



DIFERENCIACIÓN DE NICHOS Y COEXISTENCIA DE LAS ESPECIES

Guía para el estudiante

MATERIAL ORIGINAL DE



CIENTÍFICOS TRABAJANDO

DESCRIPCIÓN GENERAL

Esta hoja de trabajo complementa el video “Diferenciación de nichos y coexistencia de las especies” de la serie *Científicos Trabajando* (disponible www.loligo.cl/educacion).

FOCALIZACIÓN

¿Crees que saber más acerca de lo que las especies silvestres consumen puede ayudar a tomar mejores decisiones para proteger a las especies amenazadas y en peligro de extinción?

Yo creo que

Porque

EXPLORACIÓN

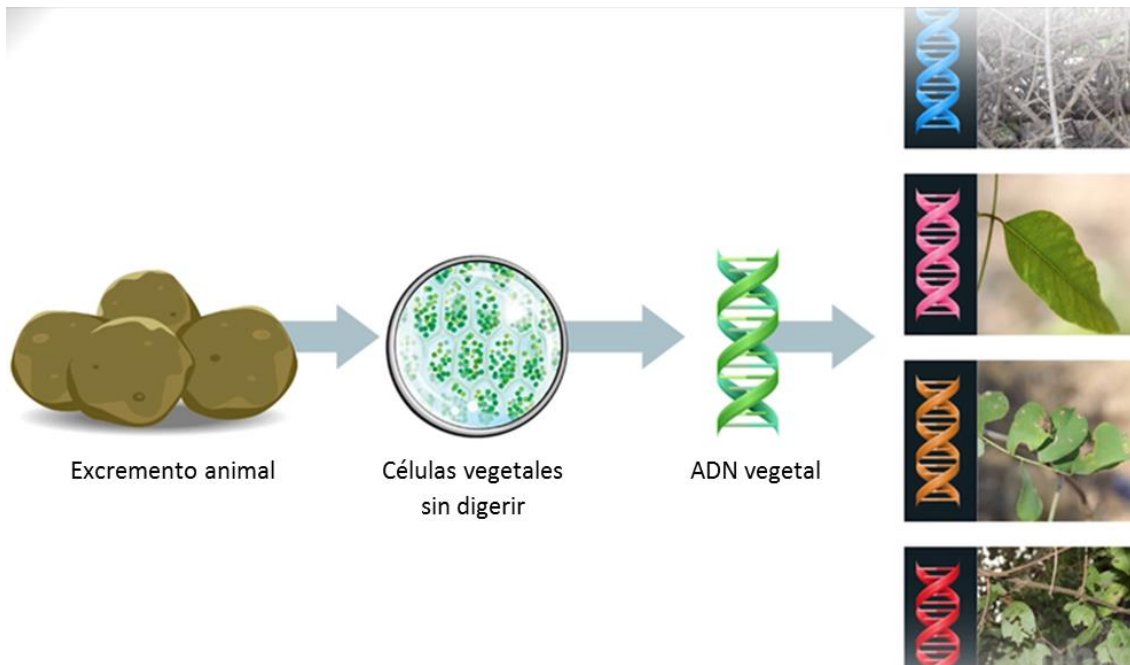
Observa la película y luego responde las preguntas de la guía. Se sugiere leer las preguntas de la guía antes de ver la película para que puedas poner atención a las posibles respuestas dadas en la película.

REFLEXIÓN

1. Menciona dos evidencias de la película que justifiquen la afirmación “los montículos de termitas son una ventaja para el ecosistema de la sabana”.
2. Define el término **nicho**:
3. En la película se afirma que “La teoría ecológica predice que para coexistir, cada especie debe ocupar un nicho único”. Basado en tu definición de la pregunta anterior, explica esta predicción usando dos enunciados.

4. La tecnología ha cambiado la forma en que los científicos realizan sus investigaciones. Menciona tres evidencias de la película que respalden la afirmación “La tecnología es crucial para la investigación del Dr. Pringle sobre la coexistencia de las especies en el Parque Nacional Gorongosa”.
5. El Dr. Pringle afirma en la película “La diversidad vegetal y la presencia de montículos de termitas ayudan a mantener la diversidad de grandes mamíferos”. Menciona dos evidencias de la película (una sobre la diversidad vegetal y otra sobre los montículos de termitas) que justifiquen esta afirmación.

6. El Dr. Pringle utiliza el método de “metabarcoding” o de “código de barras” del ADN, que se resume a continuación:



- a. Menciona dos motivos por los que es importante aislar las células vegetales sin digerir.
- b. Para poder utilizar esta técnica de ADN, el equipo de investigadores tuvo primero que recopilar el ADN de 400 especies vegetales que crecen en la sabana africana, y poner estas secuencias en una base de datos. Explica por qué este primer paso fue necesario.

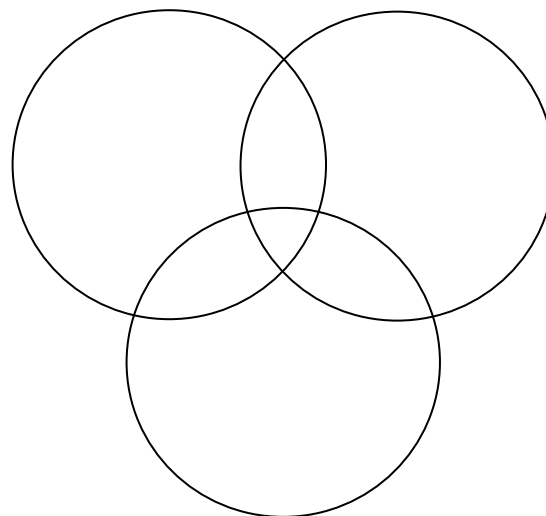
7. Hacia el final de la película, el narrador dice, “El trabajo del laboratorio de Pringle nos recuerda que las comunidades ecológicas están profundamente interconectadas”. Describe con enunciados tres ejemplos específicos de la interconexión de los organismos que se encuentran en el Parque Nacional Gorongosa.

8. Los biólogos trabajando en conservación en otras áreas del mundo creen que saber más acerca de lo que la vida silvestre consume los puede ayudar a tomar mejores decisiones para proteger a las especies amenazadas y en peligro. Explica dos formas en las que los conservacionistas podrían utilizar los datos del método de “metabarcoding” como ayuda para tomar esas decisiones.

	Taxón	Búfalo	Ganado	Impala
1	<i>Hirpicium diffusum</i>	Sí	Sí	Sí
2	<i>Gutenbergia (genus)</i>	Sí	Sí	Sí

3	<i>Emilia discifolia</i>	Sí	Sí	Sí
4	<i>Osteospermum vaillantii</i>	No	Sí	Sí
5	<i>Helichrysum glumaceum</i>	No	Sí	Sí
6	<i>Asteraceae (family)</i>	No	No	Sí
7	<i>Eragrostis sp.</i>	Sí	Sí	No
8	<i>Digitaria (genus)</i>	No	Sí	Sí
9	<i>Tragus berteronianus</i>	No	Sí	Sí
10	<i>Setaria sphacelata</i>	Sí	No	No
11	<i>Eragrostis papposa</i>	No	Sí	No
12	<i>Urochloa brachyura</i>	Sí	No	Sí
13	<i>Echinochloa pyramidalis</i>	Sí	No	No
14	<i>Harpachne schimperi</i>	Sí	Sí	Sí
15	<i>Panicum maximum</i>	Sí	Sí	Sí
16	<i>Garnotia (genus)</i>	Sí	No	No
17	<i>Brachiaria eruciformis</i>	Sí	No	No
18	<i>Sporobolus agrostoides</i>	Sí	No	No
19	<i>Dinebra retroflexa</i>	No	Sí	No
20	<i>Pennisetum hohenackeri</i>	Sí	No	No

La tabla de la izquierda pertenece a otro estudio de “metabarcoding” del Dr. Pringle. Utiliza la tabla para completar un diagrama de Venn que ilustre las diferentes plantas consumidas por los tres animales. Rotula cada círculo con el nombre de uno de los animales y **coloca un punto** en el área correspondiente de la gráfica por cada taxón de plantas consumido por ese animal.



Datos de Kartzinell, et al. (2015). PNAS 112(26), 8019–8024.

9. ¿Qué par de animales muestra la mayor intersección entre sus dietas? Justifica tu respuesta.

EVALUACIÓN

10. El ganado y los búfalos comparten el mismo nicho fundamental, es decir el conjunto de condiciones bajo las cuales una población puede sobrevivir y reproducirse. Esto se diferencia de un nicho realizado, que es el conjunto de condiciones que en la práctica son utilizadas por una población determinada. Explica lo que los datos del diagrama de Venn te sugieren acerca de los nichos realizados del ganado y los búfalos, y sobre su habilidad para coexistir. Utiliza evidencias para respaldar tu explicación.

11. Si las especies vegetales #10, 13, 16, 17, 18 y 20 ya no estuvieran disponibles para los búfalos, predice cómo esto afectaría la estabilidad de las comunidades biológicas y el ecosistema.

AUTORES

Biointeractive.

Adaptación Chile: Karin González Allende, Profesora de Biología y Cs. Naturales. Académica DEP, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile. Embajadora HHMI.

