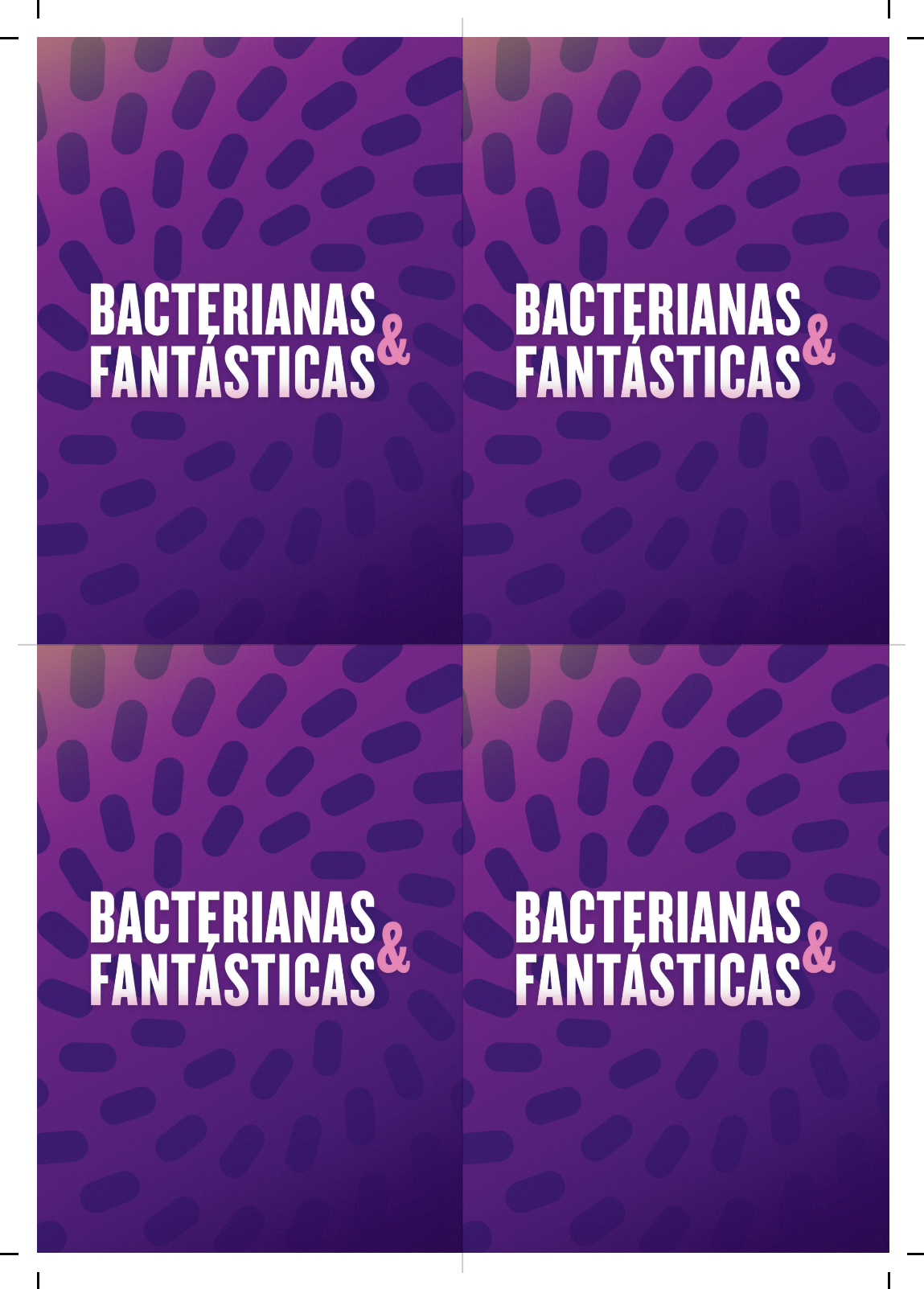




**BACTERIANAS
FANTÁSTICAS** &

**BACTERIANAS
FANTÁSTICAS** &

**BACTERIANAS
FANTÁSTICAS** &

**BACTERIANAS
FANTÁSTICAS** &



Macroentorno: Sidrería del Maule

iDato! Estos son *laboratorios* de fermentación donde azúcares se transforman en sidra.



Microentorno: Productos Fermentados

iDato! Las levaduras y bacterias trabajan en equipo y forman fermentados.



Bacteria: Kombu (*Komagataebacter*)

iDato! Son las mayores productoras natural de celulosa bacteriana.



Aplicación Biotecnológica: Nutrición y farmacéutica

iDato! tiene aplicaciones en alimentos, cosmética y farmacéutica.



Macroentorno:
**Paso Los
Libertadores**

iDato! Un lugar muy frío
donde pocas formas de vida
logran sobrevivir.



Microentorno:
**Rizósfera de la
Cordillera**

iDato! Raíces y bacterias se alían
para resistir el viento con la nieve
de la montaña.



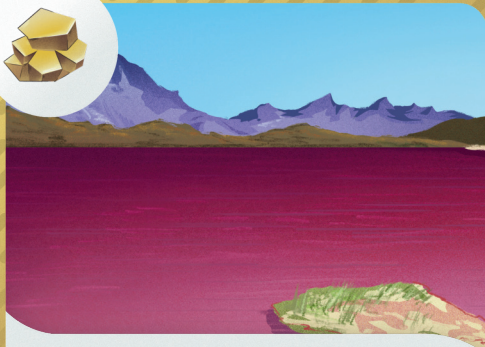
Bacteria:
Cryoflora
(*Pseudomonas*)

iDato! Producen proteínas
anticongelantes que inhiben la
formación de hielo.



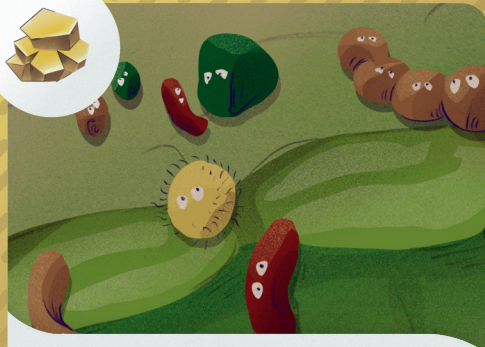
**Aplicación
Biotecnológica:**
**Protección
contra el Frío**

iDato! Útiles para proteger
cerezos, kiwis, arándanos,
vides y cítricos.



Macroentorno: Laguna de Amuyo

iDato! Estas lagunas tienen colores llamativos debido a minerales y algas extremófilas.



Microentorno: Filósfera del Altiplano

iDato! ¡Podemos encontrar vida bacteriana incluso en las hojas de las plantas!



Bacteria: Jayu (*Halomonas*)

iDato! Habitan ambientes que tienen hasta 6 veces la concentración de sal que tiene el mar.



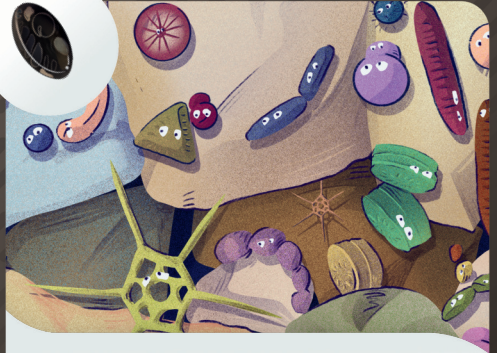
Aplicación Biotecnológica: Protección contra la Salinidad

iDato! Ayuda a las plantas a tolerar altas concentraciones de NaCl.



Macroentorno: Golfo de Penas

iDato! Sus aguas frías y profundas están llenas de vida microscópica.



Microentorno: Sedimentos marinos

iDato! El polvito del fondo del mar. Allí abundan bacterias y vida misteriosa.



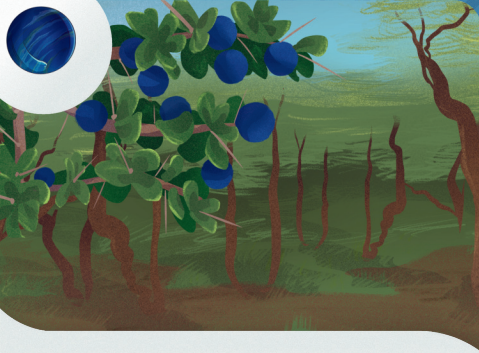
Bacteria: Streptoplum (*Streptomyces*)

iDato! Producen proteínas llamadas queratinasas para degradar plumas.



Aplicación Biotecnológica: Eliminación de Residuos

iDato! Al año se producen más de 8.5 millones de toneladas de residuo de plumas.



Macroentorno:
Parque
Chabunco

iDato! Un hermoso parque natural en Punta Arenas, ¡un tesoro al fin del mundo!



Microentorno:
Rizósfera de
calafate

iDato! Las bacterias viven en las raíces de esta planta y la ayudan a crecer fuerte



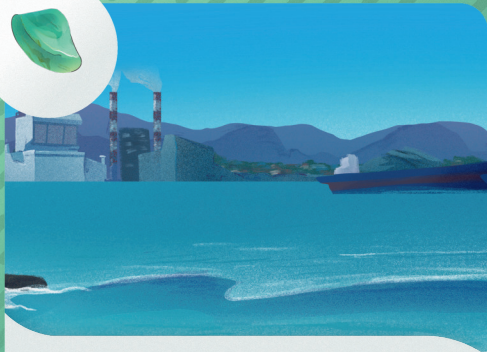
Bacteria:
Janti
(Janthinobacterium)

iDato! Produce pigmentos antibacterianos y compuestos útiles para fabricar bioplásticos.



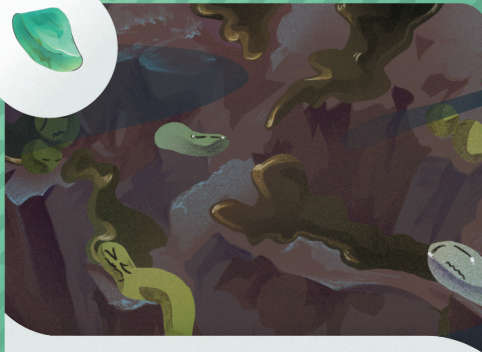
Aplicación
Biotechnológica:
Bioplásticos y
Salud

iDato! En medicina se utilizan bioplásticos únicos y personalizados con propiedades mejoradas.



Macroentorno: Bahía de Quintero

iDato! Es una bahía reconocida por su intensa actividad portuaria.



Microentorno: Suelo con petróleo

iDato! Se forma un ambiente tóxico donde pocas formas de vida pueden sobrevivir



Bacteria: PetroDidi (*Acinetobacter*)

iDato! Produce biodetergente que permite a otras bacterias utilizar los hidrocarburos como alimento.



Aplicación Biotecnológica: Eliminación de Residuos

iDato! En Chile existen más de 10.250 sitios contaminados (2025).



Comodín:
Investigadora
Noi



Comodín:
Investigador
Ariel



Comodín:
Investigadora
Safi



Comodín:
Investigadora
Eli

Carta de acción:
**Se acabó el
financiamiento**



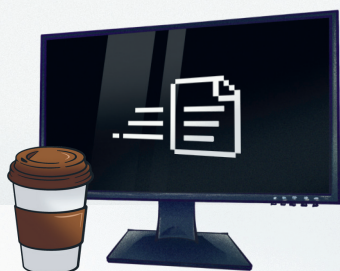
Todos los jugadores **botan su mano** y **retiran 4 nuevas cartas** del mazo.

Carta de acción:
**Potencias tu
Investigación**



¡Ganaste fondos!
Puedes **retirar 2 cartas** del mazo y jugar 1.

Carta de acción:
**Colaboración
inesperada**



Elige a un jugador para **intercambiar una carta** a tu elección.

Carta de acción:
**Intercambio de
conocimientos**



Todos los jugadores pasan **dos cartas de su mano** a la derecha.

Carta de acción:
**Revisión del
inventario**



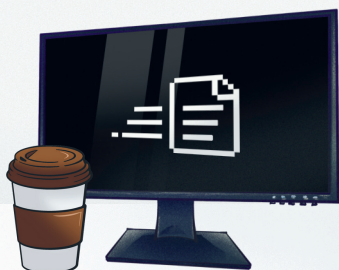
Por falta de insumos,
**roba 3 cartas del
descarte.**

Carta de acción:
**Potencias tu
Investigación**



¡Ganaste fondos!
Puedes **retirar 2 cartas
del mazo y jugar 1.**

Carta de acción:
**Colaboración
inesperada**



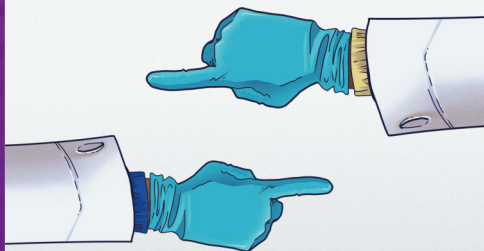
Elige a un jugador
para **intercambiar una
carta** a tu elección.

Carta de acción:
**Intercambio de
conocimientos**



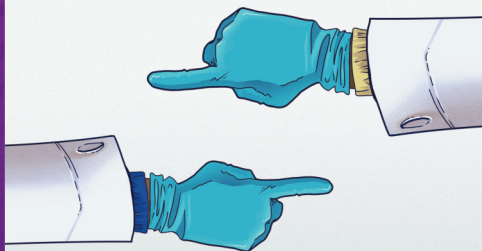
Todos los jugadores
pasan **dos cartas de
su mano** a la derecha.

Carta de acción:
Cambio de
Sentido



Se invierte el
orden de turnos.

Carta de acción:
Cambio de
Sentido



Se invierte el
orden de turnos.

Carta de acción:
Emergencia en el
Laboratorio



¡Hay que limpiar el
laboratorio! El siguiente
jugador **pierde su turno.**

Carta de acción:
Emergencia en el
Laboratorio



¡Hay que limpiar el
laboratorio! El siguiente
jugador **pierde su turno.**

Carta de bloqueo:



¡Contaminaron tu experimento!
Anularon tu jugada.

Carta de acción:

Premio Científico:

Tienes **10 segundos**
para sacar una carta en
el mazo a elección



Carta de bloqueo:



¡Contaminaron tu experimento!
Anularon tu jugada.

BACTERIANAS & FANTÁSTICAS



Janthi *Janthinobacterium* sp. BmR6b

- Parque Chabunco
- Rizósfera de calafate
- Innovación sostenible



Streptoplum *Streptomyces* sp. G11C

- Golfo de Penas
- Sedimentos marinos
- Descontaminación ambiental



Jayu *Halomonas* sp. SpR1

- Laguna de Amuyo
- Filósfera del altiplano
- Protección contra la salinidad



Petrodidi *Acinetobacter* radioresistens D078

- Bahía de Quintero
- Suelo contaminado
- Descontaminación ambiental



Cryoflora *Pseudomonas* sp. TmR5a

- Cordillera de los Andes
- Rizósfera de la cordillera
- Protección contra el frío



Kombu *Komagataebacter* sp. VS

- Sidería del Maule
- Productos fermentados
- Biotec alimentaria

BACTERIANAS & FANTÁSTICAS



- Janthi** *Janthinobacterium* sp. BmR6b
- Parque Chabunco
 - Rizósfera de calafate
 - Innovación sostenible



- Streptoplum** *Streptomyces* sp. G11C
- Golfo de Penas
 - Sedimentos marinos
 - Descontaminación ambiental



- Jayu** *Halomonas* sp. SpR1
- Laguna de Amuyo
 - Filósfera del altiplano
 - Protección contra la salinidad



- Petrodidi** *Acinetobacter radioresistens* D078
- Bahía de Quintero
 - Suelo contaminado
 - Descontaminación ambiental



- Cryoflora** *Pseudomonas* sp. TmR5a
- Cordillera de los Andres
 - Rizósfera de la cordillera
 - Protección contra el frío



- Kombu** *Komagataeibacter* sp. VS
- Sidrería del Maule
 - Productos fermentados
 - Biotec alimentaria

BACTERIANAS & FANTÁSTICAS



- Janthi** *Janthinobacterium* sp. BmR6b
- Parque Chabunco
 - Rizósfera de calafate
 - Innovación sostenible



- Streptoplum** *Streptomyces* sp. G11C
- Golfo de Penas
 - Sedimentos marinos
 - Descontaminación ambiental



- Jayu** *Halomonas* sp. SpR1
- Laguna de Amuyo
 - Filósfera del altiplano
 - Protección contra la salinidad



- Petrodidi** *Acinetobacter radioresistens* D078
- Bahía de Quintero
 - Suelo contaminado
 - Descontaminación ambiental



- Cryoflora** *Pseudomonas* sp. TmR5a
- Cordillera de los Andres
 - Rizósfera de la cordillera
 - Protección contra el frío



- Kombu** *Komagataeibacter* sp. VS
- Sidrería del Maule
 - Productos fermentados
 - Biotec alimentaria

BACTERIANAS & FANTÁSTICAS



- Janthi** *Janthinobacterium* sp. BmR6b
- Parque Chabunco
 - Rizósfera de calafate
 - Innovación sostenible



- Streptoplum** *Streptomyces* sp. G11C
- Golfo de Penas
 - Sedimentos marinos
 - Descontaminación ambiental



- Jayu** *Halomonas* sp. SpR1
- Laguna de Amuyo
 - Filósfera del altiplano
 - Protección contra la salinidad



- Petrodidi** *Acinetobacter radioresistens* D078
- Bahía de Quintero
 - Suelo contaminado
 - Descontaminación ambiental



- Cryoflora** *Pseudomonas* sp. TmR5a
- Cordillera de los Andres
 - Rizósfera de la cordillera
 - Protección contra el frío



- Kombu** *Komagataeibacter* sp. VS
- Sidrería del Maule
 - Productos fermentados
 - Biotec alimentaria

BACTERIANAS & FANTÁSTICAS



- Janthi** *Janthinobacterium* sp. BmR6b
- Parque Chabunco
 - Rizósfera de calafate
 - Innovación sostenible



- Streptoplum** *Streptomyces* sp. G11C
- Golfo de Penas
 - Sedimentos marinos
 - Descontaminación ambiental



- Jayu** *Halomonas* sp. SpR1
- Laguna de Amuyo
 - Filósfera del altiplano
 - Protección contra la salinidad



- Petrodidi** *Acinetobacter radioresistens* D078
- Bahía de Quintero
 - Suelo contaminado
 - Descontaminación ambiental



- Cryoflora** *Pseudomonas* sp. TmR5a
- Cordillera de los Andres
 - Rizósfera de la cordillera
 - Protección contra el frío



- Kombu** *Komagataeibacter* sp. VS
- Sidrería del Maule
 - Productos fermentados
 - Biotec alimentaria