



Avaliación de diagnóstico
2.º curso de educación secundaria obrigatoria
Curso 2024-2025

Caderno

Espazo para pegar
a etiqueta identificadora do/a alumno/a
pola persoa que aplica a proba

Proba de avaliación competencial
Ciencias Experimentais

Instrucións



Nesta proba vas ler unha serie de textos sobre os que terás que responder algunhas preguntas. Pon moita atención.

Algunhas preguntas terán **catro posibles respostas**, pero **só unha** é correcta, EXCEPTO cando se indica o contrario. Rodea a letra que se atopa xunto a ela. Fíxate no exemplo:

Exemplo 1

Cantos días ten a semana?

- a) 6 días.
- ☒ b) 7 días.
- c) 8 días.
- d) 9 días.

Se te equivocas ou decides cambiar a túa resposta, risca cunha aspa (X) a túa primeira escolla e rodea a resposta que consideras correcta.

Exemplo 2

Cantos días ten a semana?

- a) 6 días.
- ☒ b) 7 días.
- c) 8 días.
- ☒ d) 9 días.

Ás veces, terás que **poñer unha aspa (X)** no recadro correspondente.

Exemplo 3

Marca cunha aspa (X) se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas:

	Verdadeiro	Falso
Unha semana ten 7 días.	X	
Unha semana ten 8 días.		X



Tes **70 minutos** para facer a proba.



Debes utilizar un bolígrafo de tinta azul ou negra non borrable.



Le cada pregunta atentamente e non contestes antes de ler todas as opcións.



Se non sabes contestar algunha pregunta, non perdas o tempo e pasa á seguinte.



Intenta completar toda a proba.



Se ao rematar che sobra tempo, podes volver atrás.



Avisarante dúas veces: cando falten 30 minutos e cando falten 10 minutos.

Temporizador (bit.ly/3OQbF3w). Resto de iconas: Flaticon.com

Intenta facelo o mellor que poidas!

Le atentamente esta noticia:

Os océanos teñen febre!

5 setembro 2023 Noticias Naciones Unidas. (<https://news.un.org/es/story/2023/09/1523817>) (Adapt.)
<https://www.gciencia.com/universidade-gl/oceano-galicia-quentar-perder-oxixeno-acido/>



Fonte: bing

O aumento da temperatura global debido ao cambio climático tamén afecta á temperatura da auga dos océanos. “A temperatura do mar está subindo e vai subir máis. O océano de Galicia vaise quentar, perder osíxeno e ser máis ácido”, explica **Marcos Fontela, investigador do Centro de Investigacións Mariñas da Universidade de Vigo (CIM-Uvigo)**. Estudos científicos determinan que a temperatura media das rías galegas, que actualmente é de 15 °C, está a aumentar a un ritmo de 0,2 °C por década.

“Pérdese solubilidade do osíxeno e gáñase dióxido de carbono”, comenta Fontela. O aumento deste último gas produce acidificación e isto provoca que haxa unha menor cantidade de ións carbonato na auga. Estes compostos son necesarios para a formación dos esqueletos e das cunchas de moitos animais mariños, polo que unha diminución da súa presenza no mar

afectaría ao desenvolvemento e á capacidade de reprodución destes organismos, poñendo en perigo as súas poboacións. Entre as especies máis ameazadas están os cangrexos, as ameixas e os mexillóns. Unha menor cantidade destes organismos alteraría o equilibrio dos ecosistemas mariños, afectando tamén a outras especies acuícolas. Moitas destas especies son unha importante fonte de proteínas para millóns de persoas e forman parte do sustento económico de moitas familias. Polo tanto, o incremento da temperatura da auga dos océanos non só afecta á diversidade das comunidades de seres vivos mariños, senón tamén á supervivencia e benestar dos seres humanos.

P.1. O 11 de novembro, un candidato á presidencia dun país afirmou durante un mitin que ‘non temos un problema de quecemento global’ e que ‘é todo un engano’.

Datos da Administración Nacional Oceánica e Atmosférica (NOAA; entidade científica estadounidense) demostran que a temperatura media da Terra aumenta desde hai décadas, e o Servizo Europeo Copernicus, estima que o ano 2024 rematará cunha temperatura media de 1,55 °C por enriba do período preindustrial. Tendo isto en conta, **cal das seguintes afirmacións é adecuada?**

- a) As afirmacións deste candidato son correctas dado que todos os candidatos presidenciais teñen amplos coñecementos sobre todos os aspectos relacionados co cambio climático.
- b) O candidato ten razón porque nos mitins políticos só se achegan datos contrastados cientificamente.
- c) O candidato está equivocado porque o seu comentario contradí as evidencias achegadas por organismos científicos estadounidenses e europeos.
- d) O candidato está equivocado porque non se trata dun engano, senón dun erro da realización das medidas por parte dos científicos.

P.2. A partir da información do texto indica as consecuencias que pode ter o incremento da temperatura dos océanos sobre os seres vivos. Rodea a opción correcta en cada caso:

O texto indica que a temperatura dos océanos será **maior** **menor**, polo que a cantidade de O_2 disolto **aumentará** **diminuirá** **permanecerá constante**, o que **prexudicará** **beneficiará** **non afectará** aos seres vivos mariños porque terán **maior** **menor** **a mesma** dispoñibilidade deste gas para a función vital de respiración.

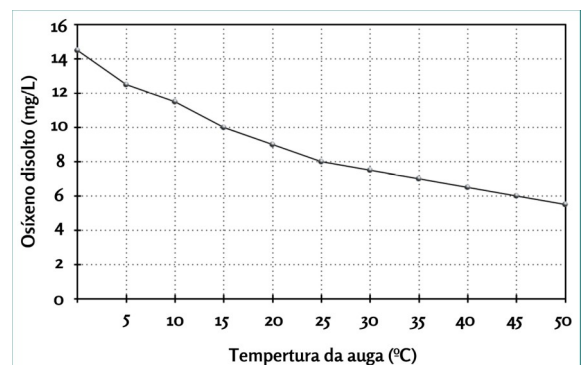
P.3. Indica cales das seguintes opcións representan hábitos que contribúan a frear o quecemento global e dos océanos.

- a) Viaxar todo o que se poida en coche particular.
- b) Empregar bicicleta para os desprazamentos curtos.
- c) Manter unha temperatura de 25 °C na casa para poder durmir con pixama de verán no inverno.
- d) Priorizar o consumo de froitas tropicais producidas en Latinoamérica.

P.4. A seguinte gráfica representa a variación da solubilidade do O_2 na auga con relación á temperatura. No texto indícase que a temperatura media actual dos océanos é de 15°C.

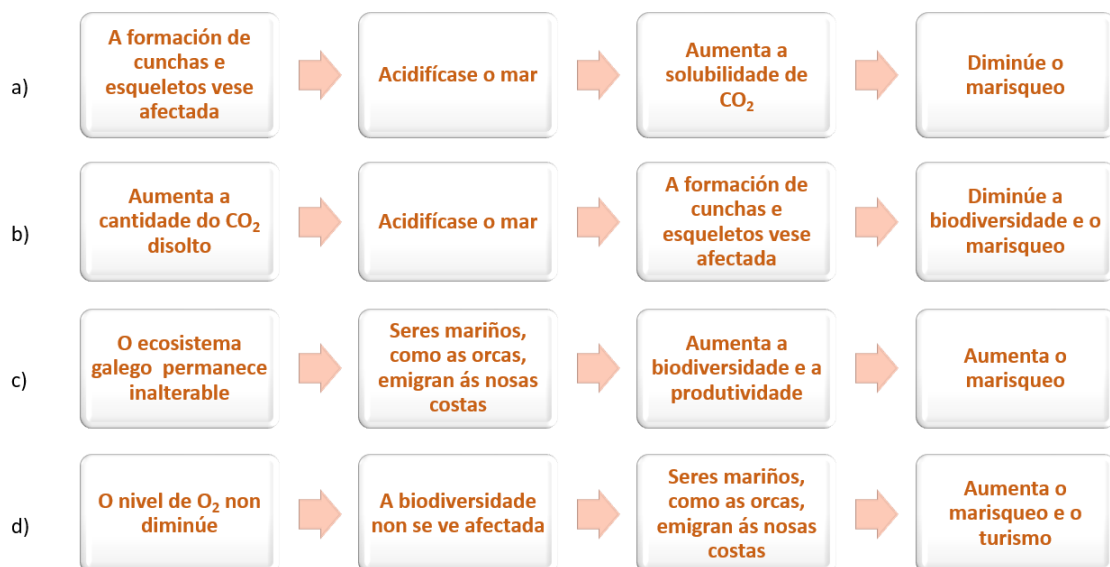
Indica como afectaría a esa solubilidade un aumento de 10°C.

- a) Diminuiría 2 mg/L
- b) Diminuiría 10 mg/L
- c) Aumentaría 10 mg/L
- d) Aumentaría 2 mg/L



Fonte: adaptado de www.researchgate.net/bit.ly/3PM6ge1

P.5. Como consecuencia do incremento do CO_2 da atmosfera, indica que proceso é o correcto nas rías galegas.



MEDIO AMBIENTE

O aumento do nivel do mar acelera: o cambio climático chega antes e con máis forza do previsto

Cada novo informe do IPCC alerta sobre a aceleración do quecemento global, os fenómenos extremos e o aumento do nivel do mar. Suavizar a gravidade das súas consecuencias está nas nosas mans.

POR CRISTINA CRESPO GARAY

PUBLICADO O 25 DE SETEMBRO DE 2019, 16:49, ACTUALIZADO O 3 DE XANEIRO DE 2022 ÁS 17:18 CET



Despois de ver esta noticia o profesor de Física e Química de 2.º de ESO do IES Ciencia en Acción propón ao alumnado a pregunta:

Cando se derreten os icebergs, sobe o nivel do mar?

Ana, unha estudante de 2.º de ESO do IES Ciencia en Acción, emite a seguinte hipótese:

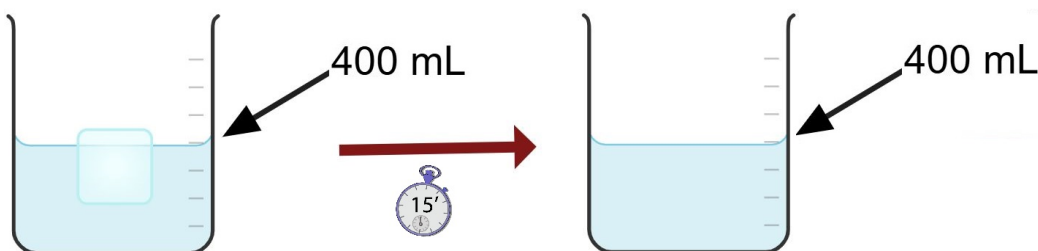
Ao derretérense os icebergs aumenta o nivel do mar

Para comprobar a hipótese, Ana diseña unha experiencia no laboratorio utilizando auga salgada e xeo. A auga do mar ten unha salinidade aproximada de 35 g/L (35 gramos de sal disoltos en cada litro de auga), polo que prepara unha disolución con esa concentración.

Reprodúcense no laboratorio as dúas situacións diferentes que podemos atopar na natureza: o xeo flotante (os icebergs) e o xeo situado sobre terra (o xeo continental).



Experimento 1: PARA REPRODUCIR UN ICEBERG:

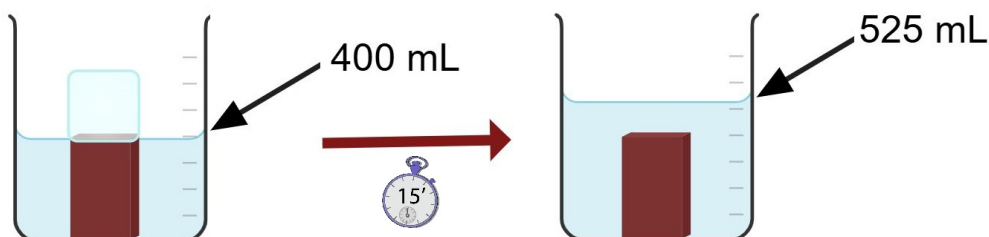


Unha pedra de xeo introdúcese nun recipiente que contén auga salgada a temperatura ambiente.

Despois de 15 minutos o xeo está totalmente derretido. Observa o nivel da auga.



Experimento 2: PARA REPRODUCIR O XEO CONTINENTAL:



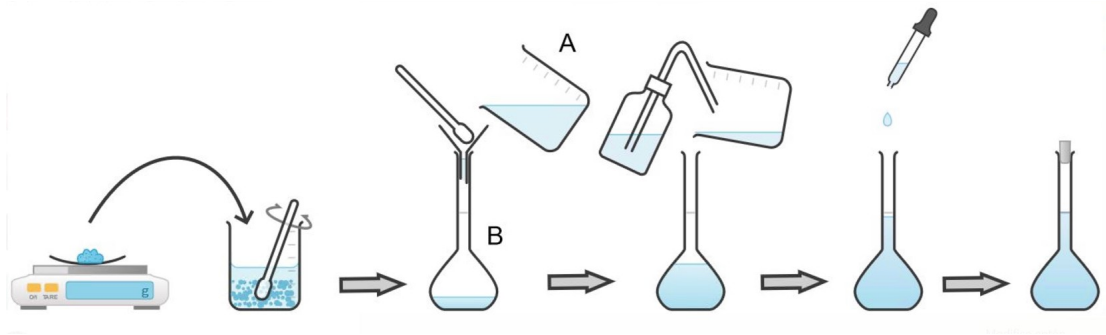
Unha pedra de xeo colócase sobre un bloque sólido que simula a codia continental.

Despois de 15 minutos, o xeo pasou a estado líquido. Observa novamente o nivel da auga.

P.6. Cal é o nome do cambio de estado que se observa no experimento que realiza Ana?

- a) Sublimación b) Fusión c) Evaporación d) Conxelación

P.7. Para realizar este experimento Ana prepara a disolución de sal en auga seguindo os pasos do esquema.



Fonte: chemix.org

Indica os nomes dos materiais sinalados nas letras A e B.

- a) A=vaso de precipitados, B=matraz aforado c) A= vaso de precipitados, B=probeta
b) A= vaso de precipitados, B=matraz Erlenmeyer d) A= probeta, B=matraz Erlenmeyer

P.8. A concentración da disolución que prepara Ana é a mesma que a da auga do mar indicada no texto. Decide preparar 800 mL desta disolución. Que cantidade de sal necesita?

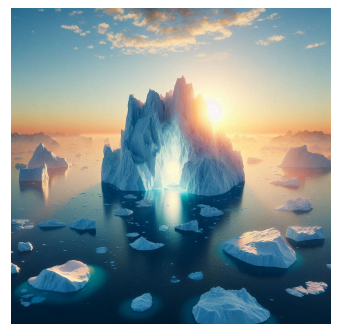
- a) 28 mg b) 35 g c) 28 g d) 17,5 g

P.9. Ana elaborou unha hipótese e a continuación deseñou e levou a cabo un experimento no laboratorio. Seguindo o método científico, que tería que facer xusto despois?

- a) Obter unha lei empírica c) Expor unha teoría
b) Publicar un informe científico d) Analizar os resultados e sacar conclusións

P.10. A hipótese *ao derretérense os icebergs aumenta o nivel do mar*:

- a) É verdadeira porque o nivel da auga aumentou na situación que representa o xeo continental.
b) É falsa porque o nivel da auga aumentou na situación que representa o iceberg.
c) É verdadeira porque o nivel da auga non aumentou na situación que representa o iceberg.
d) É falsa porque o nivel da auga non aumentou na situación que representa o iceberg.



Fonte: bing

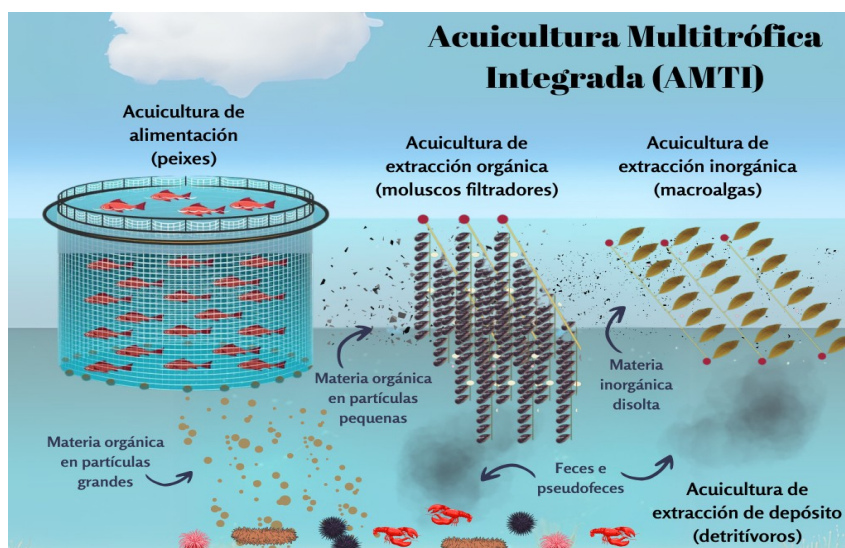
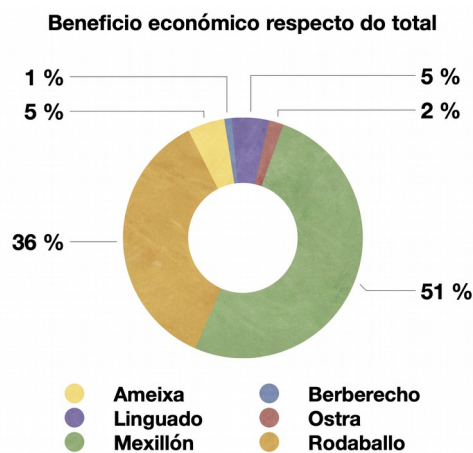
E en Galicia, como nos pode afectar todo isto?

O impacto do cambio climático na acuicultura en Galicia

Anuario de acuicultura 2023 (<https://www.pescadegalicia.gal/Publicaciones/AnuarioAcuicultura2023/indice.html>) (Adapt.)
 'Investigadores gallegos avanza en el desarrollo de vacunas para peces planos' La Voz de Galicia 11 de abril de 2023 (Adapt.)
 Lama, R. (2021) 'Search for new strategies for controlling viral diseases in aquaculture' (Tese doutoral)

A produción da acuicultura mariña coloca Galicia á cabeza de todas as comunidades autónomas españolas e fai dela un referente a nivel europeo. Así o reflicte a cantidade obtida de diferentes especies cultivadas durante o ano 2023 (táboa), e os beneficios económicos obtidos na comercialización de cada unha delas (gráfico).

Especies cultivadas	Cantidade obtida (kg)
Algas	18 651
Ameixa	938 330
Berberecho	82 204
Mexillón	178 065 331
Ostra	803 711
Linguado	890 457
Rodaballo	9 601 905



A preocupación pola sustentabilidade ecolóxica do sector impulsou o sistema do cultivo multitrófico integrado (IMTA) a través do proxecto AQUATROFIC, no que traballan expertos do **Centro Tecnolóxico de Acuicultura (CTAQUA)** e o **Clúster da Acuicultura de Galicia (CETGA)**. Nestes sistemas, optimízase a obtención de nutrientes e minimízase a formación de refugалlos.

Porén, o éxito deste tipo de sistemas pode verse afectado debido ao aumento da temperatura da auga que se está a rexistrar nos últimos anos nas rías galegas. Este incremento da temperatura favorece a proliferación de enfermidades infecciosas producidas por virus, bacterias e outros parasitos. Afortunadamente, grupos de investigación galegos do **Instituto de Investigacións Mariñas de Vigo**, do **Centro Superior de Investigacións científicas (CSIC)**, e da **Universidade de Santiago**, traballan na obtención de vacinas contra estas enfermidades permitindo a continuidade do sector acuícola.

P.11. Cal dos proxectos de mellora da acuicultura que se mencionan no texto ten unha repercusión positiva sobre a saúde animal?

- a) O sistema de acuicultura multitrófico
- b) As vacinas
- c) A selección xenética
- d) Non se menciona ningún proxecto beneficioso



Fonte: chemix.org

P.12. Sinala cal dos seguintes é un beneficio característico da acuicultura multitrófica integrada:

- a) Os organismos cultivados xuntos teñen máis crías.
- b) Emprégase o mesmo tipo de alimento para todas as especies cultivadas.
- c) Obtéñense organismos libres da posible inxesta de microplásticos.
- d) O proceso é máis limpo e redúcese o impacto medioambiental.

P.13. Relaciona os elementos da columna da esquerda coa súa función na columna da dereita de acordo co sistema de acuicultura multitrófica integrada. Escribe a letra correspondente na columna do medio.

A. Partículas orgánicas de pequeno tamaño		Son utilizados polas algas para realizar a fotosíntese.
B. Restos orgánicos de tamaño grande		Forman o alimento dos peixes.
C. Substancias inorgánicas disoltas		Son alimento para moluscos filtradores.
D. Produtos do exterior		Serven de alimento para os animais detritívoros.

P.14. De acordo coa información do texto, escribe o nome do organismo ao que fan referencia as seguintes afirmacións:

	Nome do organismo
É o que achega maiores beneficios económicos	
É o molusco bivalvo con menor produción	
É o animal vertebrado que menos beneficio económico produce	
É un organismo autótrofo	

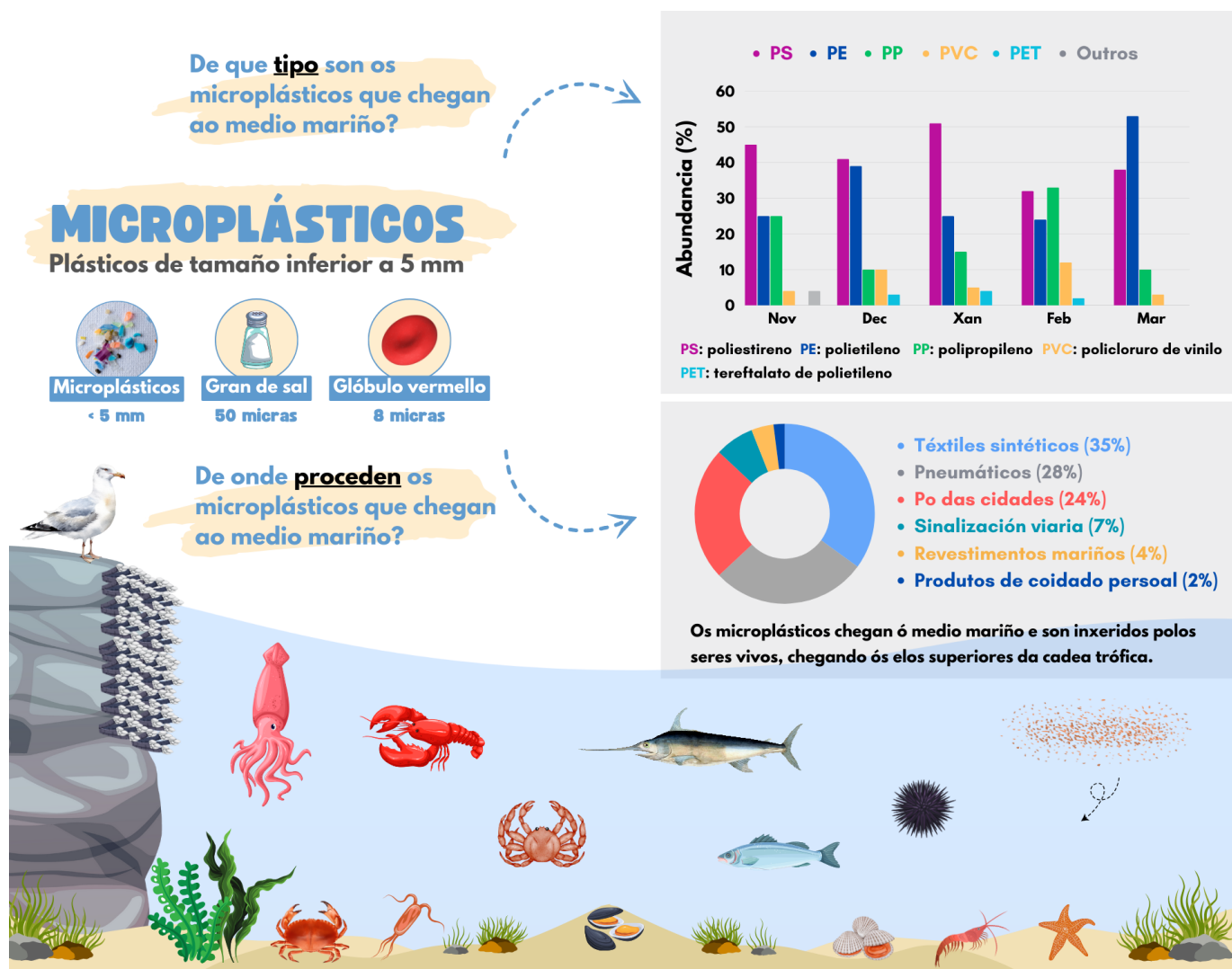
P.15. Indica se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas sobre o desenvolvemento de vacinas para as especies cultivadas en acuicultura. Escribe un 'X' na columna que corresponda:

	Verdadeiro	Falso
Reducen a mortalidade dos peixes cultivados		
Diminúen a produción		
Evitan a proliferación de enfermidades infecciosas entre os animais cultivados		

Lamentablemente, os nosos océanos e a acuicultura están ameazados tamén por outra problemática como é a presenza de contaminantes, entre os que destacan:

Os microplásticos

Bótalle unha ollada a esta infografía e responde as cuestións propostas.



Fonte: Canva

P.16. Que tipo de sistema material constitúe a auga cos microplásticos sabendo que estes poden separarse mediante unha criba?

- a) Substancia pura
- b) Mestura heteroxénea
- c) Mestura homoxénea
- d) Disolución

P.17. O tamaño dos microplásticos é importante para a súa identificación no laboratorio. Sabendo que $1 \text{ micra} = 10^{-6} \text{ m}$, sinala cal das seguintes opcións é correcta para un microplástico de $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ mm}$ de tamaño:

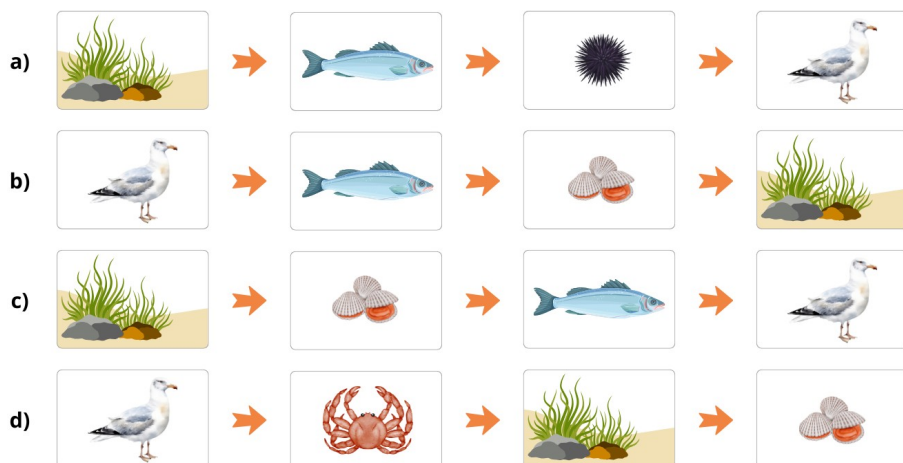
- a) É máis grande ca un glóbulo vermello e ca un gran de sal.
- b) É máis pequeno ca un glóbulo vermello e ca un gran de sal.
- c) É máis grande ca un glóbulo vermello pero máis pequeno ca un gran de sal.
- d) É do mesmo tamaño ca un glóbulo vermello.

P.18. A partir da información da gráfica na que se representa a procedencia dos microplásticos Escribe un 'X' na columna que corresponda:

	Verdadeiro	Falso
O polietileno é o microplástico máis abundante no mes de xaneiro.		
No mes de novembro non hai diferenzas significativas entre a cantidade de polietileno e de polipropileno.		
O poliestireno e polietileno representan conxuntamente máis dun 50 % do total en todo o período analizado.		

P.19. Os seres vivos acumulan os microplásticos que inxiren polo que os filtradores e os grandes depredadores poden acumular elevadas cantidades destes materiais.

A partir dos organismos que se poden ver na imaxe, escolle a opción que se axuste a unha cadea trófica:



P.20. A partir da información da gráfica na que se representa a procedencia dos microplásticos presentes no medio mariño, indica dúas accións cun impacto importante de cara a conseguir mares e océanos máis limpos e menos cargados de partículas plásticas:

- a) Utilizar o transporte público no lugar dos vehículos particulares.
- b) Empregar envases de vidro no lugar de envases de plásticos.
- c) Depositar o papel nos contedores adecuados para a súa reciclaxe.
- d) Utilizar prendas de tecidos naturais como o algodón no lugar de tecidos sintéticos.

Moitas grazas polo teu esforzo!