

**Eje:** Del individuo a los ecosistemas.

**Capacidades:** • Pensamiento crítico, iniciativa y creatividad. • Análisis y comprensión de la información. • Resolución de problemas.

**Objetivos:** Interactuar con un simulador para profundizar en las interacciones que suceden en un ecosistema.

Analizar el simulador como modelo de un ecosistema y profundizar en el uso de modelos. Proponer hipótesis, realizar predicciones y obtener conclusiones a partir de las actividades propuestas.

**Contenidos curriculares:** Comunidades. Factores que afectan la diversidad.

## ¿Para qué sirven los simuladores?

### Antes de empezar

#### Para pensar:

Seguramente, han trabajado otras veces con simuladores. A partir de su experiencia, realicen intercambios sobre las siguientes preguntas: ¿En qué casos son útiles los simuladores? ¿De qué modo ayudan a comprender lo que modelizan? ¿Se puede predecir lo que va a suceder en el ambiente?



1. Los simuladores posibilitan pensar (y evaluar) diferentes escenarios. Pueden modelar qué sucede en un ecosistema ante eventos específicos como, por ejemplo, una temporada de sequía, una nevada copiosa, la erupción de un volcán en una zona cercana y la llegada de cenizas volcánicas al sitio, la erradicación de una especie, el aumento del número de individuos de una población. En definitiva, permiten preguntarse *¿qué pasaría si...?* Accedan al siguiente simulador que explora un ecosistema simple formado por guanacos, ovejas, pumas, gramíneas y matas y permite estudiar las relaciones entre distintas variables.

Simulador guanacos y ovejas

Educación BA.

<https://bit.ly/3PFVpAX>

Escaneá este código para acceder al contenido.



Para trabajar en estas actividades, armen grupos de a tres estudiantes. Como todo simulador, es posible configurar distintos parámetros de entrada, como, por ejemplo, la cantidad inicial de herbívoros, la energía que reciben al alimentarse, el tiempo (simulado en años), la velocidad de crecimiento de las pasturas (entre otras), para luego, al ejecutar la simulación, ver cómo evoluciona el sistema. Realicen al menos dos preguntas que a ustedes se les ocurra que pueden ponerse a prueba con el simulador.

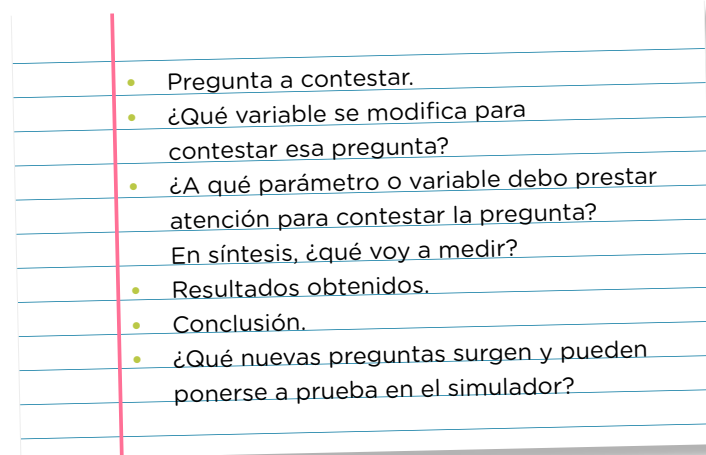


**Pista:** Si no trabajaron anteriormente con este simulador, o si desean refrescar el funcionamiento del mismo, lean la descripción y el texto sobre su funcionamiento en la pestaña "Guía del modelo".

2. Elijan, por grupo, al menos dos de las preguntas que plantearon, o bien otras de las siguientes, y ponganlas a prueba variando los parámetros necesarios del simulador:
  - a) ¿Qué pasa si agregamos un predador, por ejemplo, un puma? ¿Tendrá consecuencias similares para los guanacos y las ovejas?
  - b) ¿Qué sucedería con las poblaciones de herbívoros si se les hiciera alguna mejora genética a las pasturas forrajeras y entonces las gramíneas crecieran a mayor velocidad?
  - c) ¿Cuántos pumas pueden vivir en esta área sin terminar con las poblaciones de herbívoros en unos pocos años?
  - d) ¿Qué pasaría si las ovejas pudieran gestar no uno o dos corderos sino cuatro o cinco?
  - e) ¿Qué pasaría si, gracias a las manipulaciones genéticas, las ovejas consumieran pastos secos y rústicos?

- f) ¿A cuál de las dos especies favorece que haya mucha gramínea disponible y nada de matas? ¿Por qué?
- g) A igual cantidad inicial de ovejas y de guanacos, ¿qué condiciones favorecen a una u otra especie? ¿Por qué?
- h) ¿Cuál será el efecto, al cabo de cinco años, si se agregan tres pumas a una población inicial de cien ovejas y cien guanacos? ¿Y al cabo de diez años?

Para cada pregunta que ponen a prueba realicen la siguiente ficha:



• Pregunta a contestar.

• ¿Qué variable se modifica para contestar esa pregunta?

• ¿A qué parámetro o variable debo prestar atención para contestar la pregunta?  
En síntesis, ¿qué voy a medir?

• Resultados obtenidos.

• Conclusión.

• ¿Qué nuevas preguntas surgen y pueden ponerse a prueba en el simulador?



**Pista:** Si la pregunta a contestar fuese “¿qué pasará con las poblaciones al cabo de 10 años si en un mismo ambiente hay 100 guanacos o 100 ovejas?”, entonces, la única variable a modificar sería el número inicial de guanacos o de ovejas. Habría que prestar atención a la curva de crecimiento de las ovejas o guanacos y al número final de ovejas o guanacos. En síntesis, mirar si el número final de ovejas o guanacos es similar o muy diferente en las dos situaciones. A partir de los números finales se podría llegar a una conclusión.

### Antes de terminar

Luego de haber trabajado con el simulador a partir de preguntas, ¿qué comprendieron más en profundidad sobre el ecosistema patagónico?



### Para profundizar

En el siguiente QR pueden acceder a un catálogo de simuladores para seguir interactuando, realizando preguntas y poniéndolas a prueba.

Simuladores digitales  
Educación BA.  
<https://bit.ly/3sUTCOJ>



Escaneá este código para acceder al contenido.