



# PEQUEÑOS EXPLORADORES

Ana María Delgado • Leticia Patrizi

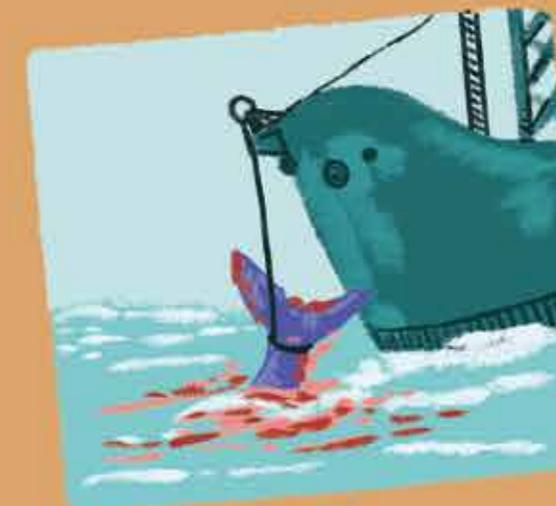
# Chile protege a las ballenas

¿Has visto una ballena? Son animales de gran tamaño, sin enemigos naturales en el mar. Su principal amenaza es el ser humano que las caza o realiza actividades que las ponen en peligro. Si no las cuidamos, muchas especies de ballena podrían desaparecer para siempre.

Para evitar esto, Chile tiene una ley que protege a ballenas y otros cetáceos que viven en nuestras costas, de modo que no los puedan cazar.

*LAS BALLENAS TIENEN UN LARGO PERÍODO PARA REPRODUCIRSE: SU EMBARAZO DURA ENTRE 10 Y 16 MESES, Y EL TIEMPO EN QUE LA CRÍA SE ALIMENTA DE LA LECHE MATERNA PUEDE EXTENDERSE HASTA POR 3 AÑOS.*

¿En cuáles de estas situaciones se pone en riesgo la vida de las ballenas?



3 metros

SOY UN CÓNDROR Y VIVO EN LA CORDILLERA DE LOS ANDES. ¿QUÉ PARTE DE MI CUERPO ME PERMITE EL DESPLAZAMIENTO EN EL AIRE?



El cóndor es otra especie protegida en Chile, por lo que está prohibida su caza o captura. Enfrenta muchas amenazas, debido a que el ser humano ha invadido su hábitat.

¿Cuáles de estos animales usan las patas para desplazarse en su medio?

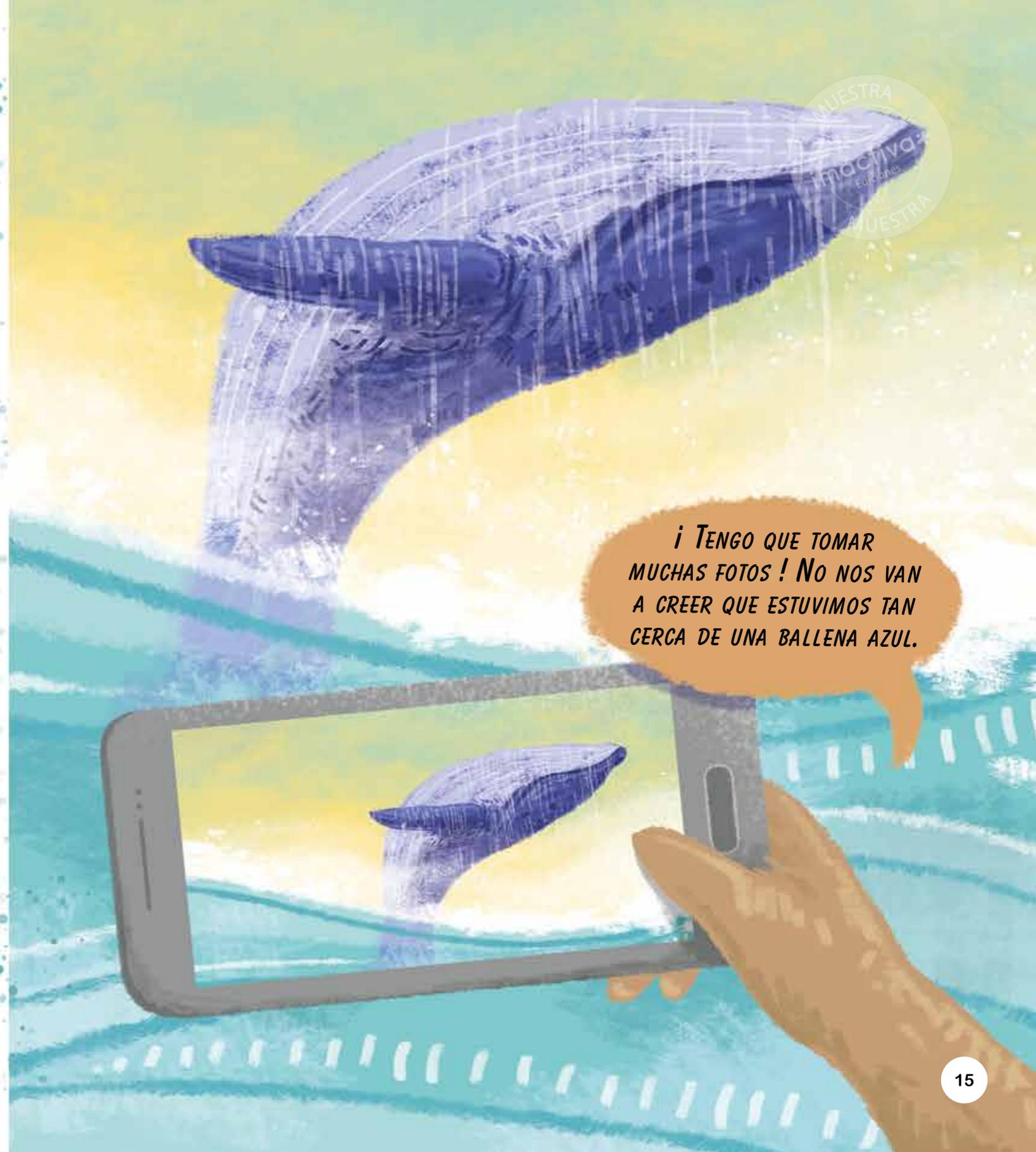


Chile es un lugar privilegiado para observar ballenas. Por nuestras costas pasan más de 40 tipos de ballenas.

Desde Arica a la Antártica hay lugares de avistamiento, como este en la Región de Atacama.



BIENVENIDOS  
CALETA CHAÑARAL DE ACEITUNO



# ¿Cómo se guardan las imágenes digitales?

Si agrandas una imagen digital en un celular o computador, llegará un momento en que podrás observar los cuadraditos que componen la imagen. Cada uno de estos cuadrados es un pixel.

EL SENSOR TRANSFORMA LA LUZ EN SEÑALES ELÉCTRICAS.

LA LUZ ENTRA A LA CÁMARA Y LLEGA A UN SENSOR.

LAS SEÑALES ELÉCTRICAS SON GUARDADAS EN UNA MEMORIA.

LOS ARCHIVOS SON TRASPASADOS Y REPRODUCIDOS EN OTROS DISPOSITIVOS.

PIXEL

Una vez guardado como archivo digital, la fotografía puede ser compartida a través de distintos medios de comunicación.



MUESTRA  
inactiva  
Ediciones  
MUESTRA

# ¿En papel o en digital?

En Chile se plantan bosques de pino y eucaliptus para producir una pasta llamada celulosa. Con esta pasta se fabrica el papel, que después se usará para imprimir libros, entre otros usos.

Obtención de celulosa

Fabricación del papel

Investiga en qué parte de Chile se concentran las plantaciones de pino y eucaliptus.

www.bartolo.cl

Muchas actividades en las que antes se usaba papel, ahora se realizan por medio de un computador. La pantalla reemplaza en muchos casos al papel.

Sin embargo, los libros impresos siguen ocupando un lugar destacado cuando se trata de la lectura.



COMPARTE

En [www.bartolo.cl](http://www.bartolo.cl) encontrarás lecturas que puedes realizar en el computador. Compara la lectura en pantalla con la lectura en papel. ¿Qué tienen en común y qué es distinto?



# ¡A entretenerse con Paint!

Si queremos dibujar en el computador, podemos hacerlo con ayuda de un programa muy fácil de usar llamado Paint.

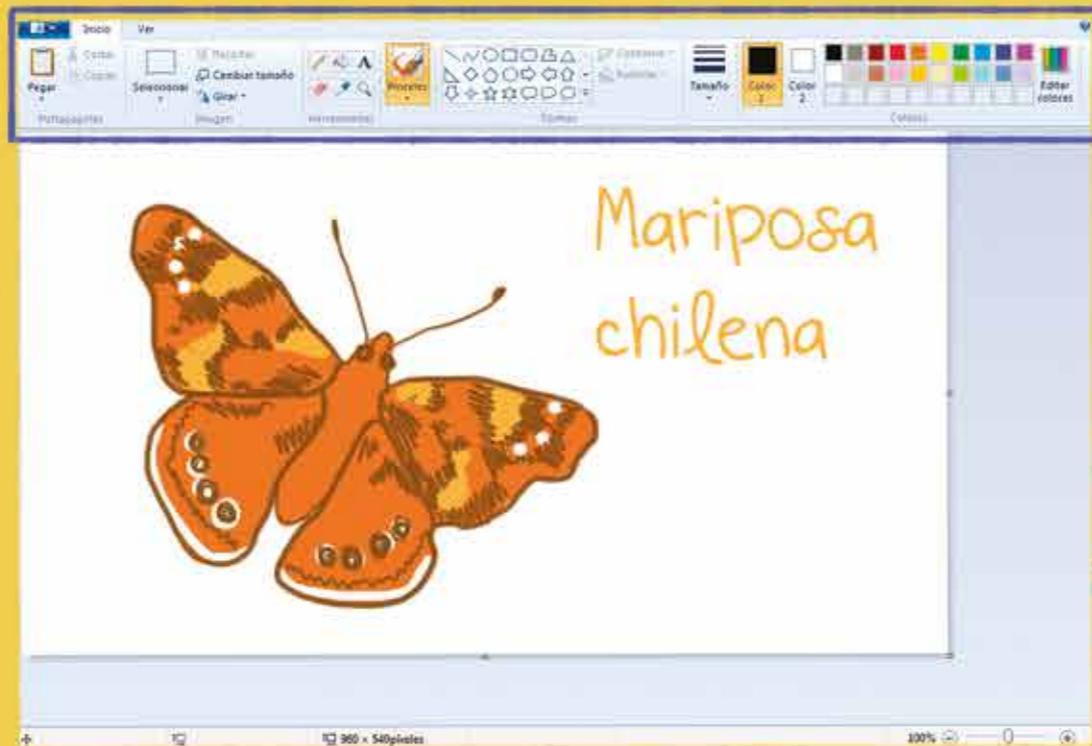
Una vez abierto el programa, encontrarás distintas herramientas y un gran espacio en blanco donde dibujar.



Ícono del programa

BARRA DE HERRAMIENTAS

ESPACIO DE TRABAJO



## Herramientas para dibujar

Lápiz y goma de borrar



Grosor de las líneas



Formas



## Herramientas para pintar

Bote de pintura y paleta de colores



Pinceles



# Observemos

Las hormigas, como todos los insectos, experimentan varios cambios antes de llegar a convertirse en la hormiga que conocemos.



HUEVOS



LARVA



PUPA



HORMIGA

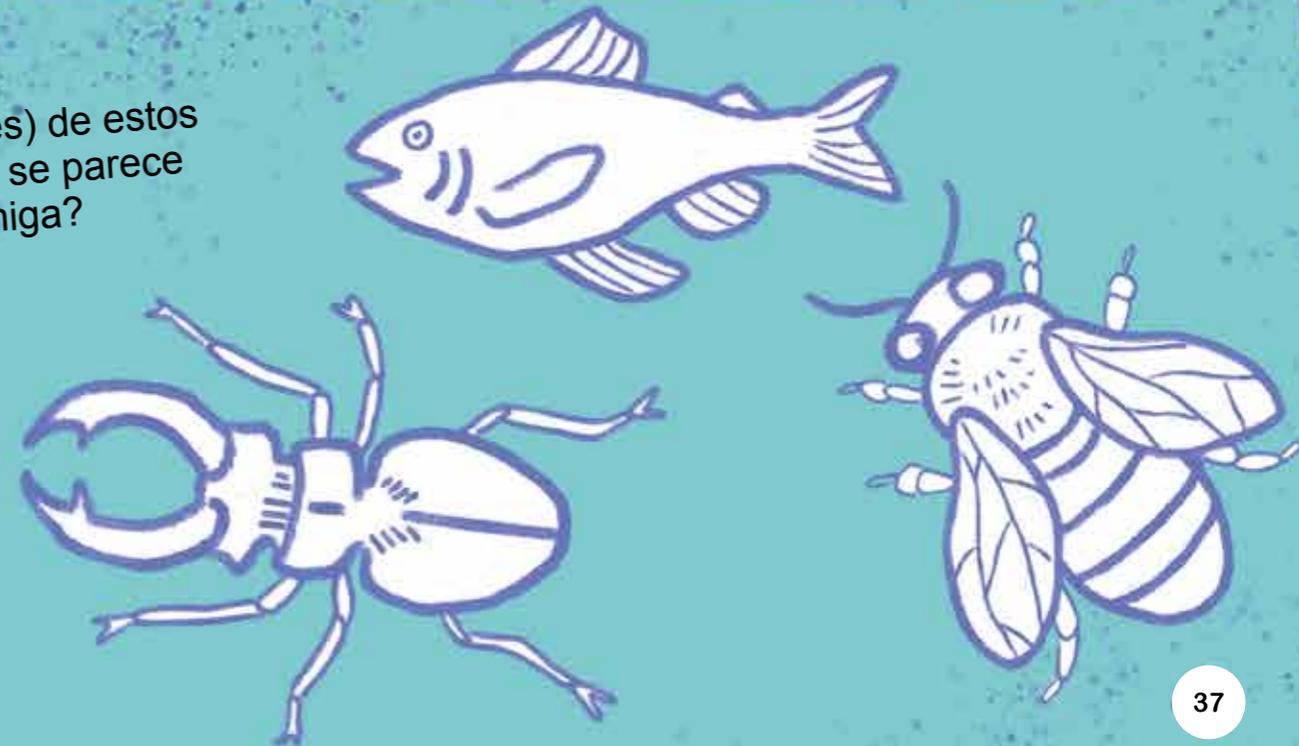
Busquen hormigas en el patio y obsérvenlas con una lupa.

- ¿Cuántas patas tienen?
- ¿Qué otras partes del cuerpo pueden ver?
- Comparen su tamaño con un objeto pequeño como una moneda de \$10. ¿Es más grande o más pequeña?
- ¿Pueden ver sus ojos?  
¿Cómo son?



*LOS OJOS DE LAS HORMIGAS RECIBEN EL NOMBRE DE "COMPUSTOS" PORQUE ESTÁN FORMADOS POR MILES DE PEQUEÑOS LENTES UNIDOS ENTRE SÍ.*

¿A cuál(es) de estos animales se parece una hormiga?



# ¿A dónde van los picaflores?

← Izquierda

Derecha →

¿Cuántos picaflores van hacia la izquierda?

¿Cuántos picaflores van hacia la derecha?



# ¡Ayuda a la hormiga!

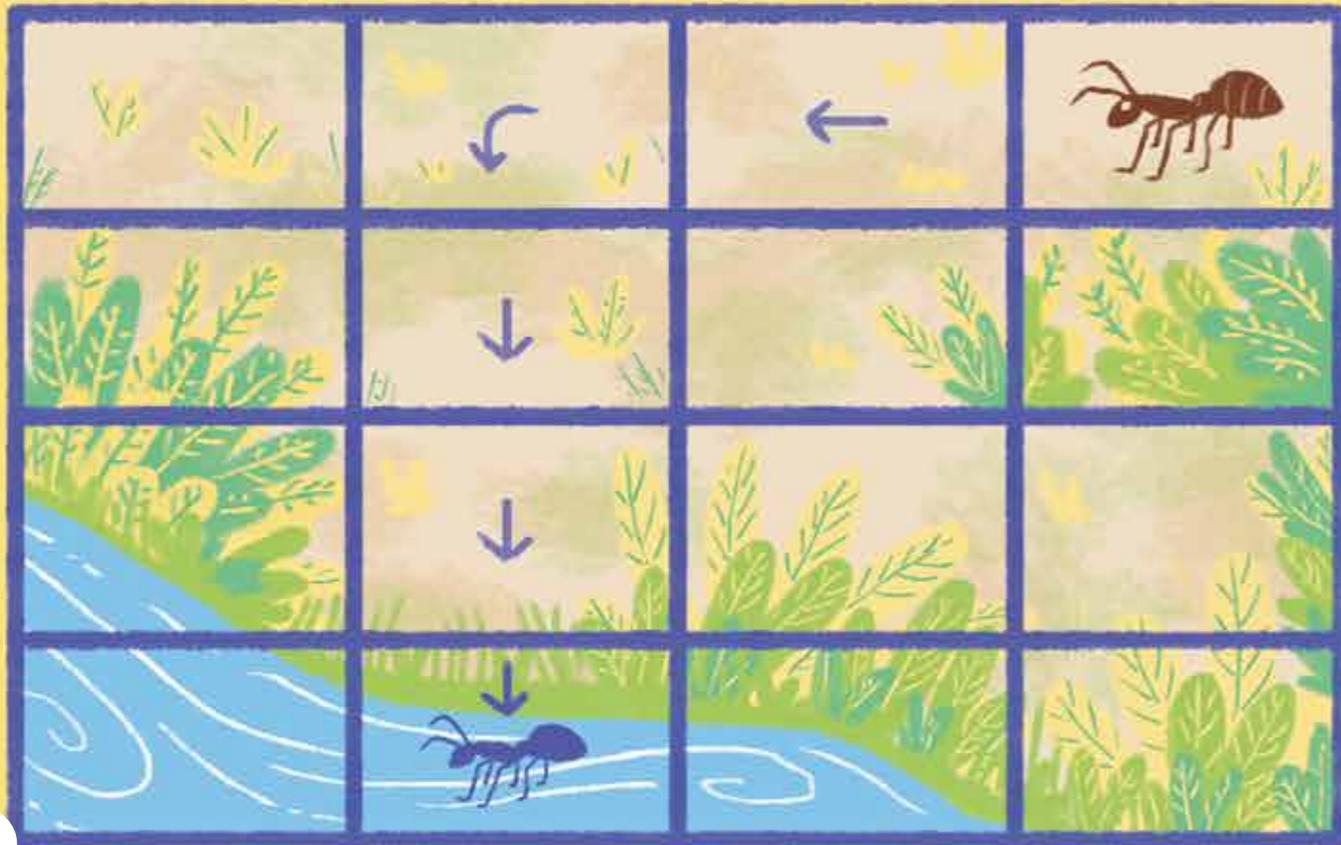
Mueve los personajes siguiendo las instrucciones. Usa una moneda u otro objeto pequeño para moverlo sobre el tablero.

PRIMERA PARTE  
El accidente

Un día muy caluroso, una hormiga se acercó a un arroyo buscando agua. Sin darse cuenta cayó y comenzó a gritar pidiendo ayuda.

Sigue las instrucciones para recorrer el camino que hizo la hormiga.

↑ Avanza 2    ↻ Gira a la izquierda    ↑ Avanza 3



Si la hormiga hubiera seguido este otro camino, habría llegado a los arbustos. Recórrelo y compruébalo.

↑ Avanza 3    ↻ Gira a la izquierda    ↑ Avanza 1



En las ciudades han desaparecido cientos de especies de aves por la pérdida de su hogar. Ayudémosles a pasar el invierno, instalando comederos en zonas seguras.

## ELABORACIÓN DE LA SOLUCIÓN

### MATERIALES

- 1 botella de plástico.
- Lápiz scripto.
- Tijeras y pincho de color.
- Cinta adhesiva.
- Témperas.
- Cordel.
- Alimento para aves (alpiste).



Lava la botella y dibuja una ventana con lápiz scripto.



Con un adulto haz un orificio para introducir la tijera. Desprende el sacado.



Cubre con varias capas de cinta adhesiva la base de la ventana. Pinta a tu gusto la botella.



Anuda un cordel bajo la tapa de la botella.



Cuélgala en el lugar seleccionado y pon alpiste en la base de la botella.



También puedes hacer un bebedero para dejarles agua.



### ¿PROBLEMAS CON LA INSTALACIÓN?

Es muy importante el lugar donde instalarás el comedero. Debe ser un lugar alto, donde no puedan llegar gatos u otros depredadores, idealmente cerca de árboles y arbustos.

- ¿No llegan pajaritos? Observa a qué lugares cerca de tu casa llegan aves. Cambia de ubicación la botella.
- ¿Se cae la comida? Revisa si estás colocando demasiado alpiste o si la botella se ladea. Observa para determinar la causa del problema y arreglarlo.

Elegimos el programa Scratch para que aprendas a programar.

Scratch permite realizar animaciones, elaborar historias y juegos. En este primer nivel, harás tus primeras animaciones y diálogos.

Es importante que practiques y explores nuevas soluciones.

# Scratch

PROGRAMACIÓN CON BLOQUES

Hay distintos lenguajes para dar instrucciones al computador. Todos son leídos por el cerebro del computador como 0 y 1.

Harás tus primeros programas con Scratch. Un lenguaje donde mueves bloques parecidos a los legos, para dar instrucciones al computador.

EL CEREBRO DEL COMPUTADOR  
LEE LOS BLOQUES Y LOS  
TRANSFORMA EN LARGAS  
SECUENCIAS DE 0 Y 1.

ACCIONES  
DEFINIDAS POR LAS  
INSTRUCCIONES.

LOS COMPUTADORES  
"PIENSAN" CON NÚMEROS,  
PERO LA MAYORÍA DE LOS  
CÓDIGOS PARA PROGRAMAR  
USAN PALABRAS. SERÍA MUY  
DIFÍCIL USAR SOLO NÚMEROS.

BLOQUES CON  
INSTRUCCIONES.

```
10001101000110
001010101100
10001010011100
01001110011100
001000111001101
10001110011000111
001101010011001
```



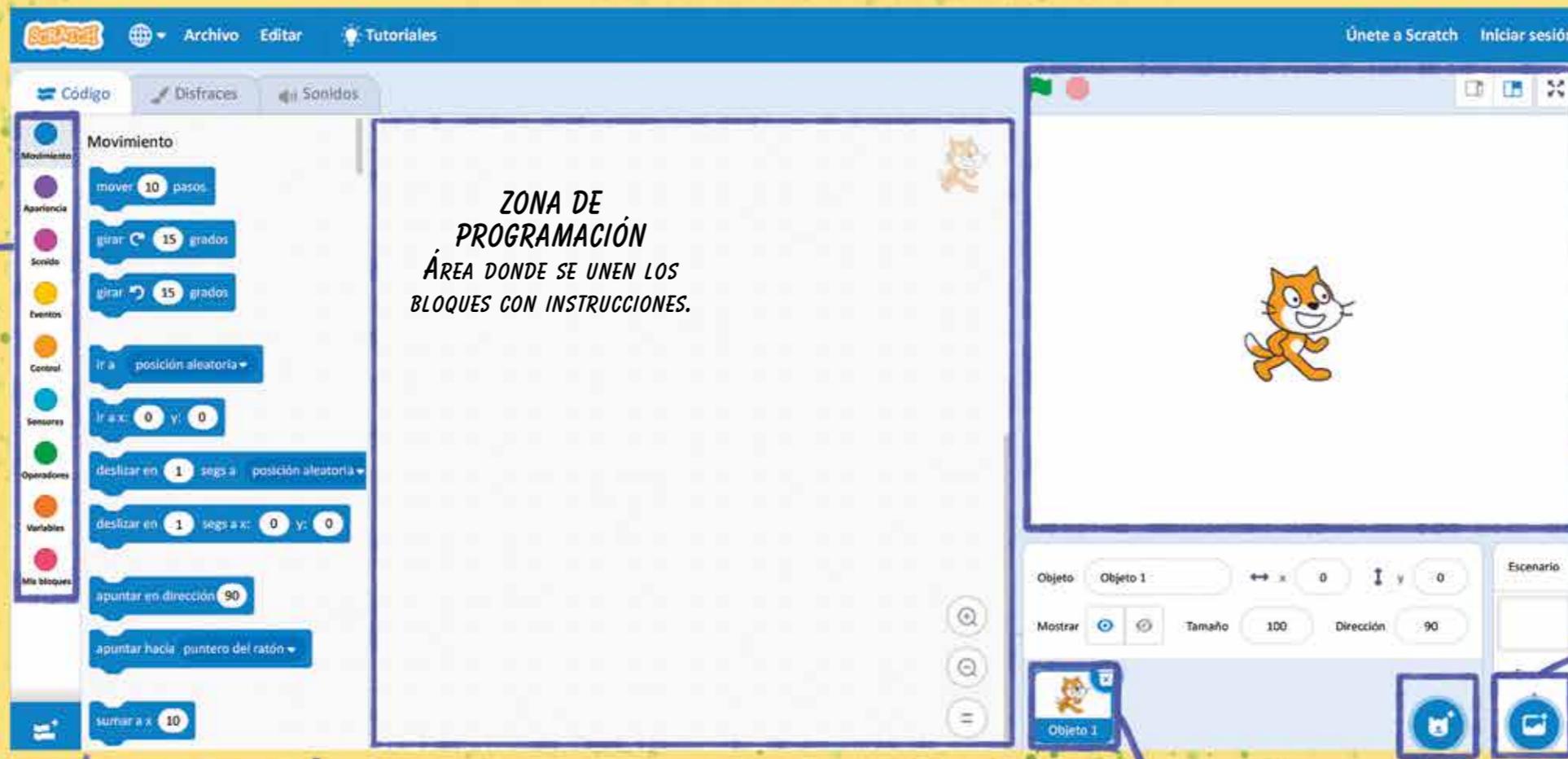
A vertical stack of Scratch code blocks for a chick character. From top to bottom: a 'Pio' block with a yellow chick icon and the text 'Pio' repeated; a 'decir' block with the text 'Qué rico'; and a 'tocar sonido' block with a dropdown menu showing 'Piar' and the text 'hasta que termine'. Each block has a binary code label at the bottom: '010101111', '01001110', and '110001011' respectively. A purple cable connects the blocks to the computer monitor.

cambiar movimiento

decir  
Qué rico

tocar sonido  
Piar  
hasta que termine

Cuando ingreses a Scratch *online* te encontrarás con el siguiente espacio de trabajo:



**MENÚ DE CÓDIGOS**  
ESTÁN AGRUPADOS POR COLOR:

- MOVIMIENTO DEL OBJETO.**
- APARIENCIA: CAMBIOS DE COLOR Y TAMAÑO DEL OBJETO. LO QUE DICE O PIENSA EL PERSONAJE U OBJETO.**
- SONIDO: ALTERNATIVAS PARA INCORPORAR AUDIOS.**
- EVENTOS: CONTROLAN CUÁNDO SUCEDEN LAS ACCIONES.**
- CONTROL: ACTÚAN SOBRE LOS CÓDIGOS DEFINIENDO CUÁNDO Y CUÁNTO TIEMPO ESTARÁN ACTIVOS.**

**BLOQUES DE PROGRAMACIÓN.**

**ZONA DE PROGRAMACIÓN**  
ÁREA DONDE SE UNEN LOS BLOQUES CON INSTRUCCIONES.

**ESCENARIO**  
ZONA DONDE PUEDES VER EL RESULTADO DE TU PROGRAMACIÓN.

CON LA BANDERA VERDE INICIAS LA ACCIÓN EN EL ESCENARIO. CON EL BOTÓN ROJO LA DETIENES.

ESTA FIGURA PERMITE SELECCIONAR LOS FONDOS PARA TU ANIMACIÓN.

LOS PERSONAJES QUE EJECUTAN LAS ACCIONES SE LLAMAN OBJETOS.

ESTA FIGURA PERMITE AGREGAR NUEVOS OBJETOS.

# ¡Unamos bloques para crear una animación!

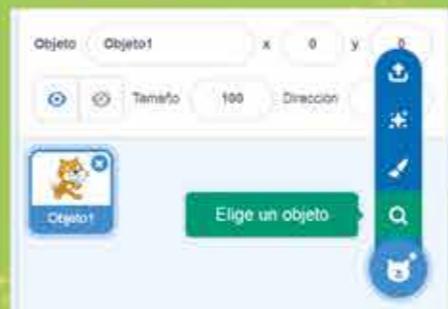


ESTO SERÁ DIVERTIDO.

1

Coloca el *mouse* sobre el ícono del objeto (  ). Verás que se despliegan cuatro opciones.

Haz clic en la lupa “Elige un objeto”.



2

Se abre una nueva ventana donde se muestran cientos de objetos agrupados por categorías.

Elige el escarabajo: 



3

Revisa los bloques azules de movimiento. Selecciona el bloque “mover 10 pasos”.

Los espacios en blanco permiten cambiar el número. Cámbialo a 20.



VALOR QUE PUEDES MODIFICAR.

4

Ahora busca el bloque de movimiento “girar”. Acércalo al borde inferior del otro bloque y verás cómo se unen automáticamente.



5

Ve al menú de códigos y selecciona el color naranja de “Control”.

Te mostrará todos los bloques naranjos.



6

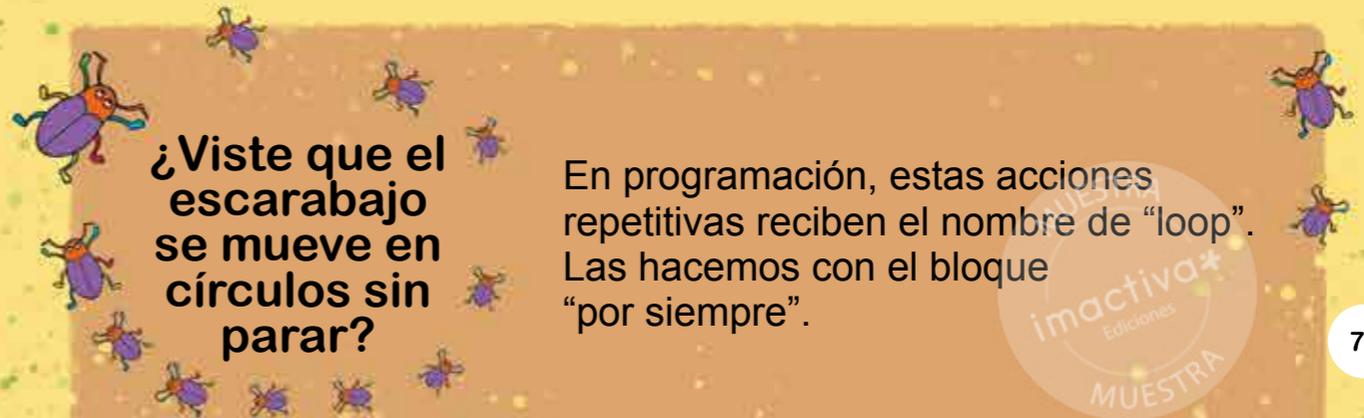
Arrastra el bloque naranja “por siempre” a la zona de trabajo. Mueve los dos bloques azules, ya unidos, al espacio interior del bloque naranja.



7

Para terminar, ve al menú de códigos y cliquea el color amarillo de “Eventos”. Selecciona el bloque con la bandera verde y llévalo al inicio de todos tus bloques.

Si cliqueas sobre la bandera verde, das inicio a la acción. Puedes ver cómo se mueve el escarabajo en el escenario.



¿Viste que el escarabajo se mueve en círculos sin parar?

En programación, estas acciones repetitivas reciben el nombre de “loop”. Las hacemos con el bloque “por siempre”.

## PRIMERA PARTE Buscando fondos

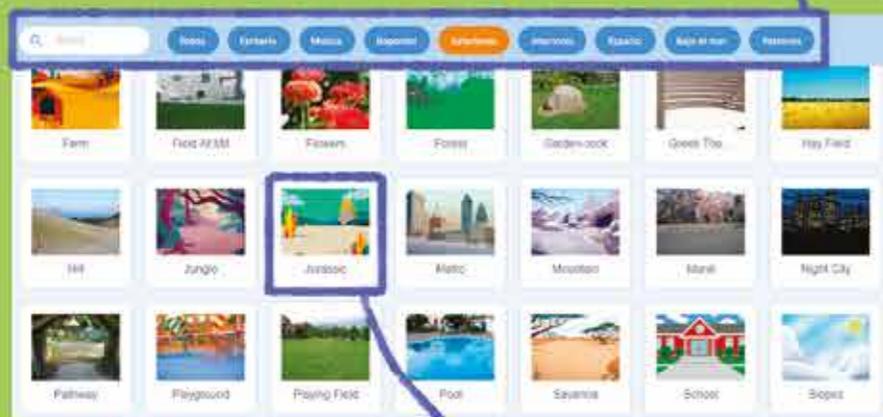
1 ¡Vamos a la época de los dinosaurios y busquemos un paisaje!

Coloca el *mouse* sobre el botón de Fondos y cliquea la lupa. Se abrirá una ventana con muchas alternativas de paisajes.



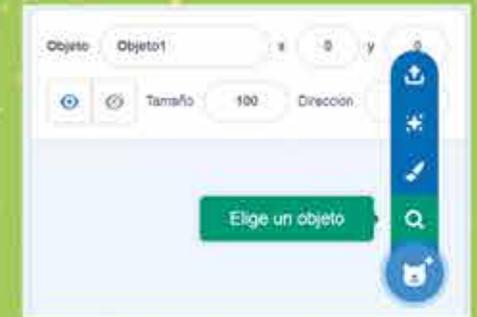
2 En el menú superior, elige la opción "Exteriores". Selecciona el fondo "Jurassic" (Jurásico). Haz doble clic en él y te aparecerá como fondo en el escenario.

MENÚ DE BÚSQUEDA  
POR TIPO DE FONDO



3 ¡Ahora debemos ir en busca de nuestro protagonista!

Clickea la lupa para elegir un objeto. Luego, en el menú del borde superior, elige la categoría "Animales".



¡ Hay 5 DINOSAURIOS  
DISTINTOS PARA ELEGIR !  
¿ CONOCES SUS NOMBRES ?

NOSOTROS ELEGIMOS  
AL TIRANOSAURIO.





## SONIDO



Otro elemento importante para darle contexto a nuestro proyecto son los sonidos. Scratch nos permite:

- Agregar sonidos de una colección de audios del programa.
- Grabar nuestros audios.
- Subir un archivo de audio desde tu computador.

1



Para acceder a cualquiera de estas opciones debes ir a la pestaña de sonidos ubicada sobre los bloques de programación.

Elige un sonido

Elige la lupa para acceder a la colección de audios que Scratch ofrece.

2

Si colocas el *mouse* sobre cada audio, puedes escucharlo. Revisa si hay alguno que sirva para tu proyecto.

Nosotros escogimos el audio "Tropical birds" (pájaros tropicales).



3

Cuando seleccionas un audio, se abre en una nueva ventana. Ahí puedes modificarlo.



PUEDES DARLE UN EFECTO ROBÓTICO.

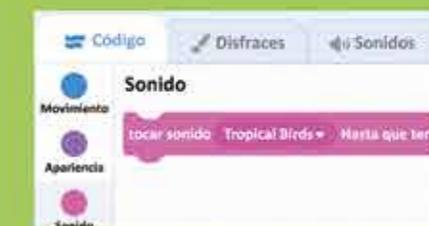
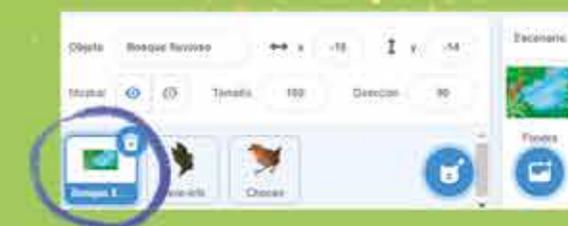
PUEDES REGULAR EL VOLUMEN.

Cuando termines, haz clic en la pestaña "Código". Así regresas a la zona de programación.

4

Haremos que el sonido esté unido al paisaje que seleccionaste.

- Selecciona el fondo.
- Ubica los códigos de "Sonido". ¡Te aparecerá el sonido que seleccionaste!
- Arrástralo a la zona de trabajo y agrega la bandera verde al inicio. Cuando se vea el fondo, se escuchará el sonido.



LOS SONIDOS NOS AYUDAN A IMAGINAR QUE ESTAMOS EN ESE LUGAR.

4

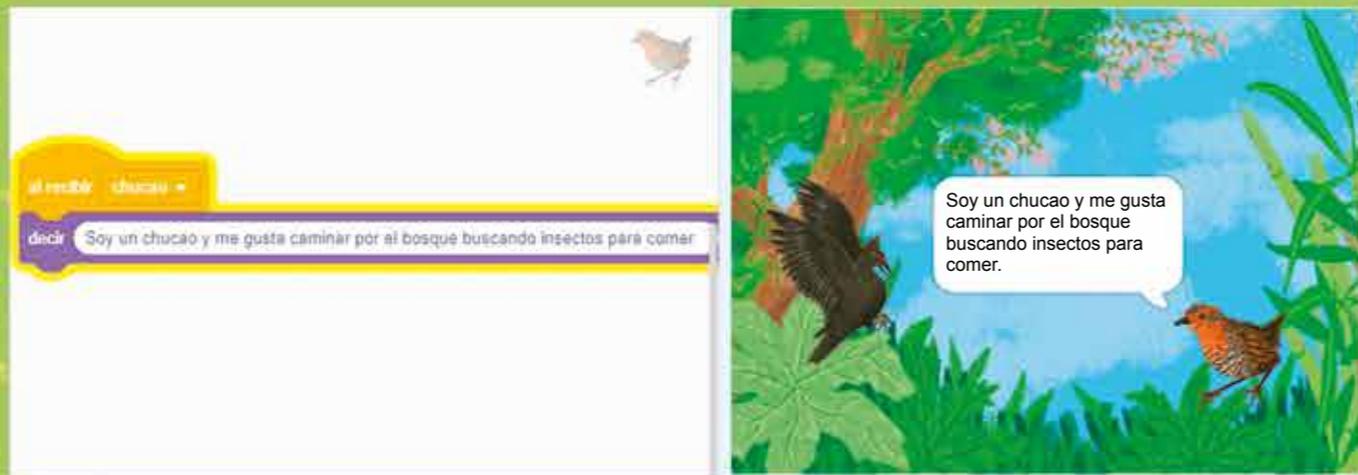
- Ve al menú de códigos y selecciona el botón naranja claro (Eventos).
- Ubica el bloque “al recibir”. Verás que este bloque ¡ya tiene el nombre del mensaje que enviaste!

AHORA VEMOS LA IMAGEN DEL CHUCAO EN ESTA ZONA. ESO ES PORQUE ESTAMOS PROGRAMANDO LO QUE ÉL DIRÁ.



5

- Ve a los bloques de código morados (Apariencia).
- Arrastra el bloque “decir” a la zona de programación y escribe el texto de este personaje.



6

- Regresa al primer personaje (objeto) que programaste. Prueba la ejecución de tu programación y ve si todo funciona correctamente.



¿LA ANIMACIÓN TERMINÓ CON EL TEXTO DEL SEGUNDO OBJETO QUE PROGRAMASTE? ¡FELICITACIONES! SI NO FUE ASÍ, VAMOS A REVISAR.

