia

---

### 1.1 Introducción

A palabra xeografía en grego significa descrición da terra. A xeografía interésase polas relacións espaciais máis que polos fenómenos en si. Para desenvolver os seus contidos toma referencias doutras ciencias polo que podemos dicir que é unha ciencia de síntese. O obxecto de estudo é o coñecemento de análise das distintas variables tanto físicas como humanas que interveñen no espazo. Estuda a contorna e os fenómenos de superficie nos seus diversos contextos e as interrelacións que se producen entre o ser humano e o medio natural (alteracións, sobreexplotación, etc).

### 1.2 O espazo xeográfico

A peza clave desta ciencia é o desenvolvemento da noción de **espazo xeográfico** (rexión, paisaxe, produto social...). As súas características son: espazos localizables, representables, diferenciados que ofrecen unha separación doutros a través de espazos de transición, que se forma a partir das relacións entre o medio físico e as sociedades humanas dando lugar ás **paisaxes xeográficas**, en constante troco e evolución e que poden explicarse a distintos niveis de concreción espacial. As paisaxes poden ser naturais cando non hai unha intervención do ser humano e son o resultado da confluencia dos elementos do medio físico: clima, solo, vexetación, rochedo... Cando intervéñe o ser humano esas paisaxes son un produto social que poden evolucionar de acordo cun desenvolvemento sustentable que non esgota os recursos e que respecta os ciclos de reposición natural fronte a un desenvolvemento que leva a unha sobreexplotación dos recursos.

### 1.3 Representación gráfica do espazo xeográfico a distintas escalas

As **fontes** de información xeográfica son:

- Fontes directas: observacións, enquisas ou entrevistas. Recollida de datos, análise e presentación gráfica dos mesmos.
- Fontes indirectas: cartográficas, estatísticas e a súa plasmación gráfica, fontes textuais (informes de institucións), fontes visuais ( fotografías, diapositivas, etc).

#### A cartografía:

Todo fenómeno xeográfico debe ser localizable no espazo a través da utilización dos mapas. **Un mapa é unha abstracción da realidade esférica da Terra sobre un plano** que se rexe por numerosas regras.

Para localizar calquera punto na superficie terrestre necesitamos da axuda das **coordenadas xeográficas: lonxitude e latitude**. A lonxitude é a distancia angular entre calquera punto da superficie terrestre e o meridiano de Greenwich. Pode ser leste ou oeste e vai dende os 0° ata os 180° A latitude é a distancia angular existente entre o Ecuador e calquera punto terrestre. Pode ser Norte ou Sur e vai dende o 0° ata os 90° Para realizar as medicións servímonos dunha rede de meridiano e paralelos. Os meridianos pasan todos polos Polos e dividen a Terra en senso

lonxitudinal. Os paralelos son círculos concéntricos que diminúen de tamaño dende o Ecuador aos Polos.

Necesitamos dun sistema de proxección que traslade a rede de paralelos e meridianos a un plano. Todos os sistemas deforman a realidade:

- a- A proxección cilíndrica é de tipo conforme porque conserva o valor dos ángulos pero non respecta a proporcionalidade da representación.
- b- A proxección cónica.
- c- A proxección estereográfica é a que mellor representa a superficie polar.

Para representar os datos necesitamos da utilización da **escala** que é a proporcionalidade existente entre os datos tomados da realidade e os que se van a representar sobre un plano. Expresamos a escala a través dunha fracción. O numerador expresa a distancia no mapa mentres que o denominador representa a realidade. Canto máis grande sexa a cantidade do denominador máis pequena será a escala do representado e menos detalles ofrecerá.

Calquera mapa para transmitir información válese dun **simbolismo cartográfico**. Así os mapas de isoliñas usan liñas curvas para unir puntos de igual valor dun fenómeno (isóbaras, curvas de nivel). Os ríos van de azul, as estradas en vermello, etc. Este tipo de representación é a que aparece nos mapas básicos como son os **topográficos**.

Os **mapas temáticos** representan fenómenos concretos ou abstractos (demografía, turísticos, etc) valéndose de numerosos medios: diagramas localizados no espazo; **anamórficos** que cambian o tamaño real dos países para destacar a importancia do fenómeno a estudar; de **coropletas** utilizando intensidades e gamas; mapas de frechas para indicar desprazamentos espaciais ou mapas de figuras.

## 2. O espazo xeográfico en Galicia

### 2.1 Localización e morfoloxía

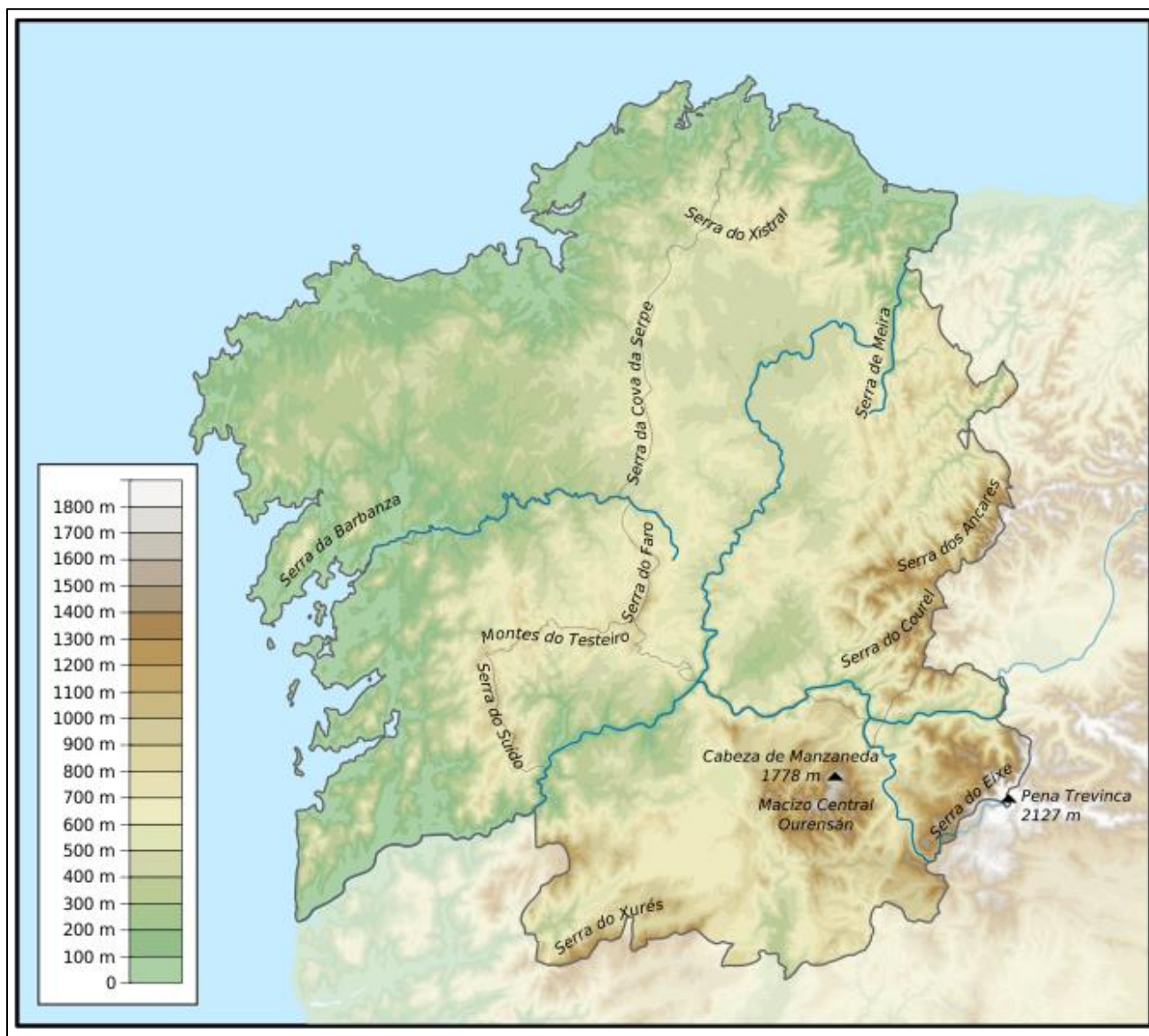


Ilustración 1. Mapa físico de Galicia

Galicia localízase no extremo noroeste da península Ibérica tendo unha superficie total duns 29 574,4 km<sup>2</sup>. Os seus límites están comprendidos en latitude entre 43° 48' N (Estaca de Bares) e 41° 49' N (Portela do Home, na fronteira con Portugal) e en lonxitude, entre 6° 44' O (Porto de Fonte da Cova, no límite entre as provincias de Ourense e León) e 9° 18' O (cabo Touriñán).

Galicia ten unha enorme diversidade xeográfica cunhas costas moi recortadas, unha orografía moi diversa e moitos contrastes climáticos que definiron ao longo da historia a súas actividades económicas e a distribución da súa poboación. Pertencente a área silíceas as súas rochas formáronse maioritariamente na **era precámbrica** (4000-600 millón de anos) e **primaria** (600-225 millóns de anos nos que formaba parte do Macizo Hespérico) sendo a rocha predominante o **granito**. Debido a gran antigüidade da súa formación o relevo galego presentase moi erosionado e con formas suaves.

As **unidade morfolóxicas** que destacan son as seguintes:

**A costa:** con 1195 km aproximadamente é a máis extensa da península Ibérica. Destacan as **rías** que consisten na inundación de vales fluviais por descenso do nivel terrestre. Se dividen en **Rías Altas** con menor penetración do mar na terra sendo no Mar Cantábrico: as de Ribadeo, Foz, Viveiro, Barqueiro e no Atlántico: a de Ortigueira, Cedeira, Ferrol, Betanzos, A Coruña, Corme e Laxe e Camariñas. As **Rías Baixas** de maior penetración do mar sitúanse na parte sur da costa atlántica sendo as de Corcubión, Muros e Noia, Arousa, Pontevedra e Vigo. A costa galega destaca por ser xeralmente abrupta con presenza de cantís (moi famosos os de Santo André de Teixido que con 613m son os máis altos da Europa continental) aínda que o abrigo das rías permita a formación de litoral máis suave.

**As serras:** compre destacar o **Macizo Galaico** coma unidade do relevo máis destacada. É un dos rebordos da Meseta sendo un territorio fallado e fracturado en múltiples bloques montañosos que descendeen de altura de leste a oeste. Se na parte oriental podemos ver estruturas apalachenses, na parte occidental destacan o relevo de tipo xermánico.

Podemos dividir as serras en dous bloques: as situadas no extremo oriental de Galicia nas que destacan de norte a sur Os Ancares, O Courel e a do Eixe que a separan Galicia da submeseta norte. Teñen os puntos de maior altitude superando os 2000m nalgúns casos (Pena Trevinca 2124m). Orixinada na oroxenia alpina na era terciaria son moi diversas, podendo atopar lousas, cuarcitas, calcarias e zonas graníticas.

Existen outras serras que marcan o paso da Galicia interior a Galicia costeira denominadas serras setentrionais e serras centro-occidentais tamén coñecidas Dorsal Galega no eixe norte-sur. Son de menor altitude destacando nas setentrionais o pico de Cuadramón na serra do Xistral (1056m) e na Dorsal Galega a altitude oscila na serra da Faladoira entre os 700m e na serra de Avión nos 1100m.

**Superficies de aplanamento:** situadas entre as serras orientais e a Dorsal Galega, existen unha superficies aplanadas que forman chairas situadas entre os 600 e os 700m entre as que destaca no norte a Terra Chá.

**Depresións interiores:** existen pequenas depresións situadas no eixe norte-sur (desde As Pontes de García Rodríguez ata Verín) formadas pola oroxenia alpina na era terciaria. Estas depresións presentan sedimentos fluviais que outorgan a estes lugares singularidades climáticas moi significativas respecto aos lugares do arredor.

## 2.2 Tipos de clima

Galicia pertence a rexión de **clima oceánico** da fachada atlántica da península Ibérica debido a súa situación xeográfica. Debido a isto, ten precipitacións abundantes todo o ano repartidas de xeito regular e posúe pouca amplitude térmica tendo invernos suaves e veráns frescos. Aínda así, debido as súas características do relevo anteriormente comentadas (posición das rías, depresións e vales fluviais, orografía) e ao compoñente dos ventos dominantes do Oeste que traen masas de aire cargadas de humidade.

As masas de aire que inflúen en Galicia son principalmente a **Polar marítima** (fría e húmida) de procedencia atlántica, a **Polar continental** (fría e seca) de procedencia centroeuropea e a **Tropical marítima** (cálida e húmida) do Atlántico.

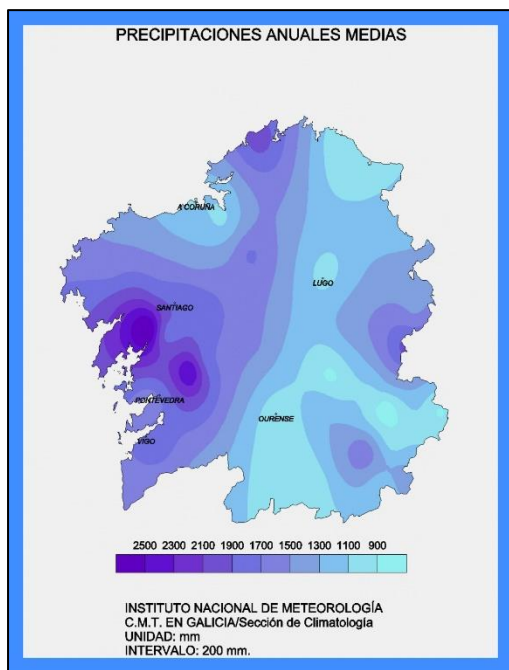


Ilustración 2. Precipitacións anuais medias

Podemos dividir Galicia en catro ámbitos climáticos derivados principalmente da situación do seu relevo que produce unha degradación das características do clima oceánico.

**Ámbito climático de Galicia occidental:** debido a posición leste-oeste das rías, as masas de aire atlánticas penetran sen atrancos ata as serras centrais onde descargan abundantes precipitacións de arredor de 1500 mm anuais. As temperaturas son suaves cunha media de 12 e 15 °C aínda que as Rías Baixas destacan pola súa tendencia a aridez estival.

**Ámbito climático das áreas de montaña:** nas serras orientais principalmente dase sobre os 700m de altitude tendo unha significativa oscilación térmica anual e diaria, e pode ter precipitacións en forma de neve.

**Ámbito climático de Galicia interior:** debido á distancia ao mar e a protección das serras setentrionais e centro-

occidentais temos que nas zonas de superficie de aplanamento como a Terra Chá, a Terra de Lemos, Chantada, Arnoia e A Limia as precipitacións son menos abundantes e existe unha forte oscilación térmica de arredor dos 14 °C tendo invernos fríos e veráns calorosos.

**Vales e depresións do sector meridional:** nos vales do río Miño e do río Sil podemos atopar as rexións máis áridas de Galicia, especialmente no verán. As precipitacións soen ser inferiores aos 700 mm e hai un aumento das temperaturas superando a media os 14 °C. Este ámbito denomínase transición ao clima mediterráneo.

O clima galego será fundamental para comprender o seu réxime fluvial e a súa vexetación.

### 2.3 Os ríos e a vexetación

Os ríos galegos pertencen as vertentes atlántica, representadas polas denominadas conca Galicia Costa e a conca Miño-Sil e vertente cantábrica. O seu **réxime fluvial** predominante é o **réxime pluvial** con **caudal abundante e regular** debido ao clima oceánico, se ben é certo, o seu máximo é o no inverno, e o mínimo, é o no verán. Outra das características salientables dos ríos galegos é o seu encaixamento, sendo esta característica moi abundante en todos os seus cursos debido a propia orografía de montañas e vales. Destacan neste sentido a famosa Ribeira Sacra cos seus abruptos canóns ou o Eume no percorrido polas súas fragas. Hai abundantes fervezas destacando as do Toxa en Merza e as do Xallas que se atopa na súa desembocadura.

A **vertente atlántica** abrangue desde Cabo Ortegal ata a desembocadura do Miño tendo 27000km<sup>2</sup> de extensión aproximada o que comprende ao redor do 90% de Galicia. A maioría deste ríos teñen a súa orixe nas serras centro-occidentais que ao disporse no eixe norte e sur provocan precisamente que desemboquen no Atlántico. A **conca Galicia Costa** ten numerosos regatos e ríos de pouca lonxitude que xeneran concas tamén de pouca lonxitude. Destacan as do Ulla e o Tambre (máis de

100 km), a do Eume (77km) e as do Umia, o Xallas, o Lérez, o Mandeo e o Anllóns que superan os 50km.

A **conca Miño-Sil** na Galicia interior forma a principal conca hidrográfica en extensión e en volume de caudal de Galicia. Os afluentes destas dúas grandes arterias teñen dimensións semellantes aos ríos da conca Galicia Costa e destacan o Arnoia, o Tea, o Lor ou o Neira.

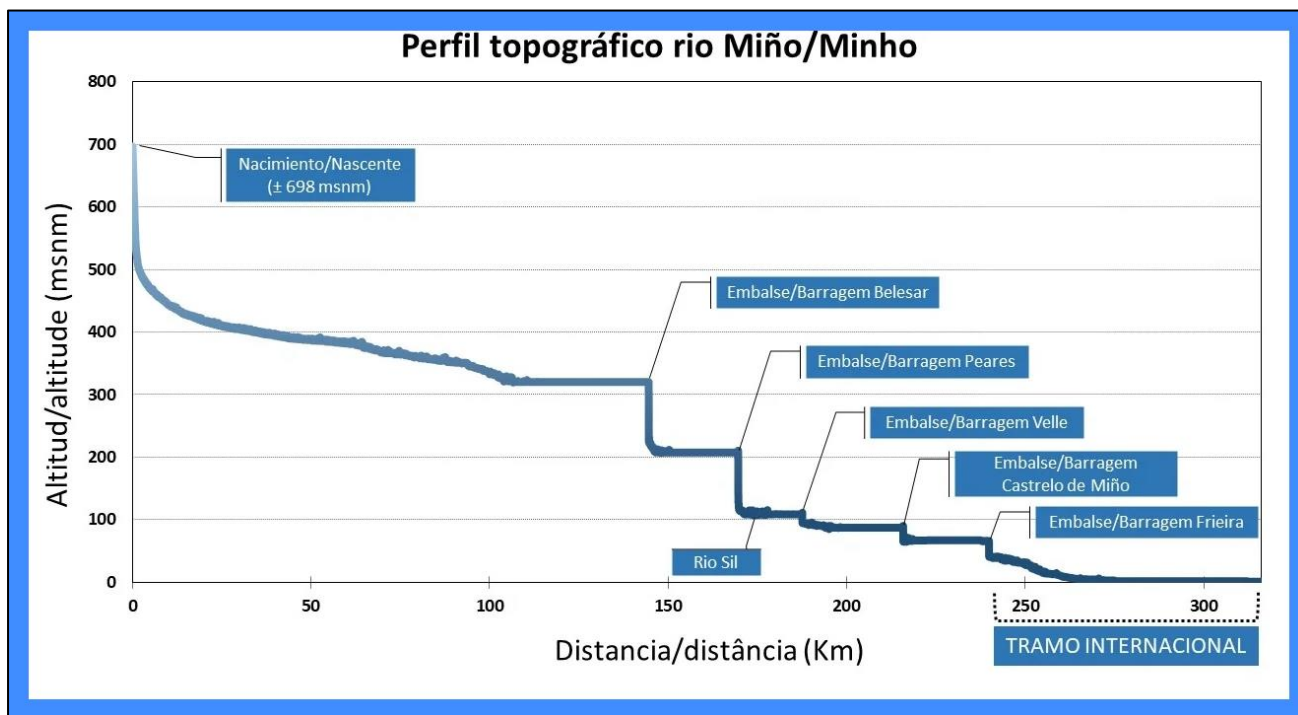


Ilustración 3. Perfil topográfico do río Miño

A **vertente cantábrica** abrangue do Eo ata Cabo Ortegal, tendo apenas 2500km<sup>2</sup> o que supón un pouco menos do 10% de Galicia. Estes ríos son curtos debido a proximidade das serra ao mar nesta zona. O Navia con 80km e o Eo con 79km son os de maior lonxitude, o resto non superan os 50km.

A **vexetación** galega está enmarcada por dúas **zonas bioxeográficas**: a **Eurosiberiana**, que comprende a maior parte de Galicia, e a **Mediterránea** no sueste de Ourense. A primeira está dominada polo *Quercus robur* (carballo) e a segunda polo *Quercus pyrenaica* (cerqueiro). De tódolos xeito cabe sinalar que a proliferación da **silvicultura de piñeiro e eucalipto** comprometeu gravemente ás árbores tradicionais como o carballo ou o castiñeiro.

Galicia polo tanto está dominada polo **bosque caducifolio** propio da **paisaxe vexetal do clima oceánico**. As árbores serán altas, de tronco recto e liso e folla grande e caduca. O sotobosque está formado por fentos e mofos debido a forte humidade e ao seu carácter sombrío producido pola densidade das copas das árbores. Destacan a **faia** nas montañas e, como sinalamos anteriormente, o **carballo** e o **bosque marescente de rebolos e caixigos** nas zonas de transición.

Na paisaxe oceánica tamén temos presenza de **prados**, grandes extensións de vexetación herbácea empregada para alimentar o gando, e as **landas** que son unha vexetación densa de **matogueira** onde destacan o breixo, o toxo e a xesta que aparece coa degradación do bosque caducifolio.



situación na zona de ventos dominantes do Atlántico favoreceron o desenvolvemento da enerxía eólica.

As características dos seus **recursos hídricos** a fan moi atractiva para a industria hidroeléctrica, tanto polo seu réxime pluvial oceánico que a converten nunha **conca excedentaria** xa que o seu **balance hídrico** (diferenza entre a dispoñibilidade e o consume de auga) é positivo, como polo abrupto de seu relevo que facilitan a construción de encoros entre os que destacan o de Portodemouros no Ulla (o maior de Galicia), Belesar ou os Peares, ámbolos dous no Miño. Estes recursos están regulados e coordinados polo **Plan Hidrolóxico Nacional** que subdividen os ríos en **Demarcacións Hidrográficas** definidas polas concas dos ríos que as integran. En Galicia temos as Demarcacións Hidrográficas Galicia-Costa, Miño-Limia, cantábrico-Occidental e Douro. Destacan tamén a importancia dos seus **acuíferos** nos que a auga subterránea triplica a cantidade de auga embalsada.

### 3.2 O impacto humano no medio natural

O **impacto humano no medio natural**, pola súa contra, produce tremendas transformacións neste que teñen consecuencias naturais e na saúde, especialmente no actual modelo económico e de produción industrial. Definimos contaminación como a alteración química do medio natural e podemos agrupala en torno a tres grandes grupos:

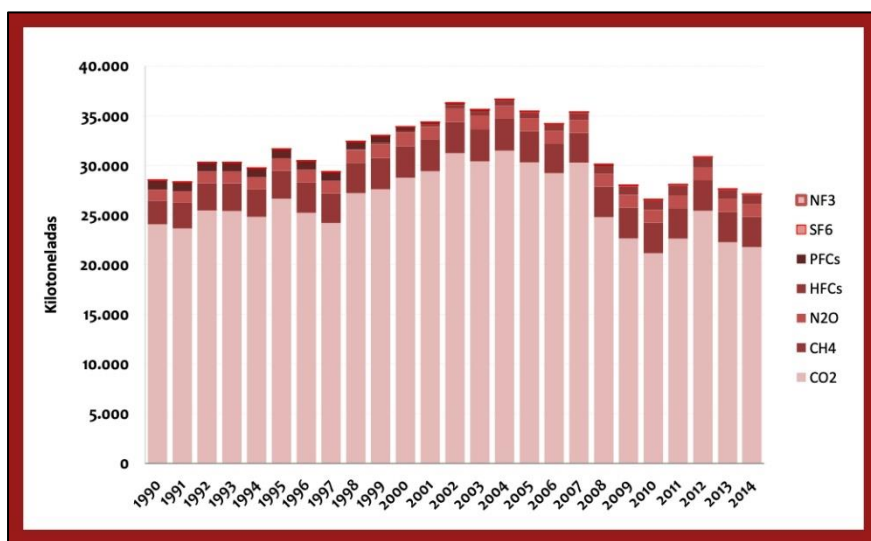


Ilustración 5. Emisións de gases contaminantes

**Contaminación do aire:** os produtos máis contaminantes son o monóxido de carbono, o dióxido de carbono, o dióxido de sofre, o óxido de nitróxeno, as partículas de pó e fume, e o cloro. As consecuencias son a chuva ácida, diminución da capa de ozono, o efecto invernadoiro e o *smog*.

A maior parte da contaminación procede da industria sendo, con anterioridade ao seu peche en 2020, a central térmica de

carbón de As Pontes a máis contaminante segundo figura no **ranking** de emisións contaminantes da Comisión Europea como a empresa máis contaminante de España e a 17 da UE. Pero o 75% das emisións de dióxido de nitróxeno nas cidades débese ao tráfico. Cada ano máis de 400.000 persoas morren prematuramente na UE como resultado dunha pobre calidade do aire, e unha grande cantidade de poboación sofre problemas respiratorios e cardiovasculares. En España case 9.000 mortes prematuras son atribuíbles cada ano ao NO2. Se ben é certo que en xeral a calidade do aire en Galicia é boa, debido a súa pouca industrialización e ao réxime de ventos dominantes, é unha das principais preocupacións medioambientais na actualidade.



**Deforestación e contaminación dos solos:** a redución da superficie forestal ten como principais culpables a ampliación da superficie agraria e de pastos para a gandería, o crecemento das cidades nas súas contornas periurbanas e, as obras de infraestrutura e os incendios forestais que teñen unha especial pegada en Galicia debido a proliferación de especies pirófilas como o eucalipto e o piñeiro.

Unha consecuencia da desaparición da cobertura vexetal é a aceleración dos procesos erosivos e a degradación dos solos. Así mesmo o abuso nas talas, pastoreo excesivo e utilización intensiva dos fertilizantes e praguicidas acaban por esgotar a capacidade do solo dando lugar a unha aceleración da desertificación. A contaminación do solo vén polo uso de fertilizantes químicos que se filtran producindo contaminación no subsolo dándolle unhas características tóxicas ao mesmo.

**A sobreexplotación das augas e a súa contaminación:** a sobreexplotación vén como consecuencia da actividade industrial, urbana e, sobre todo, agrícola . O esgotamento de acuíferos e a súa contaminación son un problema, así como a salinización da auga.

A contaminación das augas provén dos refugalloos da industria (proliferación de algas tóxicas e metais pesados venenosos, mareas negras), das actividades agrarias:(uso de praguicidas e fertilizantes químicos, pozos negros) e da actividade urbana ( augas fecais , vertedoiros incontrolados e os seus lixiviados).

Cabe salientar que a posición xeográfica de Galicia no noroeste peninsular expón ao litoral galego a un gran tráfico marítimo, no que non poucos afundimentos de petroleiros contaminaron as súas costas. Destacando o afundimento do Prestige en 2002, que verteu as 81 589 toneladas de petróleo sendo este un dos maiores desastres medioambientais de Europa.

### 3.3 A protección da paisaxe

Existen transformacións moi agresivas co medio que levaron ao **Consello Europeo da Paisaxe** a falar da necesidade de protexer e preservar aquelas paisaxes que son equilibradas.

En España a lexislación da protección comezou coa **Lei de Parques Naturais de 1916** e na actualidade a protección dos espazos está regulada pola **Lei do Patrimonio Natural e a Biodiversidade de 2007**.

As **categorías de protección do patrimonio natural** español que inclúen Galicia ordenados en canto ao seu nivel de protección son:

**Os Parques Nacionais:** son de xestión compartida entre o Estado e a Comunidade autónoma. Hai un total de 14 parques que protexen áreas pouco transformadas pola actividade humana, que merecen ser conservadas pola beleza das súas paisaxes, a importancia e singularidade dos seus ecosistemas ou da súa xeomorfoloxía. Destes 14 parques en Galicia temos o **Parque Nacional das Illas Atlánticas** (declarado en 2002) que abrangue aos arquipélagos das Cíes, Ons, Cortegada e Sálvora e ás súas augas, estando todas elas nas Rías Baixas. As illas de Sálvora e Cortegada atópanse na ría de Arousa, as Ons na boca da ría de Pontevedra e as Cíes pechando a ría de Vigo. Todas estas atópanse nos exteriores das rías, agás a illa de Cortegada que está no interior.

Os sistemas naturais representativos do Parque Nacional das Illas Atlánticas son as zonas costeiras e a plataforma continental atlántica. En todas as illas existen zonas de reserva para a cría de aves mariñas que o visitante deberá respectar. A vida vexetal está condicionada polos ventos cargados de salitre. A flora máis representativa atópase en cantís e dunas. Abundan as toxeias; e as rarezas

do parque son a camariña (*Corema album*), a xesta de Ons (*Cytisus insularis*) e as flores chamadas paxariños da *Linaria arenaria*.

Gran parte dos animais terrestres tamén dependen do mar existindo numerosas colonias de aves, principalmente de gaivota de patiamarela e corvo mariño cristado. No mar hai posibilidade de avistamento de cetáceos coma o rorcual común que no verán frecuentan estas augas. Ademais, no medio mariño son importantes as comunidades de algas pardas.

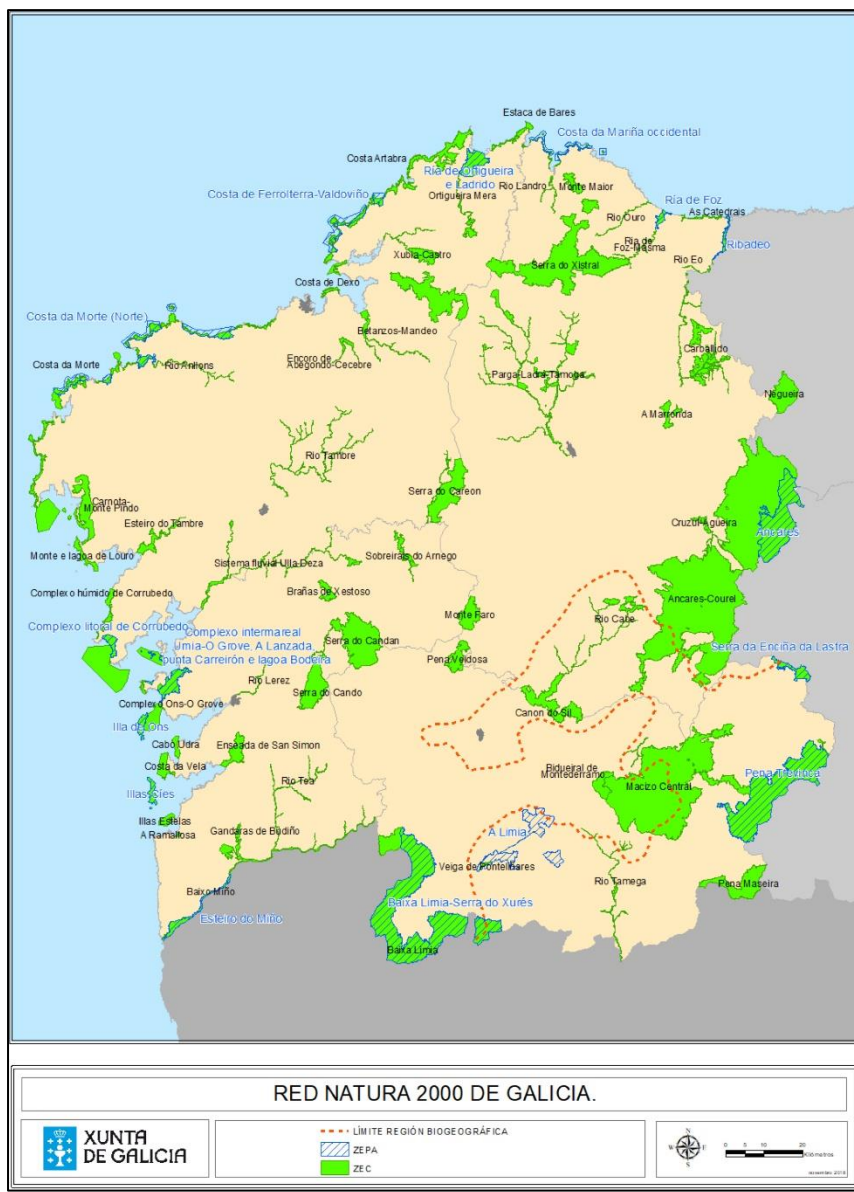


Ilustración 6. Rede Natura 2000

**Os Parques Naturais:** son xestionados polas CCAA, teñen interese por ser áreas naturais pouco transformadas pola explotación humana. A diferenza dos parques nacionais, nos parques naturais promóvense os aproveitamentos tradicionais compatibles coa conservación dos recursos naturais e iniciativas de turismo rural xa que, en xeral, a acción antrópica e moito máis presente que nos primeiros.

Neste momento Galicia ten declarados seis parques naturais: Fragas do Eume, Corrubedo e lagoas de Carregal e Vixán, na provincia da Coruña; O Invernadoiro, Serra da Enciña da Lastra e Baixa Limia-Serra do Xurés na provincia de Ourense; e Monte Aloia, en Pontevedra.

**As Reservas da Biosfera UNESCO:** Galicia ten un total de seis espazos recoñecidos polo programa Home e Biosfera (MAB) da UNESCO que promove o desenvolvemento

sostible baseado na mellora da relación do ser humano co seu contorno.

Este programa, que creou a Rede Mundial de Reservas da Biosfera, busca reconciliar a diversidade biolóxica e cultural co desenvolvemento económico e social. En Galicia son Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá (Lugo), Reserva de la Biosfera O Río Eo, Oscos e Terras do Burón (Lugo), Reserva da Biosfera Transfronteiriza Xurés-Gerês (Ourense e Portugal) e Reserva da Biosfera As Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo (A Coruña).

Ademais do anterior existen espazos protexidos da rede europea (LIC) e zonas ZEPA principalmente para zonas húmidas.



### Licenzas das ilustracións

Ilustración	Recurso
Ilustración 1. Mapa físico de Galicia	Autoría: Edoarado Licencia: CC. Procedencia: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galicia_Topo.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galicia_Topo.svg</a>
Ilustración 2. Precipitacións anuais medias	Autoría: Instituto Nacional de Meteorología Licencia: CC. Procedencia: <a href="http://segundosociapostol.blogspot.com/2019/09/t-8-galicia.html">http://segundosociapostol.blogspot.com/2019/09/t-8-galicia.html</a>
Ilustración 3. Perfil topográfico río Miño	Autoría: Interregión España-Portugal Licencia: CC. Procedencia: <a href="https://www.pecriominho.org/el-rio-mino">https://www.pecriominho.org/el-rio-mino</a>
Ilustración 4. Mapa litolóxico de Galicia	Autoría: Xunta de Galicia Licencia: CC. Procedencia: <a href="http://descargas.xunta.es/844f77ea-5168-4112-8e08-4114a0d0a2bf1561704726980">http://descargas.xunta.es/844f77ea-5168-4112-8e08-4114a0d0a2bf1561704726980</a>
Ilustración 5. Emisións de gases contaminantes	Autoría: Xunta de Galicia Licencia: CC. Procedencia: <a href="https://cambioclimatico.xunta.gal/emisions-dos-gases-de-efecto-invernadoiro-en-galicia">https://cambioclimatico.xunta.gal/emisions-dos-gases-de-efecto-invernadoiro-en-galicia</a>
Ilustración 6. Rede Natura 2000	Autoría: Xunta de Galicia Licencia: CC. Procedencia: <a href="https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protexidos/11_map_galicia_2021_tcm30-509093.pdf">https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protexidos/11_map_galicia_2021_tcm30-509093.pdf</a>