

TICA
TICO

ROMPIENDO EL HIELO



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



Con la colaboración de la
Secretaría del Tratado Antártico



ANTÁRTIDA EDUCA
¡va al cole!

WWW.ANTARTIDAEDUCA.COM

[/ANTARTIDAEDUCA](https://www.facebook.com/ANTARTIDAEDUCA)

[@ANTARTIDAEDUCA](https://twitter.com/ANTARTIDAEDUCA)

AUTORES:

MARÍA NATALIA LÓPEZ
FRANCISCO BERNAL DOMÍNGUEZ

COLABORADORES:

JOSE LUIS AGRAZ
PABLO WAINSCHEKER

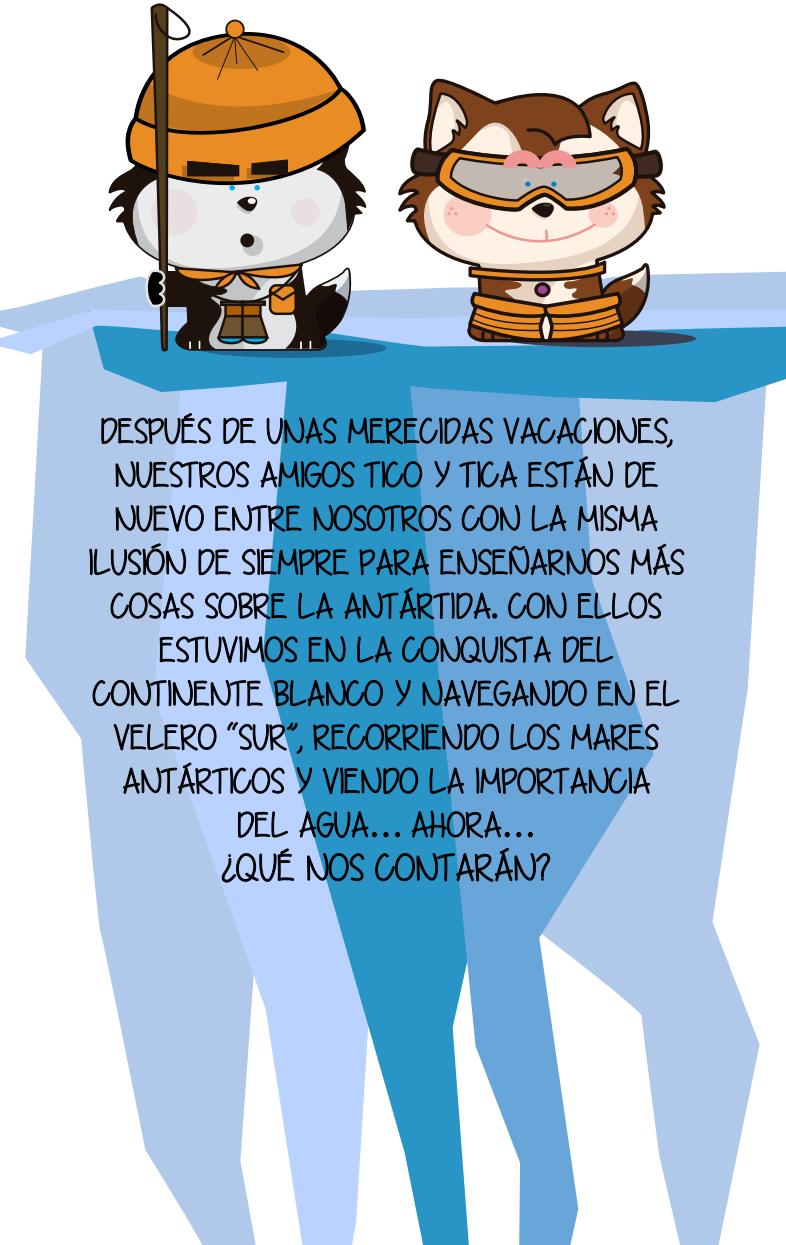
COORDINACIÓN:

ENRIQUE CORTÉS DE ABAJO

FOTOGRAFÍAS

NATALIA LÓPEZ
ANTONIO CASALS
FELIPE PEDREROS BUSTOS
ØYSTEIN PAULSEN
DAVID M. JENSEN
NACIONAL LIBRARY OF CONGRESS, USA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE SUECIA
MLEWAN
MICHAËL CATANZARITI

ROMPIENDO EL HIELO



DESPUÉS DE UNAS MERECIDAS VACACIONES,
NUESTROS AMIGOS TICO Y TICA ESTÁN DE
NUEVO ENTRE NOSOTROS CON LA MISMA
ILUSIÓN DE SIEMPRE PARA ENSEÑARNOS MÁS
COSAS SOBRE LA ANTÁRTIDA. CON ELLOS
ESTUVIMOS EN LA CONQUISTA DEL
CONTINENTE BLANCO Y NAVEGANDO EN EL
VELERO "SUR", RECORRIENDO LOS MARES
ANTÁRTICOS Y VIENDO LA IMPORTANCIA
DEL AGUA... AHORA...
¿QUÉ NOS CONTARÁN?



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

Subsecretaría

Subdirección General de Cooperación Internacional

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Subdirección General de Documentación y Publicaciones

Edición: Mayo 2014

ISBN: 978-987-26899-3-3

Nipo: 030-14-090-7



Diseño y diagramación
www.tactodg.com
dg. María Belén Alonso



¡QUÉ VIENTO
MÁS FUERTE Y
QUÉ FRÍO HACE!

ESTO NO ES NADA
COMPARADO CON EL
VIENTO Y EL FRÍO DE
LA ANTÁRTIDA

BUENO CHICOS...
PRESENTO A JUAN ...
UN CIENTÍFICO
ANTÁRTICO AL QUE
LE GUSTAN LAS
AVENTURAS

¡JUAN... YUP!
¡JUAN... YUP!
¡JUAN... YUP!

BIENVENIDO JUAN...
A TODOS NOS GUSTARÍA
QUE NOS CUENTES LOS
MISTERIOS DE LA
ANTÁRTIDA QUE
CONOCES TAN BIEN



LA ANTÁRTIDA ES EL CONTINENTE MÁS FRÍO, MÁS SECO, MÁS VENTOSO Y CON MAYOR ALTURA MEDIA DEL PLANETA... EN ALGUNAS ZONAS LA CAPA DE HIELO QUE LO RECUBRE LLEGA A SUPERAR LOS 4.500 METROS DE ESPESOR



HIELO EN INVIERNO



HIELO EN VERANO



NO CREO QUE HAGA MÁS FRÍO Y VIENTO QUE ESTA NOCHE

¡AH! Y RECORDAR QUE ES MÁS GRANDE QUE AUSTRALIA Y ALGO MENOR QUE AMÉRICA DEL SUR

Australia



Antártida

VOLCANES ACTIVOS +
LAGOS OCULTOS
= ANTÁRTIDA

En la Antártida hay muchos volcanes activos y más de 150 lagos ocultos bajo el hielo antártico.

JA
JA



JAJA



En este continente los días y las noches no son similares a lo que conocemos en el resto del mundo. Su ubicación y su inclinación respecto del sol hacen que sea un sitio único.

CHICOS, ¡QUÉ CURIOSO! EL 21 DE DICIEMBRE, CUANDO COMIENZA EL VERANO, EN EL SUR DE LA ANTÁRTIDA NO HAY NOCHE Y EL 21 DE JUNIO CUANDO COMIENZA EL INVIERNO SUCEDE LO CONTRARIO, EL SOL NO APARECE EN TODO EL DÍA.

REPASEMOS LAS ESTACIONES DEL AÑO:

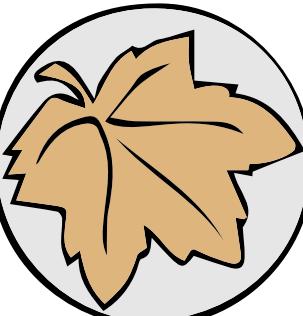


PRIMAVERA

21 de septiembre
hemisferio sur y 21 de marzo hemisferio norte

VERANO

21 de diciembre
hemisferio sur y 21 de junio
hemisferio norte



21 de marzo hemisferio sur y 21 de septiembre hemisferio norte

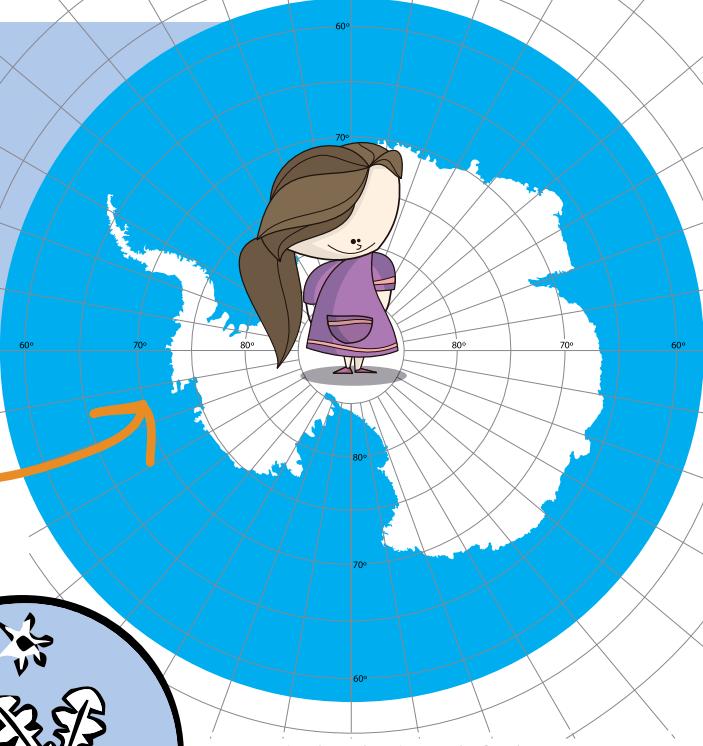
OTOÑO



IPOR ESO
AQUÍ NO
HAY MUCHOS
ANIMALES!

En la Antártida la temperatura media es de 0° en verano. En invierno oscila entre -23° y -68°... ¡Bajo cero!

POLO SUR



21 de junio hemisferio sur
y 21 de diciembre
hemisferio norte

INVIERNO



Y HAY MÁS... EXISTE UN PUNTO LLAMADO EL POLO SUR GEOGRÁFICO DONDE EL SOL PERMANECE SEIS MESES SIN OCULTARSE EN EL HORIZONTE Y OTROS SEIS DEBAJO...



LA ANTÁRTIDA
TIENE UN
ECOSISTEMA ESPECIAL

EL ECOSISTEMA DE LOS MARES DEL SUR

Mide aproximadamente 6 cm



El Krill

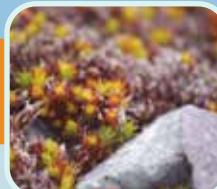
Es un crustáceo de alto valor proteíco; por eso es el principal alimento de la cadena alimenticia en la Antártida. El hielo es importante para ellos ya que de allí extraen su fuente de alimento: el plancton.

Foca



Viven sobre los hielos y se alimentan principalmente de krill.

Musgos y Líquenes



PERO NO HAY PERROS
COMO NOSOTROS...
ESTÁN PROHIBIDOS

ECOSISTEMA ES UN CONJUNTO DE ANIMALES Y PLANTAS QUE COMPARTEN UNA MISMA ÁREA FÍSICA DONDE SE RELACIONAN.

Albatros



El albatros es un ave grande, tiene un pico largo y fuerte. Se alimenta de peces y calamares.

Ballena Franca



Para la ballena franca los grandes bancos de krill son su principal alimento. Puede comer más de 300 kg por hora.

Orca



Las orcas abundan en aguas antárticas. Se alimentan, entre otros animales, de focas cangrejeras.

Pingüino



Los pingüinos viven al norte del continente y se alimentan de krill y pequeños peces.

Paloma Antártica

La paloma antártica es el único pájaro solo terrestre. Es predador de los huevos de pingüino.

CLARO, ALLÍ SOLAMENTE VIVEN ANIMALES PROPIOS DEL LUGAR.





HACE UNOS 100 AÑOS LOS PRIMEROS EXPLORADORES VIVIERON SU AVENTURA EN CONDICIONES DIFÍCILES, AHORA LA VIDA EN LAS BASES SE DESARROLLA DE FORMA MUY DISTINTA...



ROALD AMUNDSEN
Noruego
(1872-1928)



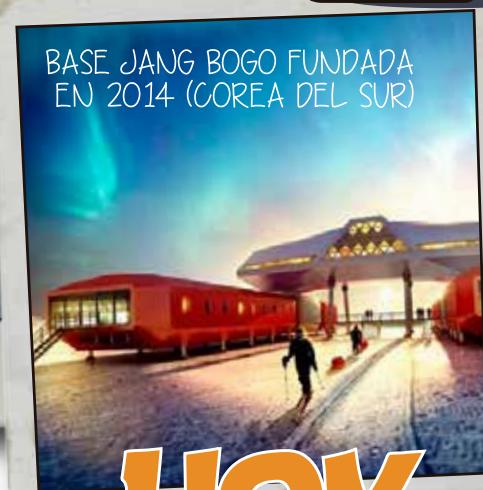
ROBERT FALCON SCOTT
Inglés
(1868-1912)



EXPEDICIÓN SUECA DE NORDENSKJÖLD 1901-1903



BASE SAN MARTÍN
FUNDADA EN 1951
(ARGENTINA)



BASE JANG BOGO FUNDADA EN 2014 (COREA DEL SUR)

HOY

HAY 2 TIPOS DE BASES:



RECORDEMOS LEER "TICO Y TICA: LA ÚLTIMA GRAN AVENTURA"



BASE
GABRIEL DE
CASTILLA

Las temporales, que solo abren en una época del año, como la base española.



BASE
ARTIGAS

Las que están abiertas todo el año, como esta base uruguaya.



Uruguay



España



¡CÓMO ME
GUSTARÍA VIVIR
EN UNA BASE Y
ESTAR UN AÑO
SIN ESTUDIAR!



PERO QUÉ IMPORTANTES
SON LOS COCINEROS!
NOOOO.... LOS
CHICOS TIENEN QUE
IR AL COLEGIO....
NADIE ESTÁ SIN
HACER NADA...
TODOS TRABAJAN,
ESTUDIAN Y TIENEN
QUE CUMPLIR TAREAS
COMUNITARIAS



ESCUELA EN BASE ESPERANZA
SOLO EN DOS BASES VIVEN FAMILIAS:
ESPERANZA (ARGENTINA) Y FREI (CHILE)



TODOS TENEMOS UNA
TAREA DETERMINADA



EL CLIMA CONDICIONA LA
VIDA EN LA ANTÁRTIDA



EN ANTÁRTIDA TAMBÉN HAY
BUZOS ESPECIALIZADOS

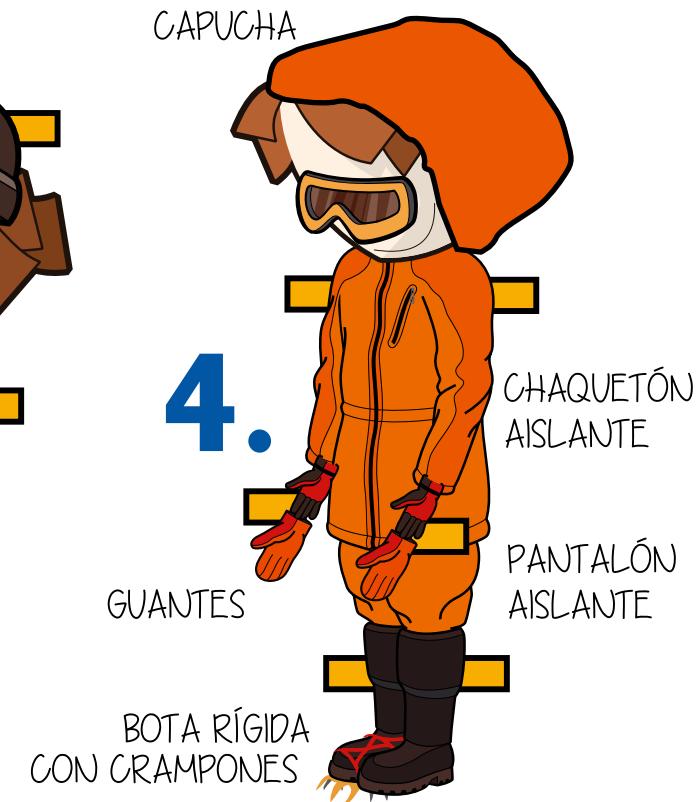


¡QUÉ LEJOS QUEDA TODO!



...CON EL
FRÍO QUE DEBE
HACER HAY
QUE ABRIGARSE

¡VISTAMOS ENTRE TODOS A MATI PARA QUE PUEDA VIVIR EN LA ANTÁRTIDA!



Capas de abrigo

El vestuario se adapta según el grado de exposición al frío. Se utilizan varias capas de abrigo, que se agregan o quitan de acuerdo a las condiciones meteorológicas.

¡NO ME
PUEDO
MOVER!



JAJAJA...
MATI ESTÁ
DISFRAZADO



PARA NADA... ES NECESARIO ADAPTARSE A LA NUEVA VIDA EN EL CONTINENTE BLANCO Y SIEMPRE RESPETARLO



EL RESPETO A LAS ESPECIES AUTÓCTONAS Y AL MEDIO AMBIENTE ES FUNDAMENTAL DONDE VIVAMOS

¿QUÉ ES UNA
ESPECIE
AUTÓCTONA?

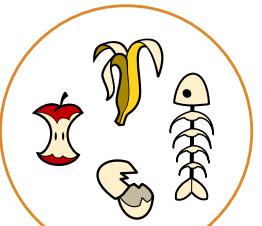


ES UN ANIMAL O PLANTA QUE PERTENECE A LA REGIÓN... EN ESTE CASO A LA ANTÁRTIDA



ESTÁ PROHIBIDO CONTAMINAR LA ANTÁRTIDA. POR ESO CADA BASE CLASIFICA SUS RESIDUOS Y LOS DEVUELVE A SU PAÍS.

EN LAS BASES DE LA ANTÁRTIDA SEPARAMOS LA BASURA EN:



ORGÁNICOS



PLÁSTICOS



METALES



PELIGROSOS

¡TENEMOS QUE CUIDAR EL AGUA!.... EN "TICO Y TICA: LOS MISTERIOS DEL AGUA", EXPLICAMOS LO IMPORTANTE QUE ES EL AGUA Y LO DIFÍCIL QUE ES CONSEGUIRLA EN LA ANTÁRTIDA



PERO, TENGO UNA DUDA... ¿DE QUIÉN ES LA ANTÁRTIDA? ¿QUIÉN LA GOBIERNA?

HACE POCO MÁS DE

50 AÑOS 12 PAÍSES



BUENO... LA ANTÁRTIDA NO ES DE NADIE Y ES DE TODOS A LA VEZ. Y ESTA HISTORIA, AUNQUE PAREZCA MENTIRA, NO ES MUY ANTIGUA.

DECIDIERON COOPERAR EN UN GRAN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN LLAMADO EL AÑO GEOFÍSICO INTERNACIONAL

1957/58

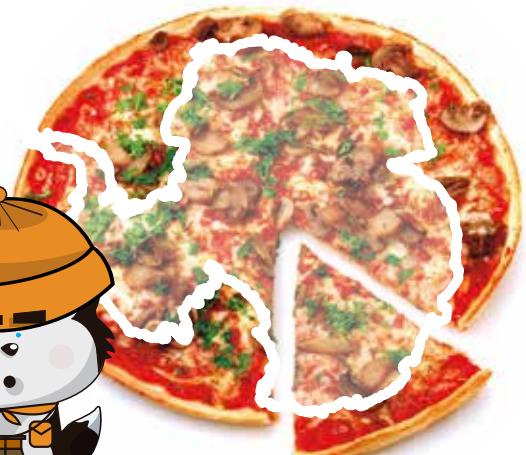
EL PROYECTO FUE TAN EXITOSO QUE ESTOS MISMOS PAÍSES FIRMARON UN

7

TRATADO ANTÁRTICO

DE ESTOS PAÍSES RECLAMAN UNA PORCIÓN DE LA PIZZA COMO PROPIA, PERO EL TRATADO ANTÁRTICO DECIDIÓ MANTENER ESTE RECLAMO CONGELADO Y ASÍ TODOS LO ACEPTARON Y FIRMARON

¡QUÉ RICO!
¿PERO NADIE SE PUEDO COMER LA PIZZA?



EL TRATADO ANTÁRTICO ES TAMBIÉN IMPORTANTE PORQUE DICE:

NO A LOS EJERCICIOS MILITARES Y LAS EXPLOSIONES NUCLEARES

Y ESTO ES BUENO NO SOLO PARA NOSOTROS, QUE VISITAMOS LA ANTÁRTIDA, SINO TAMBIÉN PARA LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS AUTÓCTONAS



QUÉ BIEN QUE EN LA ANTÁRTIDA TRABAJEMOS TODOS JUNTOS

TODOS LOS AÑOS, LOS PAÍSES MIEMBROS DEL TRATADO SE REÚNEN Y DISCUTEN LA MEJOR MANERA DE COOPERAR EN TODAS LAS ACTIVIDADES



SÍ...POR ESO HAY QUE RESPETARLA Y MIMARLA...DE AHÍ LA IMPORTANCIA DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA ANTÁRTIDA



EN 1991 SE FIRMÓ EL PROTOCOLO DE MADRID SOBRE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTÁRTICO



EL PROTOCOLO REGULA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y PROTEGE LA FLORA Y FAUNA. ESTÁ PROHIBIDO MATAR, HERIR, MANIPULAR Y HASTA MOLESTAR A LOS ANIMALES O DAÑAR LA VEGETACIÓN.

¡RECORDAR! LO IMPORTANTE
QUE ES CUIDAR Y MANTENER
LIMPIO TU DORMITORIO, TU
CASA, TU BARRIO, TU CIUDAD
...MEJORA TU RELACIÓN CON
TODOS Y SIEMPRE RESPETA LA
NATURALEZA... CON TU AYUDA
ESTE PLANETA AZUL VA A SER
EL LUGAR MARAVILLOSO
DONDE VIVAMOS TODOS

La Antártida se
utilizará exclusivamente
para fines pacíficos.

Antarctica
shall be used
for peaceful
purposes only.

Антарктика
используется
только в
мирных целях.

Seules les activités pacifiques sont
autorisées dans l'Antarctique.

JAJAJA, LO DIJIMOS
EN LOS 4 IDIOMAS
OFICIALES DEL TRATADO
ANTÁRTICO... PERO
FALTA UNO... EL NUESTRO
IGUAU GUAU!



TICA
TICO

¡El Juego!

ROMPIENDO EL HIELO



1. PARA JUGAR SE NECESITA UN DADO COMÚN
2. BUSCA TAPITAS DE DISTINTOS COLORES PARA CADA JUGADOR (MÍNIMO 2 JUGADORES)
3. TODA LA INFORMACIÓN ESTÁ EN EL LIBRO... ¡PUEDES AYUDARTE!!

1) NOMBRE DE UNA BASE PERMANENTE

2) ¿LA FOCA ES UN ANIMAL AUTÓCTONO DE LA ANTÁRTIDA?

5) ES EL CONTINENTE MÁS FRÍO, SECO Y ...

6) ¿POR QUÉ NO VIVEN PERROS EN LA ANTÁRTIDA?

8) NO HAY MAMÍFEROS TERRESTRES ÁRTICO O ANTÁRTIDA?

10) ¿DE QUÉ SE ALIMENTAN LAS ORCAS?

12) NO HAY OSOS POLARES ÁRTICO O ANTÁRTIDA?

13) NOMBRE DE UNA BASE TEMPORARIA

15) ¿VIVEN FAMILIAS EN LA ANTÁRTIDA? ¿EN TODAS LAS BASES?

16) ¿CÓMO SE SEPARA LA BASURA EN LA ANTÁRTIDA?

18) ¿HAY ÁRBOLES EN LA ANTÁRTIDA? ¿QUÉ TIPO DE FLORA HAY?

19) ¿CUÁL ES LA TEMPERATURA MEDIA EN EL INVIERNO ANTÁRTICO?

21) ¿QUÉ REGULA EL PROTOCOLO DE MADRID?

¡COMIENZO
DEL JUEGO!

Antártida

1.

3.
¡CÓMO RESBALA!
¡AVANZA HASTA
EL SIGUIENTE HIELO!

2.

4.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

5.

6.

7.
RETROCEDE
2 CASILLEROS

8.

9.
¡CÓMO RESBALA!
¡AVANZA HASTA
EL SIGUIENTE HIELO!

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

19.

18.

20.
TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

21.

22.
¡¡GANASTE!!

15.

14.

13.

12.

11.

10.

17.
¡CÓMO RESBALA!
RETROCEDE
AL CASILLERO N° 10 Y
CONTESTA LA PREGUNTA.

16.

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

14.

13.

12.

11.

TIRA
OTRA VEZ
LOS DADOS

ROMPIENDO EL HIELO



TICO Y TICA TE VAN A ENSEÑAR
TODO SOBRE LA ANTÁRTIDA:
EL CLIMA, SU FLORA Y FAUNA,
LAS BASES DONDE VIVE EL
HOMBRE Y SOBRE
TODO A CUIDARLA.
LEE "ROMPIENDO EL HIELO"
♥ Y TE ENAMORARÁS ♥
DEL CONTINENTE BLANCO.

por



ANTÁRTIDA EDUCA
¡va al cole!



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN