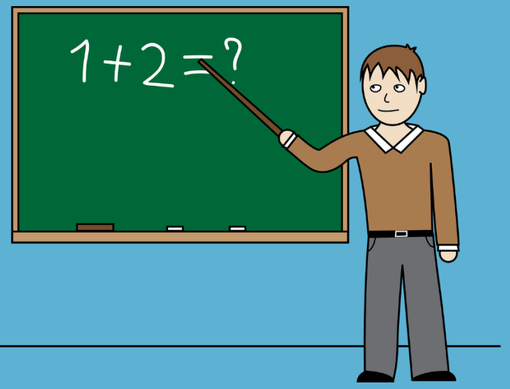
COCKLES

Cooperación para a recuperación das pesquerías de berberecho e os servizos ambientais que proporciona na Área Atlántica (ES, PT, IE, FR, UK)

Recursos Educativos do Proxecto

Marzo 2021

Guía do Kit



cockles

GUÍA
do KIT

O Berberecho común Europeo

Descrición xeral

O berberecho común europeo *Cerastoderma edule* é un molusco bivalvo mariño da familia Cardiidae. O nome científico da especie deriva do adxectivo latino "edulis" que significa comestible. Os moluscos representan o filo máis abundante dentro dos animais invertebrados mariños. Presentan unha gran diversidade morfolóxica, e habitan unha ampla variedade de ecosistemas, dende ambientes mariños, ata hábitats de auga doce e terrestre. Son animais de corpo brando e non segmentado, no que se distingue un pé muscular, unha cabeza, unha masa visceral, que contén a maioría dos sistemas e órganos, e un manto carnoso que segrega a cuncha calcaria. Entre os exemplos de moluscos figuran organismos moi como os caracois (Clase Gastropoda), as luras phalopoda) e as ostras (Clase Bivalvia). O o é un membro de Bivalvia (tamén chamado un grupo de organismos que poden amosar formas e cores pero que se caracterizan de l por presentar unha cuncha que se divide en s conectadas por unha bisagra ou charneira A maioría dos bivalvos son animais mariños,

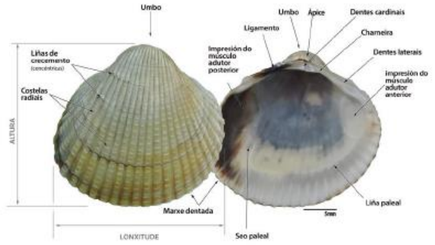
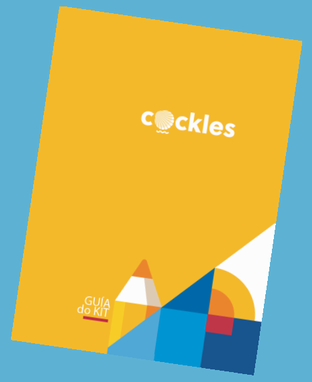


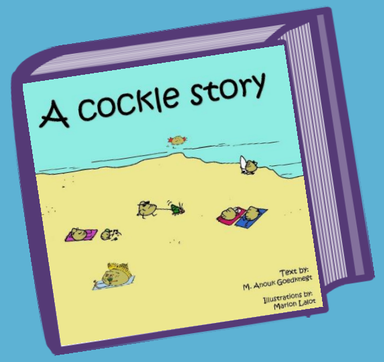
Figura 1 Características externas e internas da cuncha dun berberecho.

ACTIVIDADE 1

APRENDIZAXE DO VOCABULARIO RELACIONADO COS BERBERECHOS

Nesta actividade poderedes familiarizarvos con algún vocabulario relacionado cos berberechos. Buscade e rodeade tódalas palabras que están agochadas na grella. Esta actividade require o uso da sopa de letras que atoparedes na carpeta A. Cando a actividade estea rematada, pódese consultar a solución na "información posterior á actividade".





XOGA PARA APRENDER

1. Vocabulario relacionado cos berberechos
2. Clasificación de cunchas
3. Tecidos ó microscopio
4. Identificación dos hábitats dos bivalvos
5. Servizos do ecosistema
6. Proba o teu coñecemento
7. Crea o teu marcapáxinas

Instruccións

Materiais

Información posterior

1 Vocabulario relacionado cos berberechos

cockles

Sopa de Letras:

10+

B	U	U	D	E	N	X	O	H	F	P	A	X	S	
L	I	R	V	R	C	V	J	I	F	M	P	L	E	F
N	H	O	T	F	L	O	L	T	R	A	H	S	D	O
B	T	P	T	A	N	T	S	E	Z	Q	K	B	I	C
T	I	J	V	U	R	F	D	I	H	V	X	V	M	S
A	H	I	U	A	R	O	R	H	S	I	L	M	E	U
S	B	M	D	R	T	B	Y	F	V	T	N	Y	N	L
R	A	O	K	S	J	O	A	J	N	Q	E	E	T	O
N	R	L	A	A	C	U	N	C	H	A	O	M	O	M
X	D	R	Y	L	V	W	I	O	I	W	U	D	A	K
T	E	X	Q	A	O	E	X	V	V	O	D	L	Y	A
C	O	V	I	W	E	B	M	Y	L	Y	N	E	N	O
B	O	H	C	E	R	E	B	R	E	B	T	W	H	U
F	I	T	O	P	L	A	N	C	T	O	G	P	X	Q
Q	R	B	D	M	G	F	L	N	R	S	V	V	I	B

Atopa as seguintes palabras:

Berberecho
Bioturbación
Bivalvo
Cerastoderma
Cuncha
Ecosistema
Filtrador
Fitoplancto
Molusco

cockles

Sopa de Letras:

6+

W	F	T	N	I	J	U	Y	R	W	O	B	S	D	
N	A	T	U	R	E	Z	A	J	A	E	P	Y	S	H
C	U	N	C	H	A	P	R	K	R	D	A	V	V	S
Q	N	L	W	D	J	H	E	B	E	F	V	R	A	M
O	Z	E	Y	O	B	H	I	A	A	Q	E	F	I	Y
B	A	X	Q	Y	A	G	Y	C	I	J	R	Z	V	M
L	E	B	A	X	A	A	I	T	R	L	O	A	A	N
C	S	R	O	N	H	A	Q	I	A	C	R	X	K	E
A	E	A	B	R	I	V	O	C	E	A	N	O	A	J
N	E	P	T	E	I	M	O	O	X	E	E	V	L	D
G	G	M	V	X	R	V	A	W	P	U	C	X	G	Q
R	F	V	A	I	K	E	D	L	D	I	B	H	A	Z
E	I	K	D	D	S	P	C	D	O	W	Y	O	S	Y
X	A	P	F	Y	X	W	U	H	M	O	R	Y	H	D
O	N	T	H	E	P	D	K	H	O	Q	Y	X	A	T

Encontra as seguintes palabras escondidas:

Algas
Animal
Area
Ave
Berberecho
Cangrexo
Cuncha
Natureza
Océano

2 Clasificación de cunchas

cockles

Clave de identificación:

1. Cuncha en forma de abanico ou alongada con ligamento prolongado en forma de aurículas ou orellas - **Pectinidae**
   O ligamento da cuncha non forma aurículas 2

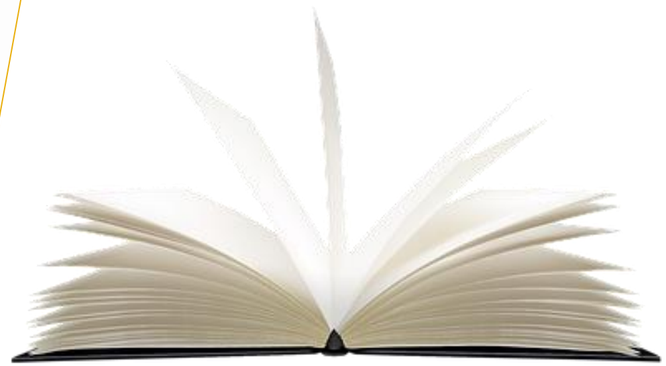
2. Cada valva contén só unha impresión do músculo adutor; cuncha asimétrica de forma irregular e superficie rugosa - **Ostreidae** (por exemplo, *Crassostrea gigas* - Ostra)
   Cada valva con dúas impresións de músculo adutor e liña paleal sen seo paleal 3

3. Cuncha triangular lisa ou con costelas finas; ligamento da cuncha sen dentes cardinais; umbo anterior ou terminal - **Mytilidae** (por exemplo *Mytilus galloprovincialis* - Mexillón)
   Ligamento da cuncha con dentes, condróforo ou ambos 4

4. Cuncha bastante alongada con forma regular; cada valva cun só dente cardinal - Solenidae (por exemplo, *Solen marginatus* - Navalla)

Interreg Atlantic Area

1



3 Observación de tecidos o microscopio

QUE É A HISTOLOXÍA?

Os científicos usan a histoloxía para examinar tecidos animais (grupo de células) ao microscopio. No proxecto COCKLES queremos entender por que os berberechos enferman (parasitos) e como se reproducen (facer berberechiños).

Os berberechos son un tipo de marisco (molusco, bivalvo) que viven nos areais e fangosos. Á xente e aos animais, incluídos as aves e os cangrexos, gústalles comelos. Esta é unha das razóns polas que os científicos queren estudalos.
O primeiro é ir a praia e apañar algúns berberechos.

PODES CONTAR OS ANEIS DUN BERBERECHO, IGUAL QUE NUNHA ÁRBORE. ISTO FÁLANOS DA SÚA IDADE.

AÍNDA QUE EN GALICIA NON ACONTECE, ÁS VECES NOUTRAS ZONAS DE EUROPA AO ABRIR OS BERBERECHOS ATÓPASE PRODUCTOS CANGREXOS CHÍCHARO.

No laboratorio, abrimos os berberechos e cortamos o corpo polo medio. Colocámolos nunha caixa especial chamada casete de histoloxía e poñémolos num produto químico chamado solución de Davidson. Isto serve para "fixar" os tecidos; así se poden conservar durante moito tempo

Despois de 24 horas, introducimos o casete de histoloxía nunha máquina chamada procesador de tecidos. Esta máquina engade diferentes produtos químicos aos tecidos de berberecho, principalmente o alcol, que serve para deshidratalos.

A continuación, poñemos os tecidos en parafina (semellante á cera de vela), para facer bloques.

DATO CURIOSO: 5 MICRAS É APROXIMADAMENTE 20 VECES MENOS QUE O GROSOR DUN PELO

Despois cortamos os bloques nun dispositivo chamado microtomo ata secciónes moi finas (5 micras) que colocamos nun portaobxectos para microscopio.

Máis tade, no equipo para tinguir, a parafina elimínase cun produto químico chamado xileno e os tecidos son coloreados con tinturas para permitirnos ver as células.

RESULTADO FINAL

finalmente, temos unha preparación que podemos observar ao microscopio. Aquí pódense ver algún órganos que se atopan nos berberechos.

MACHO-ESPERMA

FEMIA-OVOS

PARASITO

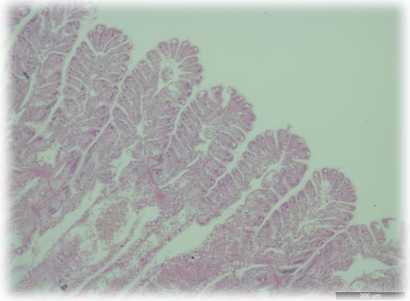
TÚBULOS DIXESTIVOS

BRANQUIAS

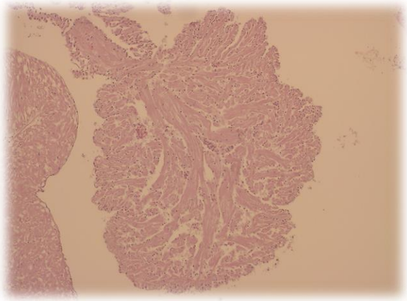
ESTE PARASITO É UN TREMATODO E PODE MATAR OS BERBERECHOS

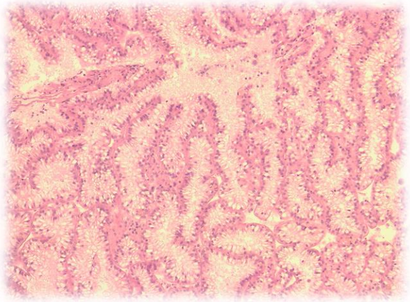
Ril?

Corazón?



Branquias?





4 Hábitats dos bilvavos

- **Ostras, ex. *Crassostrea gigas***

Características xerais:
As ostras son bivalvos da familia Ostreidae, compostas por dúas valvas que difiren en tamaño e forma. Unha delas é máis grande e redonda con grandes picos rugosos e afiados, mentres que a outra é máis pequena e plana. Aliméntanse de partículas en suspensión e poden alcanzar os 40 cm de lonxitude.

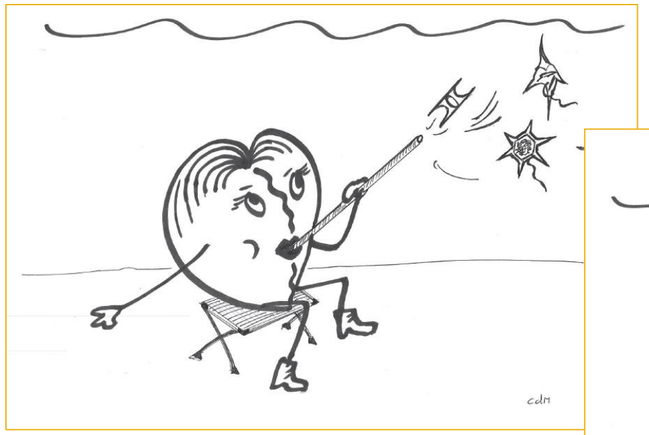
Hábitat e distribución:
As ostras viven pegadas a substratos duros ou rochosos, en ecosistemas estuaricos. Pódense atopar ao longo do litoral Atlántico pero son orixinarias do Pacífico.

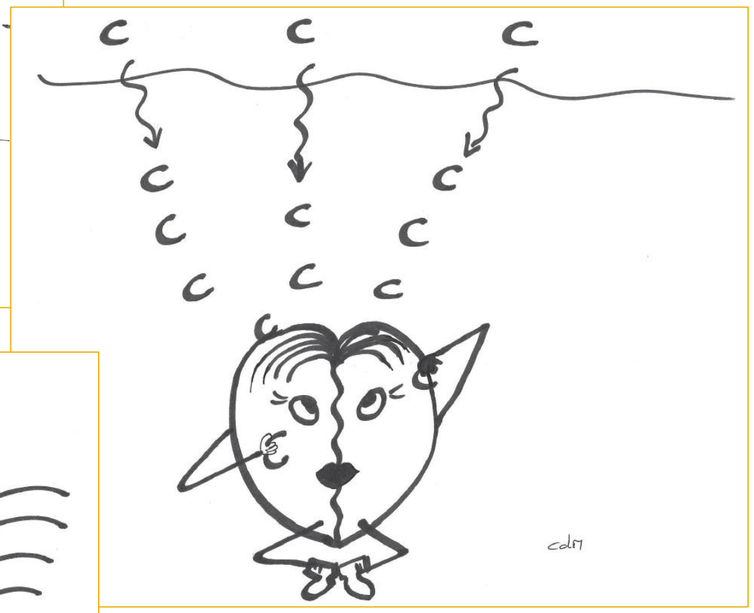
- **Navallas, ex. *Solen marginatus***

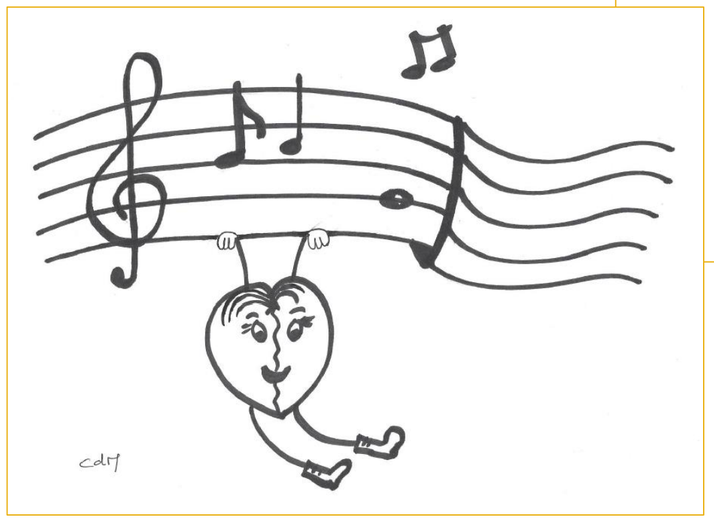
Característica xerais:
As navallas son bivalvos da familia Solenidae, compostas por dúas cunchas longas, suaves e estreitas de cores amarelo e marrón. Poden alcanzar ata os 12 cm de lonxitude. Estes organismos son moi sensibles a pequenas perturbacións ambientais.

Hábitat e distribución:
As navallas viven enterradas (≤ 60 cm) nos sedimentos areosos ou fangosos das rías. Pódense atopar ao longo da costa Atlántica e do mar Mediterráneo.

5 Servizos do ecosistema





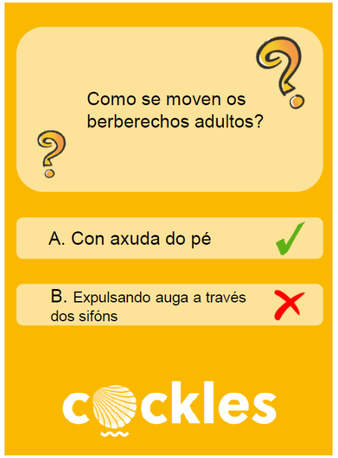


- ✓Filtración da auga ?
- ✓Eliminación de patóxenos e toxinas?
- ✓Espiritual e simbólico?
- ✓Alimento?
- ✓Secuestro de carbono nas cunchas?
- ✓....
- ✓....
- ✓....

6 Proba os teus coñecementos

XOGO DE MEMORIA

XOGO DE PREGUNTAS & RESPOSTAS



7 Crea o teu marcapáxinas

Carpeta G – Crea o teu marcapáxinas

All

Precisarás:

- Paus de madeira
- Cola branca
- Pinturas e pinceis
- Cunchas de berberecho

Instruções:

1. Colorea o teu pau de madeira coas pinturas e os pinceis.

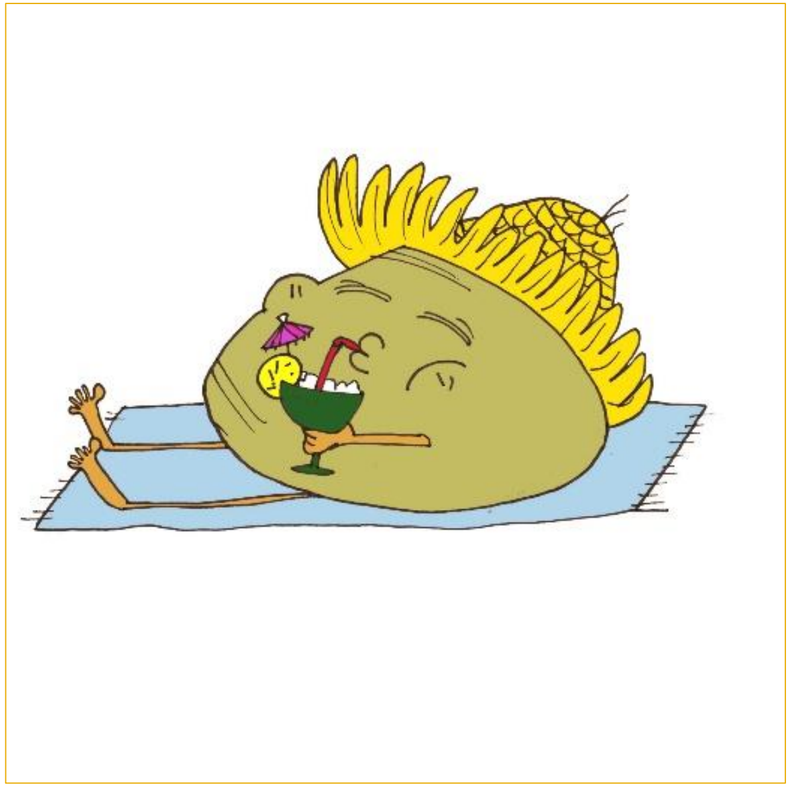
2. Pega as cunchas na parte de arriba do pau.

3. Deixa secar e xa tes listo o teu orixinal marcapáxinas.

Nota importante:

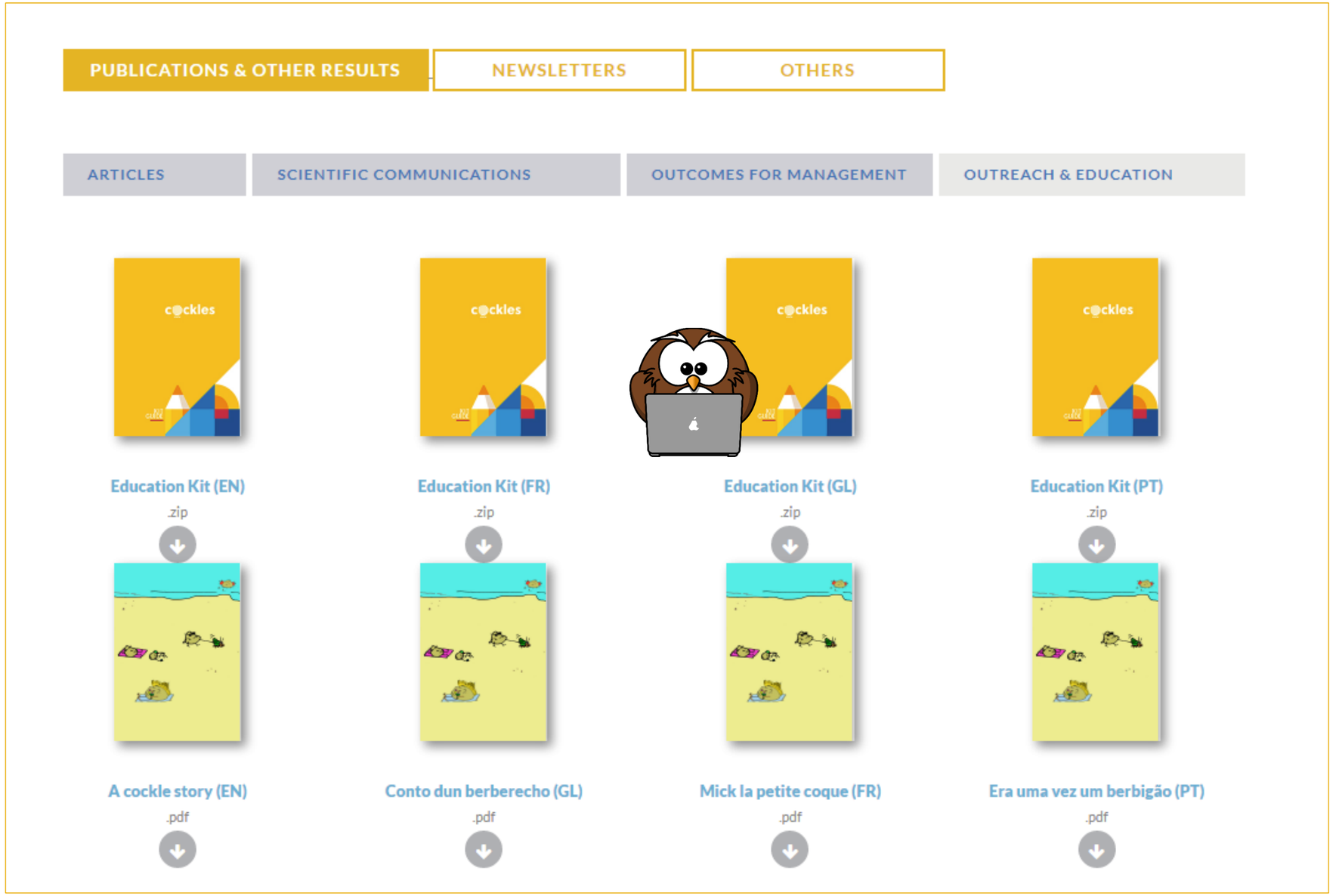
A imaxinación non ten límites! Tamén podes usar as cunchas de berberecho para facer calquera outra obra de arte que desexes.

CONTO DUN BERBERECHO



Material educativo dispoñible na web do proxecto

www.cockles-project.eu



Grazas!

Contacto: transferencia_tecnologia@cetmar.org