

LA VIDA EN EL HIELO



LA VIDA EN EL HIELO

La Antártida es un laboratorio natural donde la vida ha aprendido a sobrevivir al frío extremo. Sus aguas heladas están llenas de organismos únicos: desde el diminuto kril que alimenta a ballenas y pingüinos, hasta las arañas, esponjas gigantes o peces de hielo. Pero este equilibrio está en peligro. El deshielo, la sobrepesca y el turismo están transformando uno de los ecosistemas más frágiles del planeta. Por eso, cada año parten expediciones científicas que estudian cómo cambian el hielo, el mar y sus habitantes. Trabajar allí requiere una compleja logística —buques, bases científicas y equipos especializados— y, sobre todo, un gran compromiso internacional, porque la Antártida es un territorio reservado a la ciencia y a la cooperación entre países.

ME LLAMO PEPITA Y NACÍ EN BARCELONA. ESTUDIÉ BIOLOGÍA Y ME ESPECIALICÉ EN LOS MICROORGANISMOS DEL OCÉANO, AUNQUE TUVE QUE LUCHAR CONTRA MUCHOS PREJUICIOS PARA TRABAJAR EN EL MAR. MI PASIÓN POR LA CIENCIA ME LLEVÓ A LA ANTÁRTIDA, DONDE AYUDÉ A CREAR LA PRIMERA BASE ESPAÑOLA Y ME CONVERTÍ EN LA PRIMERA MUJER EN DIRIGIR UNA BASE EN EL CONTINENTE. SIEMPRE DEFENDÍ QUE LA ANTÁRTIDA DEBÍA SER UN LUGAR PARA LA PAZ, LA CIENCIA Y LA COLABORACIÓN.

Josefina Castellví

Actividades

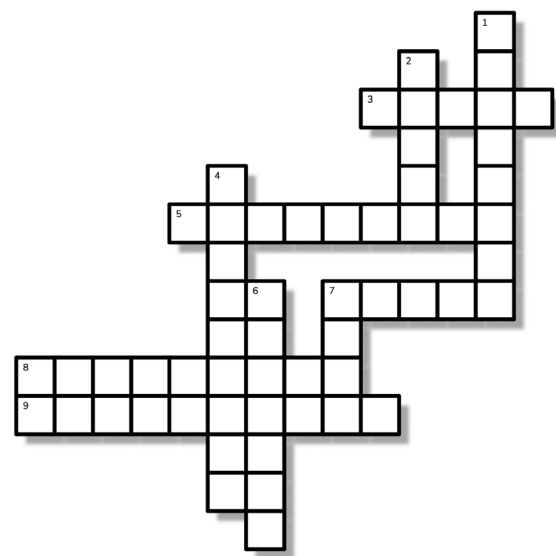


Individual

ACTIVIDAD INDIVIDUAL 1:

EL CRUCIGRAMA HELADO

La Antártida es uno de los lugares más extremos del planeta... y uno de los más importantes para entender el futuro del clima y la biodiversidad. ¿Dominas el vocabulario polar y de investigación? Resuelve este crucigrama y demuestra que estás preparado/a para una misión científica en el hielo.



Horizontal

- 3 Artrópodo muy común en tierra y no tanto en el mar, pero que en la Antártida es habitual.
- 5 Apellido de la pionera que dirigió la primera base científica española en la Antártida.
- 7 Actividad que permite a las científicas explorar el fondo del mar... también en la Antártida aunque esté muy fría el agua.
- 8 Grandes estructuras de hielo que están retrocediendo debido al cambio climático.
- 9 El más emblemático de los buques oceanográficos españoles capaces de realizar expediciones a la Antártida.

Vertical

- 1 Ave antártica que no vuela y vive en colonias
- 2 Crustáceo diminuto pero muy importante en las redes tróficas.
- 4 Alga que forma bosques submarinos en las zonas más someras.
- 6 Actividad humana hasta hace poco inexistente y cada vez mayor que puede tener un gran impacto en la Antártida.
- 7 Lugar donde trabajan las científicas y científicos en la Antártida. Allí investigan, conviven y descansan para estudiar los misterios del continente helado.

ACTIVIDAD INDIVIDUAL 2:

INVESTIGACIÓN POLAR

La Antártida es un laboratorio natural clave para entender el clima y la vida en el planeta. En esta actividad, te convertirás en un/a joven investigador/a polar y presentarás tu trabajo en el I Congreso de Jóvenes Científicas Antárticas.

Elige un organismo, proceso o ecosistema polar (pingüinos, kril, ballenas, algas del hielo, bentos, plataformas de hielo...) y plantea un problema real que esté afectándolo: retroceso del hielo, escasez de alimento, presencia de microplásticos, impactos del turismo o la pesca, etc.

Formula una pregunta científica y una

hipótesis, e imagina cómo la investigarías si formarás parte de una campaña polar: qué datos recogerías, qué instrumentos utilizarías, cómo garantizarías el respeto al medio siguiendo el espíritu del Tratado Antártico...

Con esta información, **prepara un póster científico** que incluya:

- Organismo o proceso estudiado
- Pregunta científica e hipótesis
- Metodología
- Resultados esperados
- Añade un dibujo, un mapa y, si quieres, una gráfica o esquema.

Para terminar, **presenta tu póster en clase** como si estuvieras en un congreso de investigación antártica.

ACTIVIDAD GRUPAL 2:

LA BASE ANTÁRTICA DEL FUTURO

La Antártida es uno de los lugares más frágiles del planeta, y toda presencia humana debe ser mínima y respetuosa. En grupos, diseñad una base científica "cero impacto" del futuro.

Para ello, deberéis definir cómo obtendría la energía necesaria para funcionar, de qué manera gestionaría el agua y los residuos, y qué medidas incluiría para garantizar el bienestar y la convivencia del equipo durante largas estancias. También tendréis que explicar qué tecnologías utilizaría para investigar sin contaminar y cómo evitaría alterar el ecosistema polar.

Haced una breve presentación y contad a la clase vuestra propuesta.



Grupales



ACTIVIDAD GRUPAL 1:

CUMBRE ANTÁRTICA: CIENCIA, PAZ Y CONSENSO

Desde 1959, la Antártida es un territorio único en el planeta: un continente dedicado a la paz y la ciencia, protegido de la guerra, la explotación minera y la mayoría de intereses económicos. Según el Sistema del Tratado Antártico, las decisiones se toman por consenso: si un país no está de acuerdo, no se aprueba. Eso obliga a negociar, escuchar y buscar soluciones comunes.

Hoy, la mayor presión sobre la Antártida está relacionada con el cambio climático, pero también con el turismo o el uso de sus recursos, como la pesca de kril. Proteger la Antártida requiere acuerdos basados en evidencia científica, cooperación internacional y respeto al medio ambiente.

En grupos, vais a simular una reunión del Tratado Antártico para debatir la creación de una Área Marina Protegida (AMP) y la regulación de la pesca de kril cerca de colonias de pingüinos.

Cada grupo representará un actor distinto: un país con postura conservacionista, un país con intereses pesqueros, una delegación científica, la industria pesquera,...

- Investigad brevemente qué es el Sistema del Tratado Antártico y el Protocolo de Madrid.
- Preparad argumentos desde vuestro rol, aportando al menos dos evidencias (científicas, legales o socioeconómicas).
- Debatid y tratad de alcanzar un acuerdo por consenso.
- Negociad las condiciones: zonas protegidas, límites de pesca, periodos de cierre, investigación científica...
- Definid indicadores para evaluar si la medida funciona (poblaciones de kril, éxito reproductor de pingüinos, esfuerzo pesquero, etc.).

SOY ANA, Y DESDE NIÑA SOÑABA CON EL MAR. ESE SUEÑO ME LLEVÓ A PARTICIPAR EN LA PRIMERA EXPEDICIÓN ESPAÑOLA A LA ANTÁRTIDA, DONDE ESTUDIÉ LOS ANIMALES QUE VIVEN EN EL FONDO DEL OCÉANO, EL BENTOS. AUNQUE AL PRINCIPIO POCOS VALORABAN ESTOS ESTUDIOS, DESCUBRIMOS NUEVAS ESPECIES Y AYUDAMOS A ENTENDER MEJOR LOS ECOSISTEMAS POLARES. INVESTIGAR ALLÍ FUE DURO, PERO EL HIELO ME ENSEÑÓ QUE CADA SER VIVO TIENE UN PAPEL ESENCIAL EN LA VIDA DEL PLANETA.

Ana Ramos

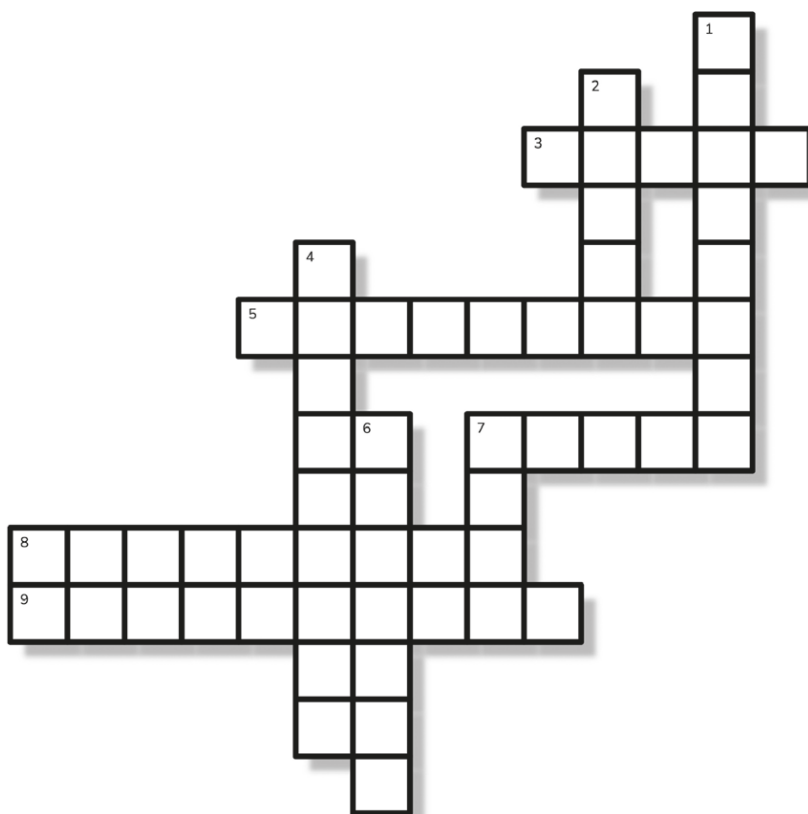


Actividad individual



1. EL CRUCIGRAMA HELADO

La Antártida es uno de los lugares más extremos del planeta... y uno de los más importantes para entender el futuro del clima y la biodiversidad. ¿Dominas el vocabulario polar y de investigación? Resuelve este crucigrama y demuestra que estás preparado/a para una misión científica en el hielo.



Horizontal

- ③ Artrópodo muy común en tierra y no tanto en el mar, pero que en la Antártida es habitual.
- ⑤ Apellido de la pionera que dirigió la primera base científica española en la Antártida.
- ⑦ Actividad que permite a las científicas explorar el fondo del mar... también en la Antártida aunque esté muy fría el agua.
- ⑧ Grandes estructuras de hielo que están retrocediendo debido al cambio climático.
- ⑨ El más emblemático de los buques oceanográficos españoles capaces de realizar expediciones a la Antártida.

Vertical

- ① Ave antártica que no vuela y vive en colonias
- ② Crustáceo diminuto pero muy importante en las redes tróficas.
- ④ Alga que forma bosques submarinos en las zonas más someras.
- ⑥ Actividad humana hasta hace poco inexistente y cada vez mayor que puede tener un gran impacto en la Antártida.
- ⑦ Lugar donde trabajan las científicas y científicos en la Antártida. Allí investigan, conviven y descansan para estudiar los misterios del continente helado.

Actividad individual



1. INVESTIGACIÓN POLAR

La Antártida es un laboratorio natural clave para entender el clima y la vida en el planeta. En esta actividad, te convertirás en un/a joven investigador/a polar y presentarás tu trabajo en el I Congreso de Jóvenes Científic@s Antárticos.

Elige un organismo, proceso o ecosistema polar (pingüinos, kril, ballenas, algas del hielo, bentos, plataformas de hielo...) y planeta un problema real que esté afectándolo: retroceso del hielo, escasez de alimento, presencia de microplásticos, impactos del turismo o la pesca, etc.

Formula una pregunta científica y una hipótesis, e imagina cómo la investigarías si formaras parte de una campaña polar: qué datos recogerías, qué instrumentos utilizarías, cómo garantizarías el respeto del medio siguiendo el espíritu del Tratado Antártico...

Con esta información, **prepara un póster científico** que incluya:

- Organismo o proceso estudiado
- Pregunta científica e hipótesis
- Metodología
- Resultados esperados
- Añade un dibujo, un mapa y, si quieres, una gráfica o esquema.

Para terminar, **presenta tu póster en clase** como si estuvieras en un congreso de investigación antártica.