



XUNTA DE GALICIA



Xacobeo 21-22



CAMPUS DO MAR  
KNOWLEDGE IN DEPTH

CIM  
Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo

2022

# Comunicar los Océanos

SCIENTISTS  
meei ARTISTS



2021 United Nations Decade  
of Ocean Science  
2030 for Sustainable Development



# SCIENTISTS meet ARTISTS

## Comunicar los Océanos

El azul infinito de los océanos continúa siendo un misterio insondable para gran parte de nosotros. Acercarse a esos mundos, comprender las especies, los procesos y la dinámica oceánica ha sido una constante en la historia de la humanidad. Con frecuencia, los científicos viven con entusiasmo cada descubrimiento o avance de sus investigaciones, pero ese esfuerzo y pasión pocas veces llega a la sociedad de un modo comprensible.

**Scientist meet artists** es una iniciativa en la que ciencia y arte van de la mano en una acción impulsada por el Campus do Mar y el Centro de Investigación Mariña de la Universidade de Vigo (CIM) apoyada por la Xunta de Galicia. Ilustradores y científicos se reunieron y trabajaron juntos durante un año para producir 12 láminas que celebran la Década de los Océanos de la UNESCO. Las obras de arte están inspiradas en conceptos y procesos relacionados con el medio marino. Se pueden descargar para colorear mediante los códigos QR que las acompañan, desde los que también se accede a las ideas originales que los inspiraron.

## Enero

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

## Mayo

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

## Septiembre

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

## Febrero

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

## Junio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

## Octubre

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

## Marzo

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

## Julio

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

## Noviembre

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

## Abril

Luns	Martes	Mércores	Xoves	Venres	Sábado	Domingo
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

## Agosto

Luns	Martes	Mércores	Xoves	Venres	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

## Diciembre

Luns	Martes	Mércores	Xoves	Venres	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

# El pepino de mar, el gran desconocido. ¿Cuál es su papel en el océano?



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Tania Ballesteros Otero**

Es bióloga y cuenta con un Máster Interuniversitario de Biología Marina. Trabajó en diferentes empresas en cultivos marinos, gestión de proyectos, trabajos de campo y estudios de calidad. En los últimos 5 años, su actividad laboral ha estado centrada en el cultivo de organismos marinos (microalgas, moluscos, equinodermos y peces) y en el estudio y gestión de los recursos.

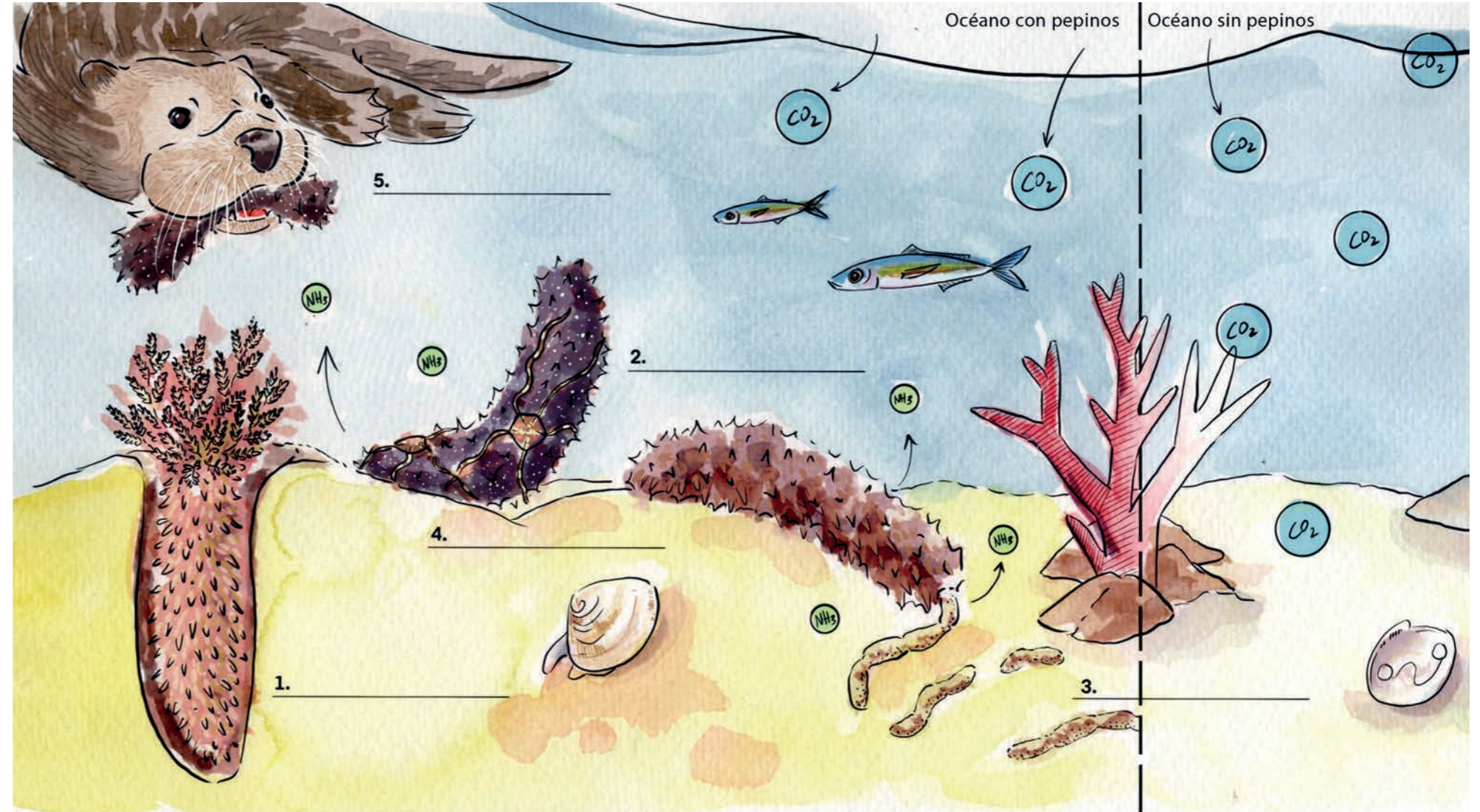
Investigadora



**Clara Cerviño**

Bióloga e ilustradora científica. Se licenció en Biología por la Universidade de Santiago de Compostela y cursó dos máster en la Universitat de Barcelona. En Portugal realizó el Curso de Formación en Ilustración Científica de la Universidade de Aveiro. Desde entonces se dedica profesionalmente a la Ilustración científica. Además, es miembro del comité asesor de Ilustraciencia y profesora en la academia del mismo nombre.

Ilustradora



Los pepinos de mar son animales muy importantes en los océanos porque: 1. los que viven enterrados, ayudan a la aireación del fondo, 2. su tipo de alimentación (detritívora), favorece el reciclaje de nutrientes, 3. reducen la acidez del océano, contrarrestando uno de los efectos del cambio climático, 4. son el hogar de otros animales favoreciendo que haya más especies (biodiversidad) y, 5. sirven de alimento a otros animales (cadena trófica)

1. Aireación
2. Reciclado de nutrientes
3. Reducción de acidez
4. Biodiversidad
5. Cadena trófica

# Eneto



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30 <small>Día de la Ilustración</small>
31						

# El fitoplancton, nuestro sorprendente amigo microscópico



UL.SLANGAR LAMINA



MÁS CONTENIDOS



**Paulo Alcaraz**

Graduado en Ciencias del Mar por la Universidad de Vigo. Desde 2015 ha participado en diversas campañas oceanográficas en aguas internacionales, presentado comunicaciones en congresos internacionales, así como colaborado en actividades de divulgación científica del FECYT y de la Xunta de Galicia. Actualmente es estudiante predoctoral en el programa de doctorado DoMar.

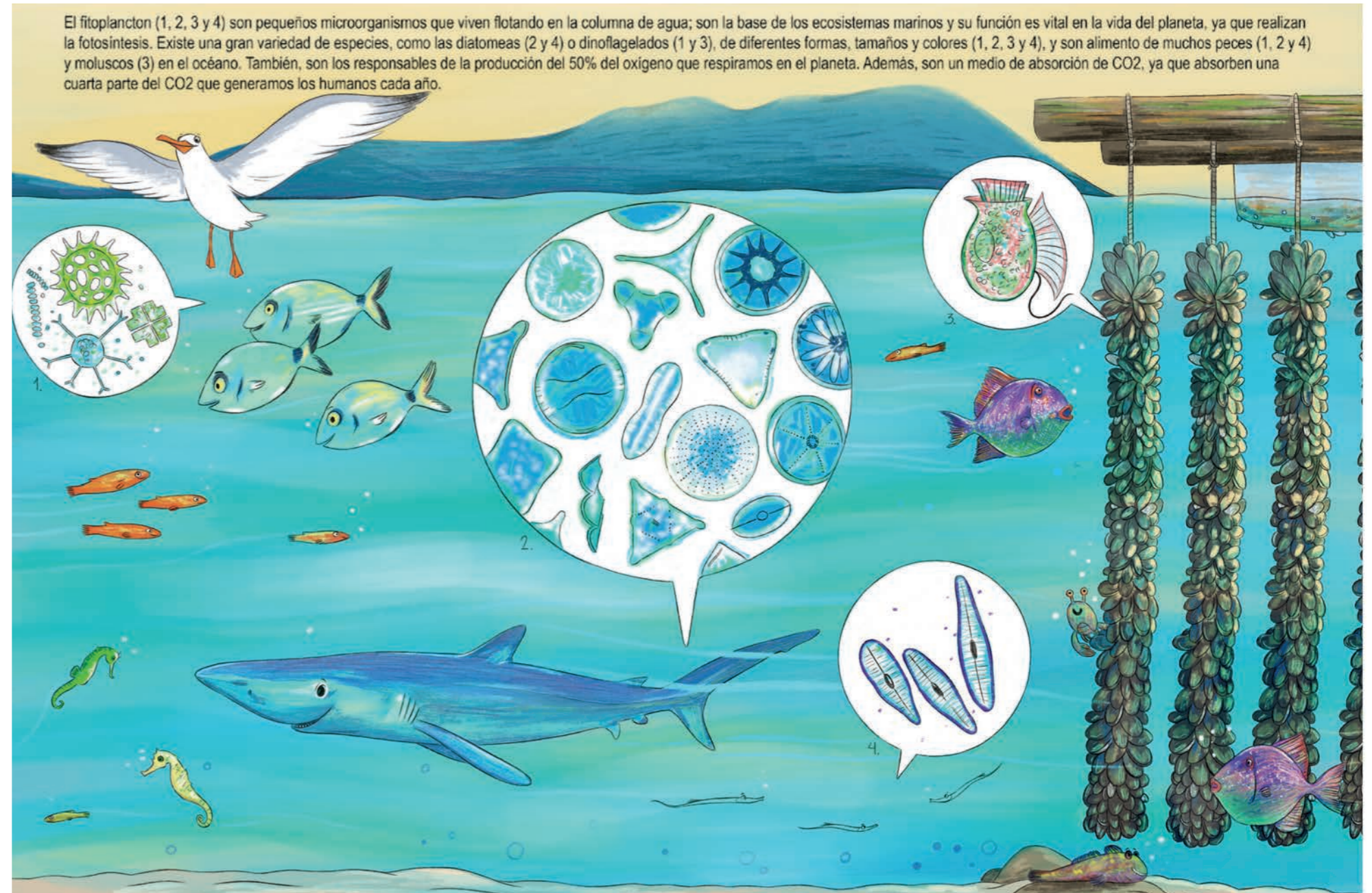
Investigador



**Pablo Rosendo**

Ilustrador gallego que reside en Vigo, con quince años de experiencia profesional y una infinidad de premios. Ha trabajado para empresas, editoriales y entidades, ha publicado libros infantiles y ha ilustrado más de 50 libros de texto. Unas de sus últimas publicaciones son *Sendas de Ons* de El Patito Editorial y *Cies e Roque: Operación Reconquista* de Lobito Bueno.

Ilustrador



# Febrero



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

# Los beneficios de las bacterias marinas pueden acabarse si contaminamos las rías



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Alberto Gutiérrez**

Soy licenciado en Biología y tengo un máster en Biotecnología, ambos por la Universidad de Santiago de Compostela. Actualmente soy investigador predoctoral en el programa DoMar. Durante la licenciatura, pasé un año de intercambio en la North Dakota State University (EEUU). En el doctorado, realicé una estancia de cinco meses en la Ocean University of China, y de tres meses en la Universidade de Cabo Verde. Hablo inglés, portugués y estoy cursando B2 de chino mandarín en la Escuela Oficial de Idiomas.

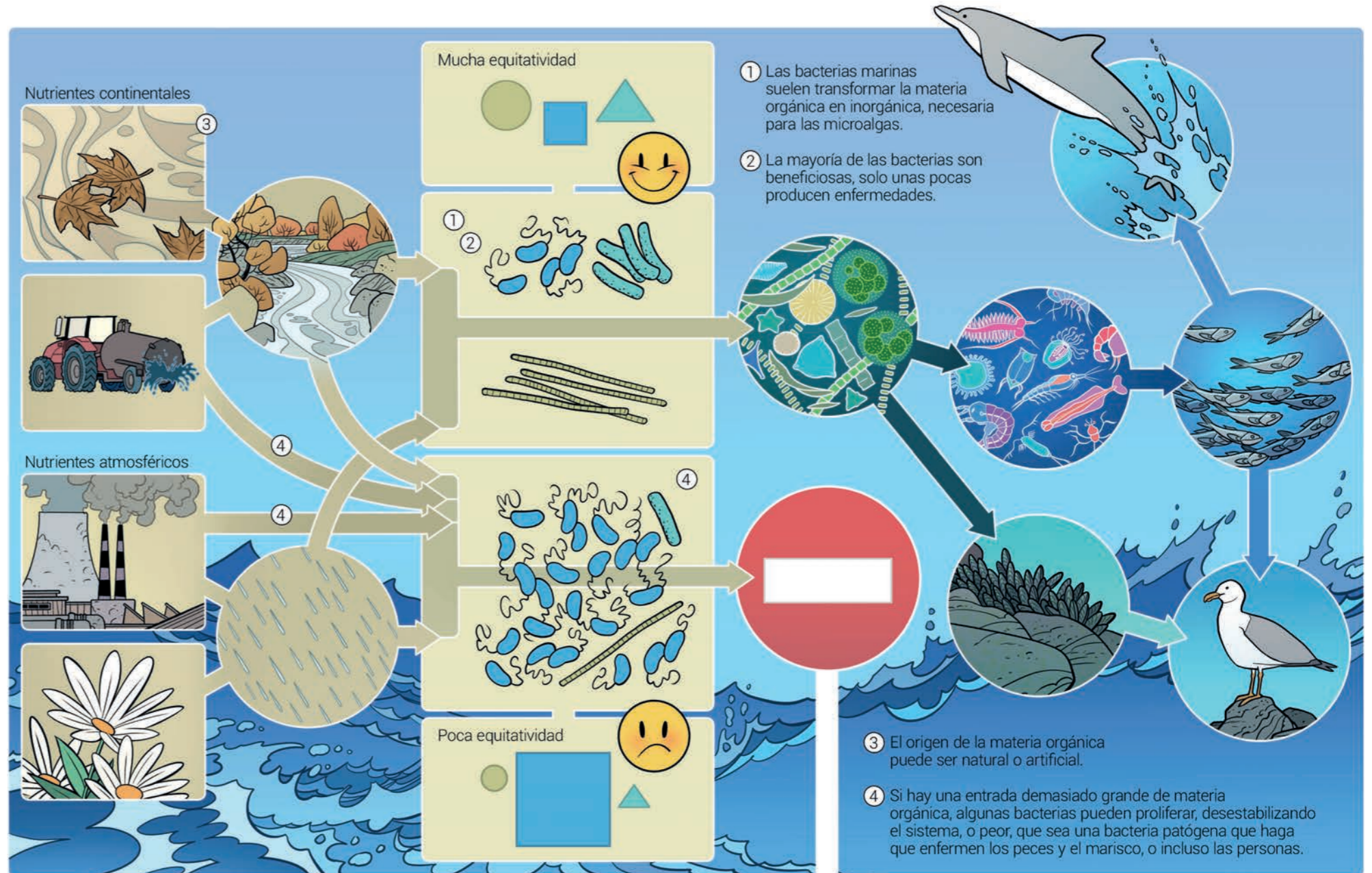
Investigador



**Fran Bueno**

Comenzó ilustrando numerosos libros de texto e infantiles, con escritores como Agustín Paz o Marilar Aleixandre. Participó en las históricas revistas de cómic *Golfiño* y *Galimatías*, y tiene publicados cómics en Francia y Estados Unidos. Fue profesor en la escuela *O Garaxe Hermético* durante 9 años, y en la actualidad participa en la revista *A viñeta de Schrödinger*, trabaja en un cómic escrito por Diego Ameixeira y recibe encargos internacionales representado por la agencia Astound.

Ilustrador





# Marzo



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22 <small>Día Mundial del Agua</small>	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

# ¿Qué aporta la genética a la trazabilidad de las merluzas?



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**María Fernández Míguez**

Graduada en Biología por la USC donde se inició en la investigación de la taxonomía de los gasterópodos terrestres. Actualmente es parte del grupo ReXenMar (CIM-Uvigo) y se encuentra en la última etapa de su tesis doctoral sobre la aplicación de herramientas moleculares en acuicultura y mejora de la pesca. Esta tarea se complementa con la docencia en la Universidad y la divulgación científica.

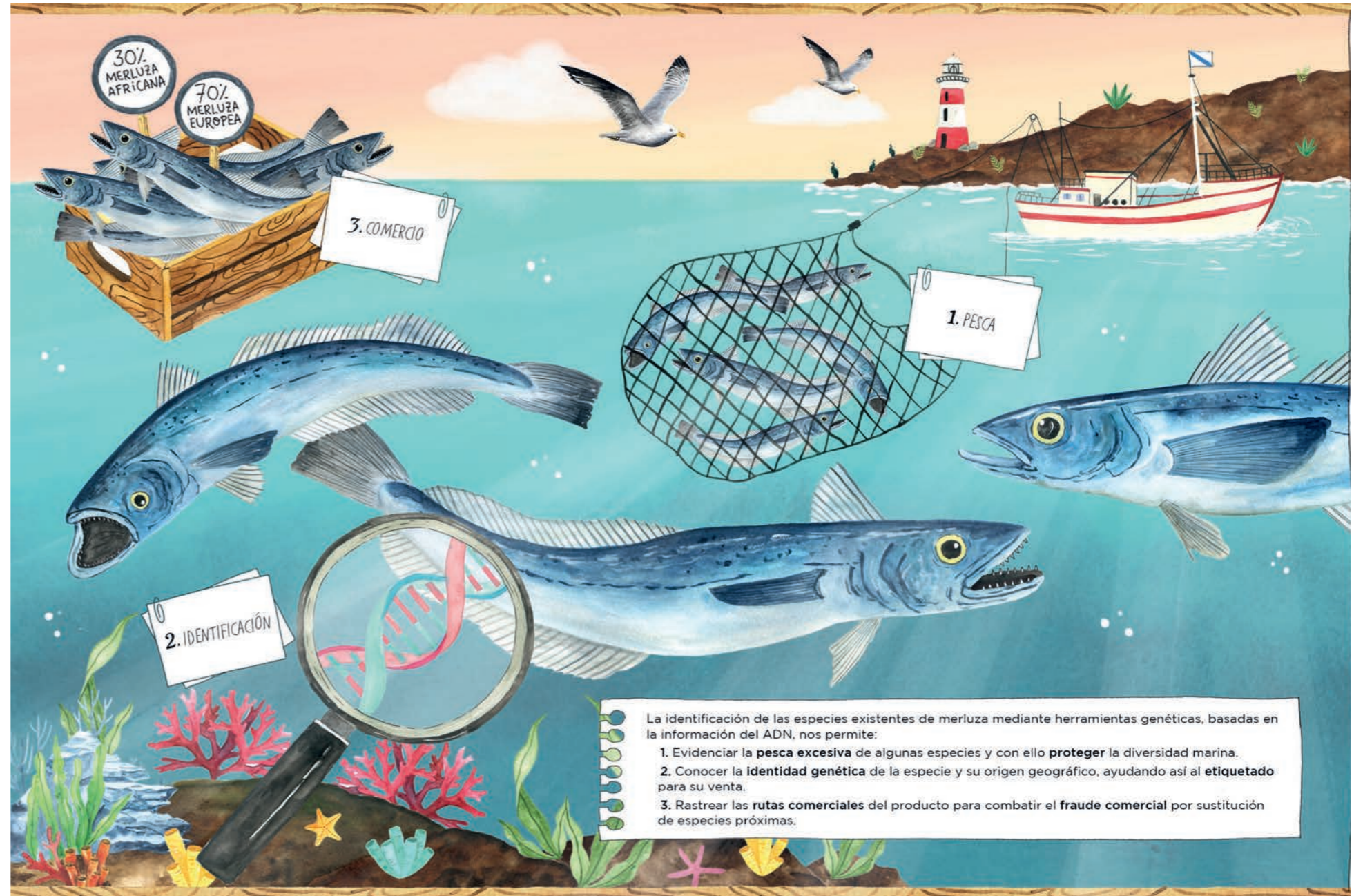
Investigadora



**Rena Ortega**

Ilustradora, exploradora del mundo y activista de la pasión, el color, la belleza y el mundo natural. Sus ilustraciones buscan despertar conciencias sobre la belleza de este mundo y promover la conservación de la naturaleza inspirando la vida de las personas mediante proyectos relacionados con el mundo editorial, los viajes y la divulgación científica de la flora y la fauna.

Ilustradora



# Abril



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1 <small>Día de las Artes Gallegas</small>	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15 <small>Día Mundial del Arte</small>	16	17
18	19	20	21 <small>Día Mundial de la Creatividad y la Innovación</small>	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

# Color y sexo en mejillón, cuestión de gustos



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



Ángel Pérez Diz

Profesor Titular en el área de Genética de la Universidad de Vigo interesado en diferentes aspectos de la Biología Evolutiva y Reproductiva, por ejemplo, conocer las consecuencias funcionales de los cambios genéticos, los mecanismos moleculares subyacentes a la adaptación y especiación, aspectos básicos sobre la reproducción y mecanismos de aislamiento reproductivo en organismos marinos utilizando para ello análisis genómicos, transcriptómicos y proteómicos.

Investigador



José Arcas

Doctor en Biología y artista autodidacta de naturaleza. Aunque me interesa la naturaleza en su totalidad, centro mi trabajo como artista en las aves y en la acuarela, aunque también me fascinan otros grupos animales como los mamíferos y otras técnicas pictóricas como el óleo. Dentro del extenso mundo de las aves, tengo especial predilección por las aves costeras ya que mi formación académica se centró en la vida de estos ecosistemas.

Ilustrador



La intensidad del color naranja de la vianda del mejillón determina su grado de aceptación en las cocinas del mundo. Las hembras presentan la coloración naranja más intensa. La genética permite seleccionar hembras que produzcan o solo machos o solo hembras facilitando su comercialización en distintos países.

# Mayo



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20 <small>Día Europeo del Mar</small>	21 <small>Día de la Red Natura</small>	22 <small>Día Internacional de la Biodiversidad</small>
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

# Una noche de verano en la Ría de Vigo



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



## Francisco Rodríguez Hernández

Es investigador del Centro Oceanográfico de Vigo (IEO) desde 2008. Pertenecer al grupo de Fitoplancton tóxico y mareas rojas, en el cual se llevan a cabo estudios sobre especies de microalgas nocivas, principalmente dinoflagelados, responsables en las rías de los cierres en la extracción de marisco.

Investigador



## Xulia Pisón

Dibujante y autora de cómics. Desde 2015 ha participado en diversas publicaciones colectivas de banda diseñada como el *Licor Café* (Demo Editorial), *Altar Mutante*, entre otros. Y realiza trabajos como ilustradora de cartelería y editorial, *Unha Mente que Voa* de Xurxo Mariño, Editorial Xerais. Recientemente publicó *Microalgas. O Mundo Oculto* y *Microalgas. O Mar de Ardora*.

Ilustradora



# Junio



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3	4	5
6	7	8 <small>Día Mundial de los Océanos</small>	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

# Oceanografía operacional: información oceanográfica en tiempo real



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**José González**

Licenciado en Ciencias del Mar y doctor en Oceanografía. Durante los últimos 20 años su ámbito de trabajo ha sido multidisciplinar, combinando experiencia en Ecología Marina, especialmente en estudios de mesocosmos y en Oceanografía Física, concretamente en el ámbito de la Oceanografía Operacional y la Monitorización Ambiental. Desde 2016 es el responsable de la Unidad de Oceanografía de la Estación de Ciencia Marinas de Toralla, perteneciente al Centro de Investigación Mariña de la Universidade de Vigo.

Investigador



**Laura Tova**

Formada en Ilustración en la EASD Pablo Picasso de A Coruña. Desde 2014 se dedica a la ilustración, primero en el diseño de producto y posteriormente en ilustración publicitaria y editorial, trabajando para editoras como Xerais y OQO Editora. Además imparte talleres para adultos. Participa también en proyectos de muralismo como *Derrubando muros con pintura* e *Mulleres en Acción* por la Deputación de Pontevedra.

Ilustradora



Los oceanógrafos utilizan distintos instrumentos para medir como cambian las condiciones del mar (temperatura, salinidad, velocidad de las corrientes) y de la atmósfera (temperatura, presión, humedad, velocidad del viento) a lo largo del tiempo. Estos datos se reciben, almacenan y procesan en centros de investigación, donde se convierten en información útil y disponible en tiempo real para otros científicos y para la sociedad. Sirven para hacer predicciones meteorológicas, estudiar el cambio climático u organizar operaciones de salvamento marítimo. También los usan profesionales como pescadores o transportistas marítimos pero también deportistas como surfistas, regatistas o nadadores de aguas abiertas.



# Julio



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

# Haciendo zoom en los efectos de los plásticos en el medio marino



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Alexandre M. Schönemann**

Es investigador predoctoral de la Universidade de Vigo. Estudió Ciencias del Mar y el máster en Oceanografía en la Universidad de Cádiz. Ha trabajado en temas diversos relacionados con la Ecología que van desde el estudio de praderas de fanerógamas marinas hasta la investigación del ciclo de vida de diversas especies de medusas. Actualmente está desarrollando su tesis doctoral sobre los efectos adversos de aditivos de plásticos en peces marinos, valiéndose de herramientas moleculares como la proteómica.

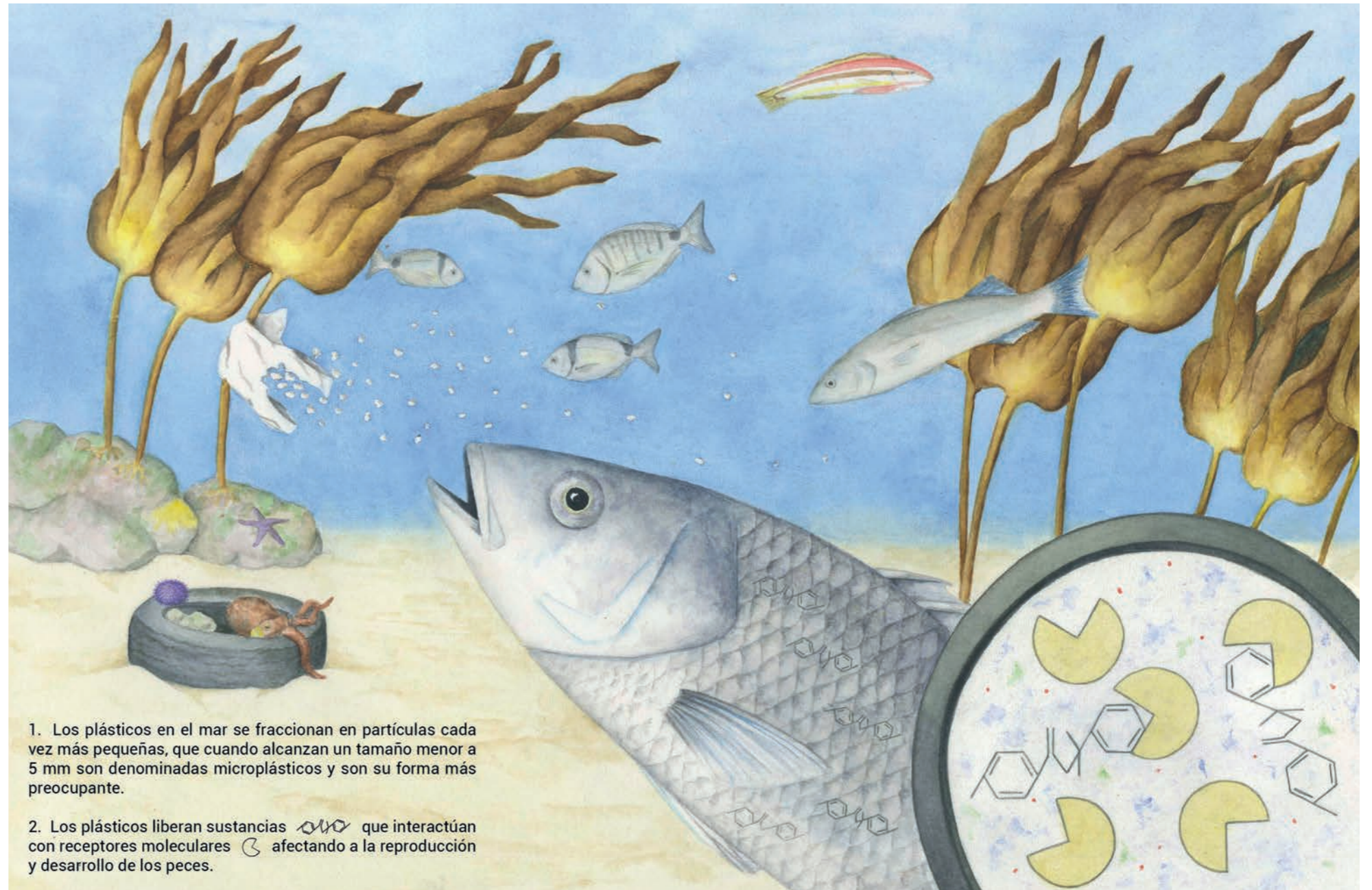
Investigador





**13 GRADOS**

13 GRADOS somos una cooperativa galega sin ánimo de lucro. Nos proponemos traducir el conocimiento marino, y lo que pasa debajo de la superficie del mar a contenidos visuales accesibles a través de ilustraciones, audiovisuales, libros o actividades que conecten a la gente con el mar desde una perspectiva de conservacionismo y sostenibilidad.

Ilustradoras



1. Los plásticos en el mar se fraccionan en partículas cada vez más pequeñas, que cuando alcanzan un tamaño menor a 5 mm son denominadas microplásticos y son su forma más preocupante.

2. Los plásticos liberan sustancias  que interactúan con receptores moleculares  afectando a la reproducción y desarrollo de los peces.

# Agosto



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

# Afloramiento costero



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Marisela Des Villanueva**

Graduada en Ciencias Ambientales, máster en Oceanografía y Doctora en Ciencias Marinas, Tecnología y Gestión por la Universidade de Vigo. Está especializada en modelado numérico de la hidrodinámica de zonas costeras y estuarinas. Su línea principal de investigación es el análisis de los posibles efectos del cambio climático en la costa atlántica de la Península Ibérica.

Investigadora



**Elga Fernández Lamas**

Ilustradora y diseñadora ferrolana. Durante unos años me dediqué a las artes escénicas, pero hoy me dedico a la que considero la profesión más bonita del mundo. ¡Soy ilustradora!! grito orgullosa, y de esta reivindicación surge mi estilo: Potentes colores, conceptos que afianzan la protesta desde el femenino, desde lo industrial, desde la lucha.

Ilustradora

En algunas zonas de la Tierra, Viento y Coriolis trabajan juntos para desplazar las aguas superficiales hacia mar abierto y que el agua del fondo pueda llegar a la superficie. Este agua lleva nutrientes con los que se alimentan los organismos. Estas zonas tienen mucha biodiversidad y, hace mucho tiempo, las personas descubrimos que en ellas viven un montón de peces. La costa de Galicia es una de estas zonas y por eso hay mucha gente que trabaja en el mar.



# Septiembre



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29 <small>Día Marítimo Mundial</small>	30		

# Laurentia

## y la invasión de los icebergs gigantes



DESCARGAR LÁMINA



**Maider Plaza Morlote**

Investigadora Postdoctoral Xunta de Galicia en la Universidade de Vigo. Su investigación se centra en el análisis cuantitativo de las interacciones entre el océano y el clima en el pasado (Paleoceanografía/Paleoclimatología)

Investigadora



**Eva Agra. Cooperativa 7H**

Estudió Fotografía en la EASD Mestre Mateo e Ilustración en la EASD Antonio Failde. Desde 2015 trabaja en **7H Cooperativa Cultural**, una entidad sin ánimo de lucro dedicada a la gestión y creación de proyectos culturales que apuesta por la participación comunitaria en la educación artística. Entre sus trabajos de ilustración destaca la colección de libros *Mulleres Bravas da Nosa Historia*, de Urco Editora.

Ilustradora

### Laurentia y la invasión de los icebergs gigantes

La inestabilidad climática imperante durante el Último Período Glacial provocaba la masiva expansión de icebergs por el Atlántico Norte que, también, alcanzaban la costa de Galicia.

No hubo una única vez. Los registros sedimentarios permiten identificar hasta seis episodios durante los últimos 70,000 años. Son los denominados Eventos de Heinrich.



Comprender estos procesos en el pasado puede ayudarnos a predecir el impacto del derretimiento del hielo provocado por el calentamiento global actual.

# Octubre



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25 <small>Día Internacional de las Artistas</small>	26	27	28	29	30
31						

# Praderas de Zostera



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Marisa Gomes**

Marisa Gomes es investigadora predoctoral en el programa de doctorado DoMar, en la Universidade do Minho y en la Universidade de Vigo. El objetivo de su proyecto es intentar entender el papel de los hábitats y el esfuerzo pesquero en la distribución de los animales marinos bentónicos y demersales. Las praderas de Zostera, en la ría de Vigo, son uno de los hábitats que está estudiando en la actualidad.

Investigadora



**Rita Cortês**

Rita Cortês comenzó su formación en diseño, en el ámbito de la arqueología. Se licenció en Historia y concluyó el Máster en *História dos Descobrimentos Portugueses*. Retomó el diseño a través de los cursos de Deseño Científico co profesor Pedro Saldado, en el Museu de História Natural e da Ciência de Lisboa. Actualmente trabaja como ilustradora freelancer.

Ilustradora





# Noviembre



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

# Las claves del cáncer enterradas en la arena



DESCARGAR LÁMINA



MÁS CONTENIDOS



**Alicia L. Bruzos**

Alicia L. Bruzos nació en Lugo. Estudió Biología en la Universidade de Santiago de Compostela y Bioinformática en la Universitat Autònoma de Barcelona. Actualmente es profesora de Genética en la Facultad de Biología de la USC e investigadora especializada en genómica del cáncer en el CiMUS (Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas) de la USC.

Investigadora



**Sofía Venzel**

Soy una autora e ilustradora residente en Vigo (Galicia, Spain). Mi trabajo ha sido seleccionado en numerosas competiciones internacionales, incluyendo el concurso de Ilustración de la Feria del Libro Infantil de Bolonia (2018), y he expuesto en Rusia, España, Portugal, Corea del Sur, Emiratos Árabes, Italia, Japón, China y Reino Unido. En 2019, Thule Ediciones (Barcelona) publicó mi primer libro ilustrado, *Al Sur*.

Ilustradora

Todos los seres vivos estamos formados por células y, en ocasiones, algunas células se vuelven cancerosas porque se dividen descontroladamente y pueden viajar a otras partes del cuerpo. Los berberechos viven enterrados en la arena y cuando tienen cáncer sus células pueden contagiarse de un berberecho a otro. Estudiar la genética de estas células nos ayuda a entender mejor el cáncer.



# Diciembre



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	



2021 United Nations Decade  
2030 of Ocean Science  
for Sustainable Development



CIM  
Centro de Investigación Mariña  
Universidade de Vigo



Xacobeo 21-22



XUNTA  
DE GALICIA