



# COAST <sup>TO</sup> CACTUS

## IN SOUTHERN CALIFORNIA

**Guía para el maestro y planes de lección**



**theNAT**  
SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM





## 5° Grado

# Especies no nativas

### Pregunta esencial

*¿Por qué son dañinas las especies no nativas?*

Las plantas y los animales han sido transportados e introducidos por los humanos en áreas nuevas durante muchos siglos. Algunas de estas inserciones han sido intencionales, aunque muchas no. Las especies no nativas son aquellas que han sido introducidas en nuevas áreas que históricamente no han formado parte de su territorio nativo. En contraste, las especies nativas son aquellas que han surgido históricamente como parte de un ecosistema en un lugar específico. Desafortunadamente, no todas las inserciones de especies han resultado ventajosas. Ya sea que fueron liberadas intencionalmente al medioambiente, intencionalmente introducidas y luego accidentalmente liberadas, o introducidas completamente por accidente, las especies exóticas pueden tener impactos ecológicos y económicos sustancialmente negativos.



### Actividad: Juego de invasión de ranas toro no nativas

En este juego, los alumnos aprenden cómo la introducción de una especie de rana toro no nativa afecta a las especies de ranas nativas.

#### Materiales

- 100-200 monedas de un centavo (u otro pequeño objeto como botones o palillos de paletas para representar comida)
- Etiquetas engomadas
- Cuaderno de notas o papel
- Instrumento para escribir

Esta actividad debe realizarse por todos los alumnos juntos o trabajando en equipos. La actividad puede completarse antes o después de una visita a la exposición *De la costa a los cactus en el sur de California*. (Ver Página 2 para las instrucciones)

## Juego de invasión de ranas toro no nativas

### Antes de la actividad

- Lea las instrucciones de la actividad.
- Reúna los materiales.

### Instrucciones para la actividad:

1. Pregunte a sus alumnos: **¿Qué es una especie no nativa?** Puede definirse como una especie que se introduce a un área nueva donde nunca había vivido antes. Las especies no nativas pueden incluir animales y plantas. **¿Sus alumnos han visto alguna planta o animal no nativo?** Un buen ejemplo son las palmeras. California tiene solamente una palmera nativa, la palma de California (*Washingtonia filifera*), que crece en los hábitats de oasis del desierto. Otras palmeras plantadas a lo largo de California son especies no nativas.
2. Haga que sus alumnos escriban lo que ellos piensan que ocurre cuando se introduce una especie no nativa en un área nueva. **¿Qué sucede con los recursos (alimento, espacio, pareja) que están disponibles para otras plantas y animales?** Introducir una especie no nativa a un nuevo ecosistema puede tener consecuencias negativas. Las especies podrían convertirse en especies invasoras, que son especies que causan daño al nuevo medioambiente.
3. Haga saber a sus alumnos que van a jugar un juego para aprender lo que ocurre cuando la invasiva rana toro americana es introducida en un área. La rana toro fue introducida en varios estados donde no era nativa. En California, la rana toro americana es un posible contribuyente a la declinación de la rana patas rojas de California.
4. Haga que sus alumnos, juntos o en equipos, se reúnan alrededor de una mesa.
5. Deje caer las monedas en el centro de la mesa.

## Alineamiento Para Quinto Grado de la Nueva Generación de Estándares de Ciencia

Expectativa de desempeño: 5-LS2-1

| Prácticas de Ciencia e Ingeniería | Ideas Centrales de la Disciplina                              | Conceptos Transversales        |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| Desarrollo y Uso de Modelos       | <b>LS2.A:</b> Relaciones Interdependientes en los Ecosistemas | Sistemas y Modelos de Sistemas |

Conexiones Interdisciplinarias de Asignaturas Comunes: RI.5.7, SL.5.5, MP.2, MP.4





6. Designe a dos de los alumnos para ser la invasiva rana toro americana. Utilice etiquetas engomadas para identificar a los alumnos que son las ranas toro (opcional). El resto de los alumnos son ranas nativas de California.
7. Describa las reglas a sus alumnos. Explique que las monedas representan el alimento de las ranas: moscas. A todos les toca un turno de agarrar las monedas de la mesa. Las ranas toro son más grandes que las ranas nativas de California, de manera que pueden comer más moscas. Los alumnos que son ranas toro pueden agarrar cinco monedas cuando les toque el turno. Los alumnos que son ranas nativas de California sólo pueden agarrar una moneda por turno. Cada vez que los alumnos que son ranas toro recolectan quince monedas, pueden elegir (comer) a cualquiera de los otros alumnos y convertirlos en una rana toro.
8. Siga el juego hasta que se hayan acabado todas las monedas.
9. Guíe una plática en donde los alumnos reflexionan y anotan sus respuestas a las preguntas: **¿Qué sucedió con las fuentes de alimento (las monedas) debido a la presencia de las ranas toro?** Las ranas toro consumieron más alimento y las especies nativas tuvieron menos alimento disponible. **¿Qué piensan sus alumnos que pasaría si la población de ranas toro siguiera creciendo?** Las ranas toro ejercerían más presión sobre el ecosistema y las fuentes de alimento. Eso podría resultar en que la población nativa se extinguiera por la falta de acceso a alimento. **¿Por qué piensan sus alumnos que la población de ranas toro puede seguir creciendo?** Las ranas toro son capaces

## Palabras clave

### Disrupción

Interrupción del progreso o actividad normal de algo.

### Ecosistema

Todas los seres vivos que existen en un medioambiente particular y cómo se impactan unos a los otros.

### Hábitat

El lugar o tipo de lugar donde una planta o un animal vive o crece natural o normalmente.

### Especies invasivas

Una especie que no es nativa de un lugar en particular (una especie introducida) y que tiene la tendencia de propagarse a un grado que se cree puede ocasionar daños al medioambiente.



## Palabras clave

### Especies

Un grupo de animales o plantas que son similares y pueden reproducirse entre sí; un grupo de plantas o animales relacionados que es más pequeño que un género.

### Nativo/a

Se usa para hacer referencia a un lugar o tipo de lugar donde una planta o un animal habitan normalmente o naturalmente.

### Depredador

Un animal que vive de matar y comer otros animales; un animal que caza otros animales.

### Recurso

Un lugar o una cosa que provee algo de utilidad.

de comer más alimento y reproducirse más rápidamente, y no tienen tantos depredadores tratando de comérselas.

### Extensión

- Haga que sus alumnos diseñen soluciones para evitar que las especies invasivas de ranas toro perturben el ecosistema.  
**¿Introducirían más ranas nativas al ecosistema, tratarían de atrapar a las ranas no nativas y mudarlas de lugar, o introducirían más aves que pudieran comer a las ranas no nativas?**
- Haga que los alumnos investiguen otra especie no nativa o invasiva. Ejemplos locales de especies invasivas incluyen a las zarigüeyas, las ratas pardas, los gatos ferales y el estornino pinto.

### ¿Qué aprenderán?

En esta actividad, los alumnos aprenderán la diferencia entre especies introducidas, no nativas e invasivas. Los alumnos participan en un juego para modelar la introducción de una especie invasiva de rana toro. Usando su capacidad de observación, los alumnos examinan cómo una especie no nativa puede llegar a ser invasiva. Los alumnos se concentran en las limitadas fuentes de alimento como causa principal de la alteración en la población de especies nativas de ranas.

### Recursos adicionales

- Visite el sitio web *Explora la Región de la Costa a los Cactus* para aprender más acerca de los diferentes hábitats de la región del sur de California. Puede encontrar más información en **[coasttocactus.sdnhm.org](http://coasttocactus.sdnhm.org)**.
- Tome prestado un espécimen de nuestra Nature to You Loan Library (Biblioteca de préstamos "De la Naturaleza Para Ti"). Los especímenes relacionados a esta lección incluyen: native frogs (ranas nativas), salamanders (salamandras), Brown Rat (Rata parda), Virginia Opossum (Tlacuache) y el European Starling (Estornino pinto). Para más información visite **[sdnat.org/specimenssearch](http://sdnat.org/specimenssearch)**, contacte a la Biblioteca de préstamos en **[loanprogram@sdnhm.org](mailto:loanprogram@sdnhm.org)** o llame al 619.255.0236.
- Visite el Museo de Historia Natural de San Diego y explore nuestra exposición *De la costa a los cactus en el sur de California*. San Diego es conocido por su terreno increíblemente diverso, que abarca desde las playas y el chaparral cerca de la costa hasta las montañas y el desierto tierra adentro. Usando especímenes de las colecciones científicas del Museo conjuntamente con entornos de inmersión (muestras participativas, animales vivos, medios audiovisuales innovadores), *De la costa a los cactus en el sur de California* ilustra esa riqueza al embarcar a los visitantes en un viaje por esos hábitats y las plantas y animales que viven en ellos.