

Grumetes

“O ano 1866 estivo marcado, sobre dos mares, por unha serie de fenómenos inexplicables. Repetidas veces, barcos cruzaron no medio do océano a traxectoria dunha “cousa enorme”, un animal en forma de fuso, ás veces fosforescente, máis grande e máis rápido que unha balea.

Ben que todo o mundo de a bordo coidaba que era un cetáceo, dado que a “cousa”, percibida durante tan só uns segundos, proxectaba no ar columnas de vapor de auga como fan estes mamíferos cando acadan a superficie. Durante seis meses, os testemuños fóronse sucedendo, provenientes dos océanos Atlántico, Pacífico e Índico.” 20.000 leguas baixo os mares. As viaxes fantásticas de Jules Verne.



[Dominio público](#)

Le atentamente o texto e:

- ✓ Busca no dicionario as palabras que non entendas e incorpóraas ao teu [glosario](#).
- ✓ Imaxina que es un periodista que ten que facer unha noticia deste texto. Cal sería o titular?
- ✓ Cal sería o corpo da noticia?
- ✓ No texto afirmase que o animal tiña forma de fuso. Investiga en Internet.
 - Como é a forma de fuso? ([A última fronteira](#))
 - Os peixes teñen forma de fuso. Que utilidade ten esa forma para un peixe?
 - Como respiran os peixes?
 - E as centolas ou as nécoras?
 - Hai algún vertebrado que respire pola pel?
 - E xa postos, por que se chaman vertebrados? ([Vertebrados](#))
 - Os peixes clasifícanse en dous grandes grupos:
 - Cartilaxinosos como as quenllas
 - Óseos como o escacho.



Busca outros tres peixes cartilaxinosos e outros tres peixes óseos.

- Que tal ven os peixes? É certo que poden ulir? Teñen os mesmos sentidos ca nós?
- Como se chama o peixe da imaxe? Melgacho, pintarroxa, marraxo?

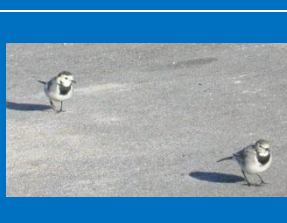
“Prezado profesor e señorita Tate:

Os membros da Comisión de Taxonomía Vexetal do Instituto Smithsonian temos o pracer de informalos de que vostedes identificaron unha nova especie de vez ata o de agora descoñecida... É costume pórllle o nome da primeira persoa que identifica a especie, ou calquera outro nome que este escolla, sempre que non estea xa en uso. Permítenos suxerirllle que a planta sexa coñecida como Vicia tatei? Isto iría na liña dos costumes habituais en taxonomía.” A evolución de Calpurnia Tate. Jacqueline Kelly.

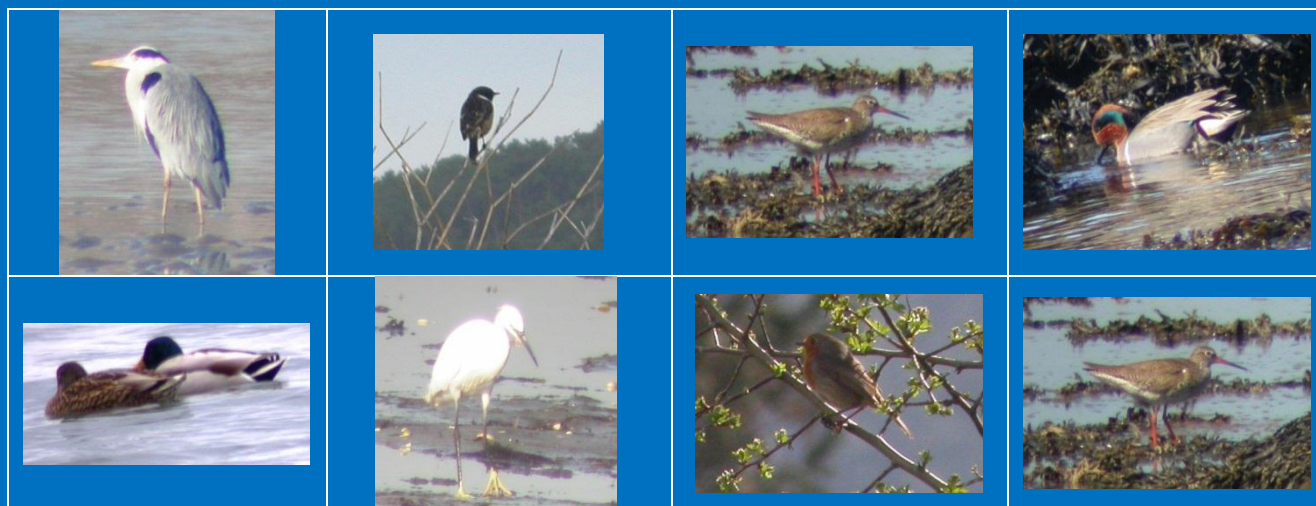


A protagonista do texto introdutorio, Calpurnia Tate, é unha rapaza da túa idade. Cres posible que un rapaz coma ti poda descubrir unha nova especie? Que nome lle porías? ([Nomeando](#))

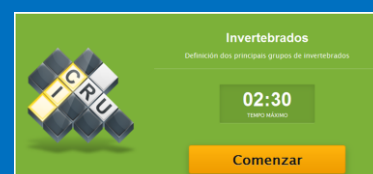
- ✓ As aves son outro grupo de vertebrados moi presente no medio mariño. Coñeces as aves do mar? Imos dar un paseo pola costa para intentar identificar as aves máis frecuentes grazas a unha clave dicotómica ([aquí](#)). É moi fácil de usar, só tes que elixir entre as opcións que dá e ter un pouco de paciencia. Proba poñéndolle nome a estas aves.



Grumetes



- ✓ Os peixes e as aves son animais, pero non son os únicos animais dos fondos mariños. Tamén hai esponxas, cnidarios como as medusas ou a man de morto, vermes como os sabélidos, moluscos como os nudibranquios, equinodermos como os ourizos ou as estrelas de mar, crustáceos como o lumbrigante. Fai o encrucillado para lembrar as características de todos eses grupos. ([Invertebrados](#))



Mirade a imaxe da esquerda. Que demo é iso? Non é unha mala pregunta. É un animal? Unha planta? Un fungo? Que máis cousas pode ser? En que debemos fixarnos para clasificar un organismo vivo?

Aínda que vos pareza mentira a imaxe é un animal, unha esponxa para ser concretos, e neste apartado imos reflexionar o porqué desta clasificación.

Clasifica en dous grupos os seguintes obxectos:



Cal foi o criterio que empregaches?

Agora clasifica estes outros obxectos en dous grupos:



Cal foi o criterio que empregaches?

Investigamos os nosos científicos.

Buscamos a un dos grandes botánicos españois. No seu obituario apareceu o seguinte comentario: "Morreu como os verdadeiros sabios, tan pobre en cartos como rico en amarguras"

De que científico falamos?

Que é un herbario? Para que serve?

Probemos agora con algo máis complexo. Debuxa estes organismos imaxinarios e organízalos en dous grupos:

- ❖ Prioion. Formado por cubos verdes, con ollos pero sen patas.
- ❖ Raxisto. Con ollos, de cor verde e formado por triángulos con dúas patas cada un.
- ❖ Biorau. Sen patas, formados por cubos laranxas. Comen verdura.
- ❖ Temtio. Formados por triángulos. Teñen dúas patas en total e cor amarelo.

Xa sabes clasificar, es capaz entón de organizar! Pero cantas especies hai que ordenar? Só contando as especies vivas actualmente, é dicir, eliminando dinosauros e demais organismos extintos, hai máis de millón e medio de tipos de organismos para ordenar... e todos os anos descubrimos centos máis. (Aínda poda parecerche raro case todos os anos descubrimos unha nova especie de mamífero. O animalíño da dereita descubriuse no ano 2013) ([Descubrimos](#))



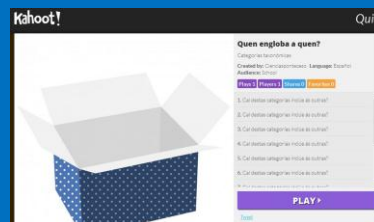
Mark Gurney, [Olinguito](#), CC-BY

Grumetes

Para organizar toda esta biodiversidade empregamos algo chamado “categorías taxonómicas”. Imos ver un vídeo para comprender o concepto. (Preme no [enlace](#) para ver o vídeo.)

Que tal? Xa sabes as categorías e a orde xerárquica destas? Probemos:

- [Arrastra e ordena](#).
- Xoguemos cos compañeiros. Quen engloba a quen? Pica sobre a imaxe e introduce o pin e o teu nome antes de empezar a xogar (Neste enlace tes o código para xogar na casa [empezar](#))
- Agora proba ti e fai un Kahoot das categorías taxonómicas para que xoguen os teus compañeiros. ([Organizando](#))
- ✓ Nos océanos non só hai animais, tamén hai bacterias ou algas. Imos prestar atención a estas últimas.



As algas, como os vexetais, obteñen a súa enerxía do Sol polo que non necesitan comer coma nós. ([Algas](#))

No parágrafo anterior queda claro que os vexetais e as algas non son a mesma cousa? Hai varias diferenzas, pero a máis importante está representada na imaxe da dereita. Que teñen os vexetais que non teñen as algas?



As algas clasifícanse segundo a cor en vermellas, pardas e verdes. Esa cor depende do pigmento fotosintético que posúen en maior cantidade porque, aínda que non o pareza, sempre teñen máis dun. Os pigmentos fotosintéticos presentes nun organismo poden observarse mediante unha técnica chamada cromatografía. (Como facer unha [cromatografía en papel](#) sen demasiado material. [Comproba o resultado](#))

Nos océanos hai poucas plantas pero algunhas delas teñen unha gran importancia tanto na natureza como para os mariñeiros: é o caso da posidonia. Vexamos un vídeo sobre ela ([enlace](#)) e analicemos a importancia da posidonia nos fondos do Mediterráneo: Que beneficios ten? Por que non é unha alga? Por que está desaparecendo? Somos o seu inimigo? ([Vexetais](#))

- ✓ Que son os cetáceos dos que fala o texto? Son peixes? Investiguemos:
 - Que son?
 - Que comen? Onde viven? Que perigos sofren?
 - A caza de baleas provocou a case desaparición de moitas especies. Busca outros exemplos de animais mariños que estean en perigo de extinción.
 - Que estamos facendo para provocar a desaparición de especies mariñas?
 - Como podemos solucionar?
 - Que outros mamíferos mariños hai nas nosas costas?

“Así como gran parte da poboación de Galicia vive da terra, outra moita vive do mar.

O mar, o mesmo cás herdades, ten uns produtos e precisa uns traballos e unhas ferramentas determinadas para darlle utilidade.

As aplicacións que teñen os produtos do mar son tamén varias: dalgunhas falamos xa, como do estrume feito a base de algas, etc. Agora imos ver a súa utilidade fundamental; a da alimentación do home.

No mesmo senso ocuparémonos tamén dos ríos, máis sen perder de vista que a importancia destes é menor que a do mar xa que, por seren máis pobres en peixe, proporcionan unha riqueza menor e son, polo tanto, menos os homes que viven del {...}

Limitarémonos a lembrar que xa na cultura dos castros debeu de ter un grande desenvolvemento a xulgar polos achados de pesos de rede, anzois de bronce e ferro, cravos de bronce para embarcacións e restos de peixes e moluscos que son correntes nas nosas costas.

As embarcacións, ao ir facéndose máis grandes e seguras, contribuíron ao desenvolvemento das artes de pesca.” O mar e os ríos. Xaquín Lorenzo



Grumetes

Le o texto e contesta ás seguintes cuestións:

- ✓ Busca no dicionario as palabras que non entendas e incorpóraas ao teu [glosario](#).
- ✓ Imaxina que es un periodista que ten que facer unha noticia deste texto. Cal sería o titular?
- ✓ Fai un resumo nun máximo de tres liñas.
- ✓ Quen foi Xaquín Lorenzo?

A realidade é que a relación do home cos outros mamíferos ten tendencia a ser problemática: envelenamos aos raposos, odiamos e tememos ou lobo, incluso o oso pardo ibérico desapareceu de Galicia. A que cres que se debe esta situación. Comentádeo cos teus compañeiros. (Podedes ver o documental “[Os cazadores inocentes](#)” da serie *El Hombre y la Tierra* para poñervos en situación.) ([Agresións](#))

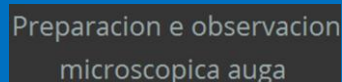
Pero os homes non somos só a causa da destrución dos océanos, tamén somos a solución. Neste vídeo ([enlace](#)) achegan ideas para mellor a nosa relación co mar. Anótaas no teu caderno. Onde foi gravado o vídeo? Busca un vídeo doutras reservas mariñas de España e preséntao en clase.

Por desgraza algunhas veces o mar tamén se converte nun problema e a nosa costa ten moitas mostras disto. Os pecios son restos de naufraxios que lembran desgrazas causadas por múltiples causas. Imos investigar sobre os pecios das [nosas costas](#) grazas ás seguintes páxinas ([Bucear en la historia](#), [Solo pecios](#), [Naufraxios da Costa da Morte](#),). Tamén podedes atopar moita información no libro *Historia da costa galega e os seus naufraxios* de Fernando Patricio. Elix tres pecios que cumpran as seguintes características: que se afundiran por causas diferentes, distintos tipos de barco e diferente século de naufraxio. Unha vez rematado preséntao na clase. (Na presentación sería bo incluír un vídeo de mergullo nalgún dos pecios)



- ✓ Fluorescencia e fosforescencia. ([Diferenzas](#))

No mar a fluorescencia está causada polo plancto. Este forma parte do mundo microscópico dos océanos, un conxunto de organismos que non se poden ver a simple vista pero que enchen de vida a auga. Colle un pouco de [auga dunha charca](#), basta cunha botella pequena pero non esquezas coller algunha folliña, un pouco de lama... Espera uns días e... ao laboratorio. A que se [parece](#) o que debuxaches? ([Mundo microscópico](#))



O plancto é imprescindible para a vida nos océanos xa que dan de comer a moitos organismos mariños. Son os produtores e os consumidores primarios, a base da cadea trófica ou de alimentación. ([Ecosistemas](#) e [Interactuando](#))

Curiosidades do estudo do mar

O estudo das correntes mariñas recolle datos de acontecementos moi diferentes. Por exemplo:

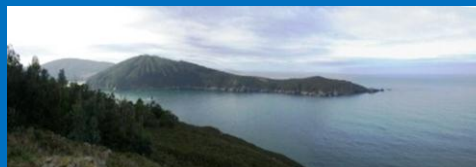
- Tras o maremoto de Xapón apareceron barcos fantasma nas costas do Pacífico. (no enlace, [aquí](#), podes ver a imaxe dun pesqueiro xaponés atopado un ano despois do tsunami na costa Canadense. Observando a proa veredes os amarres soltos) Parece claro que hai unha corrente mariña que une Xapón e Canadá.

Busca información sobre os tsunamis: Que son? Como se producen? Busca un vídeo do tsunami de Xapón do ano 2011 no que se observen barcos soltándose do amarre.

- O seguimento dos patíños de goma (e outro lixo) tamén nos achega información sobre as correntes. Si atopades un flotando escribide a Curtis Ebbesmeyer (<http://beachcombersalert.org/RubberDuckies.html>)

Grumetes

O mar, señor Aronnax, o mar éo todo! Cobre as sete décimas partes do globo terrestre! O seu sopro é puro e san; por todas as partes, a vida e o gozo; é unha nutriz prodixiosa, inesgotable. Aliméntame, vísteme, ocúltame, protéxeme. Atopo aquí a tranquilidade suprema. É un lugar inaccesible aos déspotas humanos que transitan polo mundo sempre a pelexar! Só aquí son independente, só aquí non son amo de nada, só aquí son libre! 20.000 leguas baixo os mares. As viaxes fantásticas de Jules Verne.



Le o texto e anota no glosario as palabras que tiveches que buscar no dicionario.

Discute cos teus compañeiros as afirmacións do capitán Nemo no texto:

- Vístenos? Aliméntanos? Protéxenos?
- Inesgotable?
- Inaccesible?

O mar inclúe unha enorme diversidade de especies, é a biodiversidade mariña.

Ademais dos valores económicos, a biodiversidade tamén ten outros valores de enorme importancia, aínda que non lles podamos poñer un prezo: Os valores estéticos ou culturais dos que falaba Castelao:

“O peixe é un dos símbolos de Cristo.

O peixe é a prata do mar feita carne.

Cada peixe ten a substancia do seu mar. O peixe do Mediterráneo sabe a carne civilizada e xa decadente. O peixe do Atlántico – un mar terriblemente salvaxe- sabe a sal de vida libre.

O peixe galego tra nas febras as mellores esencias do océano.” Sempre en Galiza. A.Castelao.

Comenta o texto cos teus compañeiros. Temos os galegos un carácter distinto aos andaluces? É o mar o culpable do noso carácter?

“Ao fedellar no estómago dun ave durante unha autopsia soen escoitarse os horribles chasquidos que produce o plástico. Un polo morto tiña máis de cincocentos anacos de plástico no estómago, entre eles un anaco de chapa verde oliva pertencente a un bombardeiro da Mariña estadounidense afundido a máis de noventa e seis quilómetros en 1944!

Hai máis dun século, o maior perigo para estas aves eran os cazadores de plumas. Hoxe, unha das principais ameazas é o plástico. Os polos, que dependen dos pais para alimentarse, son os máis vulnerables. Normalmente os pais regurxitan nos picos dos seus fillos unha mestura de luras e ovas de peixe extraídos en mar aberto, pero dende que os científicos empezaron a establecer controis na década de 1960, as aves estiveron levando aos seus niños cantidades crecentes de plástico.” Plástico. Un idilio tóxico. Susan Freinkel.



Le atentamente o texto e contesta ás seguintes cuestións:

1. Anota no teu glosario as palabras que tiveras que buscar no dicionario.
2. Crea un titular para a mensaxe principal do texto.
3. Discute cos teus compañeiros medidas para reducir o problema que se comenta no texto.
4. A imaxe que acompaña ao texto corresponde a un aguia peixeira, un ave que rara vez entra na costa. Busca información sobre ela e incorpora esa información ao teu caderno de mergullo.