



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

RELACIONAN EL CAMBIO CLIMÁTICO CON LA MORTANDAD DE PINGÜINOS MAGALLÁNICO



REFERENCIA: 2ACH73

Los desafíos ambientales



Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana

Opinión Reportajes Noticias Entrevistas

Relacionan el cambio climático con la mortandad de pingüinos magallánicos

La alta mortandad de pingüinos magallánicos registrados en las costas de Brasil estaría directamente relacionada con el fenómeno conocido como cambio climático. Un investigador del Centro Nacional Patagónico y presidente de la Sociedad Global de Pingüinos indica que la falta de disponibilidad de alimento asociada con una anomalía en las condiciones oceánicas es la causante de los altos niveles de mortandad experimentados.

Agencia CyTA-Instituto Leloir En el Océano Atlántico, los pingüinos magallánicos se reproducen en las costas de la Patagonia desde septiembre hasta marzo y/o abril. Luego abandonan las colonias y migran hacia el norte, permaneciendo en el mar frente a las costas del sur de Brasil, de Uruguay y del norte de la Provincia de Buenos Aires.

Sin embargo un estudio, publicado en la edición de julio de la revista Marine Pollution Bulletin, describe el caso de pingüinos que en 2008 se desplazaron a 350 kilómetros al sur de la línea del Ecuador, recorriendo una distancia de al menos seis mil kilómetros desde la colonia más cercana. "Durante la investigación relevamos las costas de la Argentina, Brasil y Uruguay en busca de pingüinos. De 3371 que encontramos, el 37 por ciento estaba muerto. Es un porcentaje muy inusualmente alto y en lugares mucho más al norte de lo normal", señaló a la Agencia CyTA el doctor Pablo García Borboroglu, investigador de CONICET del Centro Nacional Patagónico y presidente de la Sociedad Global de Pingüinos. La Sociedad Global de Pingüinos es una coalición internacional destinada a promover la conservación de las 17 especies de pingüinos del planeta a través de la Ciencia, el manejo y la educación.



Según indicó Borboroglu, "un gran porcentaje de los pingüinos estudiados se desplazó a zonas remotas en busca de alimento. Las migraciones de pingüinos siguen los pulsos estacionales de la anchoita cuya presencia depende de los cambios en las corrientes oceanográficas. Hipotetizamos que ese cambio en el desplazamiento de los pingüinos se debió a una disminución en la disponibilidad de alimento inducida por una anomalía en la temperatura del océano, probablemente relacionada con la variabilidad climática, producto del calentamiento global. El promedio de temperatura en las áreas que frecuentan los pingüinos fue inferior en 2008 al promedio de los últimos 26 años y su duración fue también mayor."

No sólo la falta de alimento, sino también la contaminación ocasionada por el petróleo provocó la muerte de varios de los pingüinos. El estudio indica que del total de pingüinos registrados, 438 (13 por ciento) estaban empetrolados. Del total de pingüinos muertos, el 2,5 por ciento fue a causa del petróleo y el resto por falta de alimento, indicó Borboroglu.

"En el Atlántico Sudoccidental la contaminación de petróleo proviene mayormente de derrames crónicos, que son derrames chicos, no reportados y frecuentes. No solo pueden provenir de la industria petrolera, por ejemplo a través de pérdidas durante la carga y descarga en buques, sino también del tráfico marítimo a través de lavado de sentinas (sala de máquinas de los barcos) o desechos contaminantes en buques cargueros y pesqueros, entre otros", indicó Borboroglu. Y continuó: "Un indicador del grado de contaminación es que existen al menos 25 instituciones que reciben pingüinos empetrolados en las costas de Argentina, de Uruguay y de Brasil. Algunos de esos centros funcionan desde hace 30 años lo que evidencia un problema de gran escala temporal y espacial."

El seguimiento de una extensión de costa tan grande a lo largo de Argentina, Brasil y Uruguay requirió del trabajo conjunto de varios centros de investigación como el Centro Nacional Patagónico (CONICET, Argentina), la Universidad de Washington (Estados Unidos), la Sociedad Global de Pingüinos, el Centro de Recuperación de Animales Marinos (Brasil) y la Fundación RioZoo (Brasil), entre muchos otros. "Trabajamos en conjunto con 10 organizaciones de Brasil que relevan costas, reciben y o rehabilitan pingüinos a lo largo de 5000 kilómetros de costa. En muchos de ellos se realizaron necropsias (análisis científicos y médicos) de los animales muertos. En otros casos se registró el peso y otras variables indicadoras del estado físico. Un gran porcentaje de los individuos vivos estaban deshidratados, anémicos, con hipotermia y extremadamente delgados", destacó Borboroglu.

Pingüinos como bioindicadores

Como lo demuestra el trabajo publicado en la mencionada revista, los pingüinos reúnen características que los convierten en excelentes indicadores de la salud de los océanos. "Los pingüinos son aves no voladoras que habitan el hemisferio sur. Son longevos, ponen uno o dos huevos, e invierten varios meses para criar a sus pichones. Se reproducen en colonias, y dependen de fuentes de alimentación marinas que son espacial y temporalmente impredecibles", puntualiza Borboroglu. Y continúa: "Los pingüinos utilizan zonas geográficas muy amplias del océano durante sus viajes de alimentación o migración. En consecuencia, son particularmente sensibles a las variaciones en la estructura y en los procesos de los ecosistemas, causada principalmente por el cambio climático, la contaminación marina y la sobrepesca."

Si bien el objetivo central de Borboroglu y sus colegas es la conservación de los pingüinos, el estudio de esas aves es muy útil dado que pueden servir como indicadores de la salud de los océanos que habitan. Su seguimiento permite desarrollar un mejor conocimiento científico de la naturaleza, magnitud y ubicación de los problemas prioritarios para la conservación marina, afirma el científico.

"El mérito de este trabajo es haber podido vincular una mortalidad masiva y un evento extremo de migración con un fenómeno oceanográfico como una anomalía térmica de magnitud. Esta reducción en las presas de los pingüinos podría haber sido causada por esta anomalía en las condiciones oceánicas, potencialmente vinculadas a un aumento en la variabilidad climática, asociada con el calentamiento global. En este sentido este último factor podría convertirse en una nueva fuente de mortalidad para los pingüinos de Magallanes", puntualizó Borboroglu. Y agregó: "En este momento estamos recibiendo reportes de mortalidad en las costas de Brasil, algunos de hasta 500 animales muertos en algunos puntos de la costa. Hacia fines del 2010 podremos evaluar la magnitud de la mortalidad de este año."

La conservación de los océanos tiene varias aristas, destacó el presidente de la Sociedad Global de Pingüinos. Y concluyó: "Las soluciones deben proveer de varias escalas. Pero recordemos que la responsabilidad individual es la base de la solución. Solamente uno puede cambiarse a sí mismo y ese cambio en la conducta y actitud individual es lo que puede cambiar las cosas a escalas mayores. Somos responsables."

Compártelo





[Inicio](#)



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	Relacionan el cambio climático con la mortandad de pingüinos magallánicos	
Autor:	Agencia CyTA-Instituto Leloir	
Fuente:	Proyecto Iberoamericano de Divulgación científica (OEI-AECID)	
Resumen:	Los pingüinos de Magallanes son aves migratorias especialmente sensibles a los cambios ambientales. Las altas tasas de mortandad recientes en esta especie y su aparición en latitudes cercanas a la línea ecuatorial parecen evidenciar variaciones en las corrientes oceánicas que podrían estar asociadas con el cambio climático. Un estudio analiza la presencia de esta especie en los lugares en los que habitualmente pasa el invierno, relacionando su reducción con los retos de la conservación de los hábitats oceánicos.	
Fecha de publicación:	08/2010	
Formato	☒	Noticia
	☐	Reportaje
	☐	Entrevista
	☐	Artículo de opinión
Contenedor:	☐	1. Los retos de la salud y la alimentación
	☒	2. Los desafíos ambientales
	☐	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	☐	4. La conquista del espacio
	☐	5. El hábitat humano
	☐	6. La sociedad digital
	☐	7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	2ACH73	



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre los pingüinos y el cambio climático:

1. Los pingüinos de Magallanes vuelan cada año desde la Patagonia hasta Brasil.	V	F
2. Los pingüinos de Magallanes se reproducen entre la primavera y el verano en las costas de la Patagonia.	V	F
3. En 2008 se encontraron pingüinos cerca de la línea del Ecuador, mucho más al norte de lo que era habitual.	V	F
4. En 2008 se encontraron 3.371 pingüinos en las costas de Argentina, Brasil y Uruguay.	V	F
5. La Sociedad Global de Pingüinos integra a las 17 especies de pingüinos que hay en el planeta.	V	F
6. Las migraciones de los pingüinos siguen los bancos de anchoitas, muy sensibles a las variaciones de temperatura en el mar.	V	F
7. La temperatura media del mar en las zonas habituales de los pingüinos no sufrió en 2008 variaciones respecto de lo que era habitual en los años anteriores.	V	F
8. En el seguimiento de los pingüinos en las costas de Brasil, Uruguay y Argentina colaboran instituciones de todos esos países.	V	F
9. Los pingüinos tienen unos bioindicadores dentro de sus cuerpos.	V	F
10. Al estudiar a los pingüinos en el hemisferio sur se obtiene información sobre los cambios ambientales en los océanos.	V	F

2. Busca información sobre los siguientes conceptos: bioindicadores, migraciones y variabilidad climática.

3. ¿Qué tipo de animal son los pingüinos de Magallanes? Busca información sobre las características físicas de esta especie y sobre su comportamiento.

4. Señala en un mapa los lugares que se citan en el reportaje como zonas habituales de presencia de los pingüinos de Magallanes en los diferentes momentos del año. Señala también en ese mapa las zonas poco habituales en las que se han identificado en los últimos años ejemplares de esta especie.

5. ¿Por qué migran algunas especies de aves? Identifica algunas especies que estén presentes en tu entorno sólo en una parte del año. Averigua dónde pasan el resto del tiempo cada una de ellas.

6. ¿Qué relación puede haber entre el cambio climático, las anchoitas y la mortandad de los pingüinos de Magallanes?

7. En el reportaje se señala que los pingüinos de Magallanes pueden ser considerados como bioindicadores que cabe relacionar con el cambio climático. Busca información sobre otras especies o paisajes naturales en los que se hayan identificado cambios en los últimos años que puedan estar relacionados con el calentamiento global. Prepara sobre el caso que hayas

elegido un reportaje que pudiera ser similar al que has leído sobre los pingüinos de Magallanes.

8. Sobre cada frase de la siguiente quiniela señala tu postura de acuerdo, desacuerdo o duda. Selecciona dos o tres frases de la quiniela que te parezcan destacables (estés o no de acuerdo con lo que dicen) y redacta un comentario sobre ellas.

Quiniela sobre los bioindicadores y el cambio climático			
1. Estudios como el de los pingüinos que se comenta en el reportaje son inútiles.	1	X	2
2. Debería impedirse que las aves se salieran de sus zonas migratorias habituales.	1	X	2
3. Todas las aves migran en el mismo sentido en todo el planeta: hacia el sur en verano.	1	X	2
4. El cambio climático no se puede probar, aún no hay suficientes datos.	1	X	2
5. No se sabe por qué el planeta se está calentando. Si es que eso es cierto.	1	X	2
6. La mortandad de los pingüinos de Magallanes es un síntoma de la salud del planeta.	1	X	2
7. Si se salvaran los pingüinos de Magallanes se acabaría con el calentamiento global.	1	X	2
8. No se sabe por qué algunas aves son migratorias.	1	X	2
9. Además de los pingüinos de Magallanes hay muchos otros bioindicadores del cambio climático.	1	X	2
10. El estudio de la biología oceánica contribuye a entender los cambios climáticos.	1	X	2

1: De acuerdo; **X:** En duda; **2:** En desacuerdo



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. Las actividades 2 y 3 se centran en determinados conceptos que aparecen en el texto sobre los que se pide aclaración o profundización. La actividad 4 sugiere señalar en un mapa los lugares de los que se habla en el reportaje relacionados con las rutas migratorias de esos pingüinos. La actividad 5 plantea la cuestión de los motivos de las migraciones de algunas especies de aves, proponiendo rastrear las rutas de algunas que pasen en algún momento del año por el propio entorno. La actividad 6 sugiere argumentar la relación entre tres elementos centrales en lo tratado en el reportaje. En la actividad 7 se propone ampliar el análisis del caso de los pingüinos de Magallanes a otra especie o espacio natural que pudiera ser considerado también como bioindicador del cambio climático. La actividad 8 plantea cuestiones valorativas que pueden generar cierta controversia en relación con el tema de la relación entre el cambio climático y los bioindicadores.

- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 5 y 7.

- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las actividades 5, 6, 7 y 8. Además de informar sobre determinados aspectos empíricos investigados por los alumnos, las apreciaciones que aparecen en el aula en relación con las actividades 6 y 8 pueden ser útiles para entender las percepciones que los jóvenes tienen sobre la relación entre determinados fenómenos biológicos y el cambio climático, así como sobre sus actitudes ante estos temas.