



88106309



**SISTEMAS AMBIENTALES Y SOCIEDADES  
NIVEL MEDIO  
PRUEBA 2**

Miércoles 3 de noviembre de 2010 (mañana)

2 horas

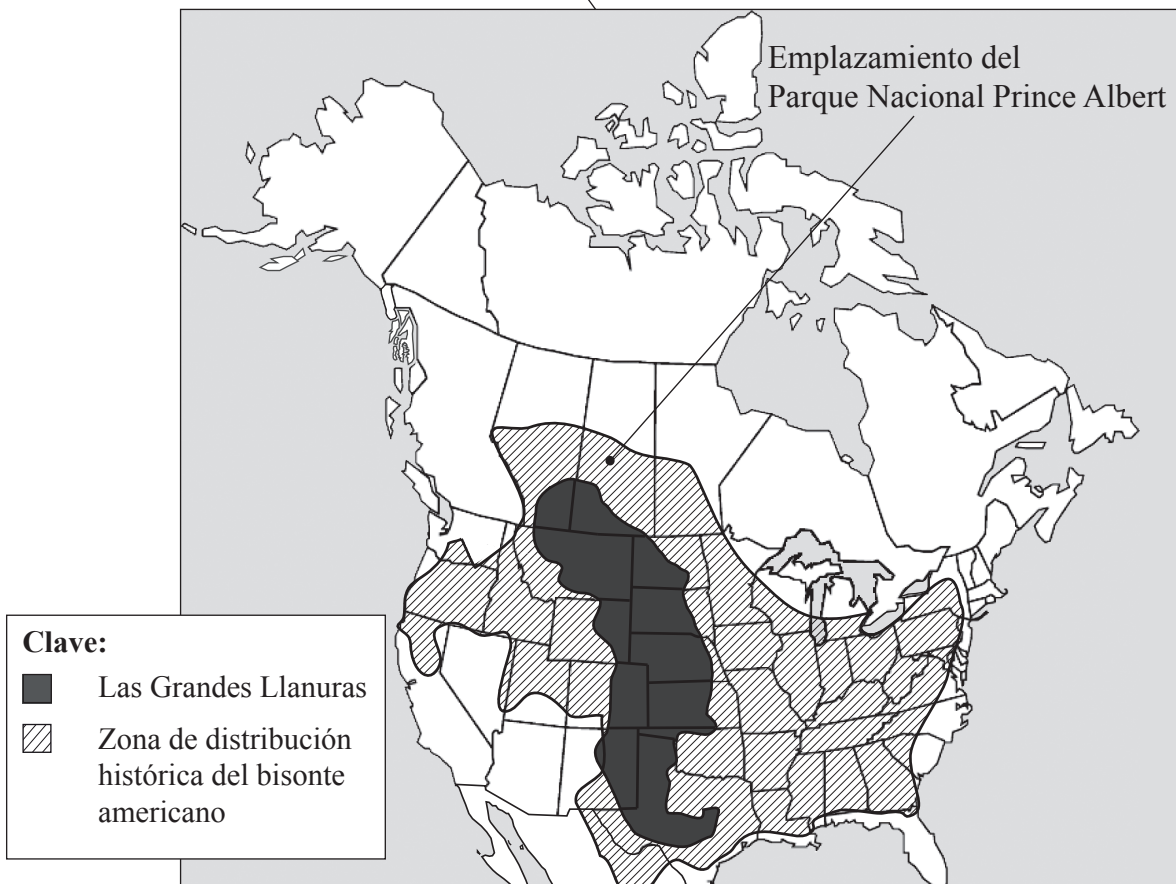
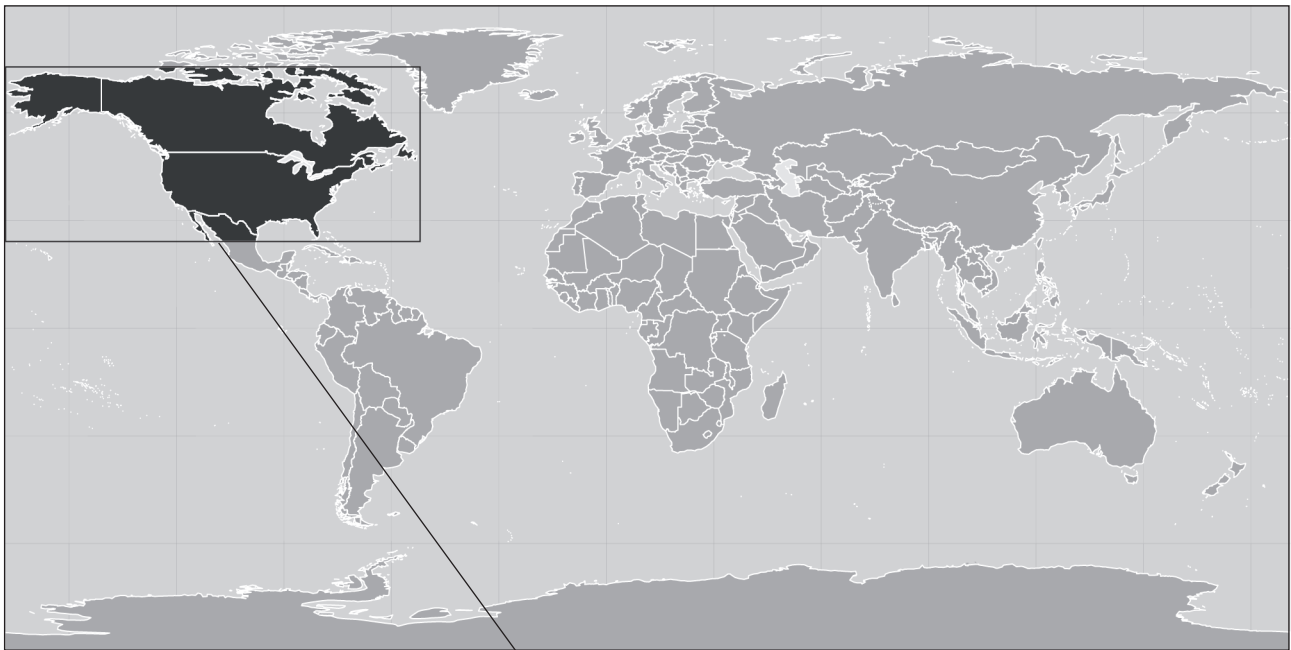
# CUADERNILLO DE CONSULTA

---

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- No abra este cuadernillo de consulta hasta que se lo autoricen.
- El cuadernillo contiene **toda** la información necesaria para contestar la pregunta 1.

**Figura 1** Mapa mundial en el que se indica el emplazamiento del bison americano



[Fuente: mapa mundial adaptado de [www.un.org/depts/cartographic/map/profile/world.pdf](http://www.un.org/depts/cartographic/map/profile/world.pdf) y mapa regional adaptado de [www.pc.gc.ca/apprendre-learn/prof/sub/bison/images/etu-stuplan3case7\\_16\\_e.jpg](http://www.pc.gc.ca/apprendre-learn/prof/sub/bison/images/etu-stuplan3case7_16_e.jpg)]

**Figura 2 Información de contexto sobre el bisonte americano**

El bisonte americano (*Bison bison bison*) es un mamífero bovino. Enormes manadas de este bisonte habitaron en el pasado las Grandes Llanuras (praderas de clima templado) de los Estados Unidos y Canadá. Originalmente procedían de Europa y Asia, desde donde emigraron hace unos 10 000 años.

En el pasado, los Indios americanos emplearon el fuego para favorecer deliberadamente el desarrollo de las grandes praderas que proporcionaban el hábitat ideal al bisonte, eso sí, manteniendo también la población del bisonte regulada mediante la caza. El bisonte fue una especie clave. Se trata de una especie que ejerce un efecto importante sobre el resto del ecosistema en cierto grado. Al pastar ayudaba a mantener las praderas.

El bisonte proporcionaba a los Indios americanos carne, cuero, tendones con los que fabricar las cuerdas de los arcos, grasa, boñigas (bostas) secas para hacer fuego y los cascos, que podían hervirse para obtener goma. Cuando escaseaba el alimento, del bisonte se consumía hasta el último pedazo de tuétano. Los Indios americanos en ocasiones desperdiciaban parte de la caza, pero ello no tenía un gran efecto, ya que las manadas de bisontes se reponían fácilmente del pequeño número de animales cazados. El bisonte ha supuesto la especie más numerosa de entre los grandes mamíferos que han vivido sobre la Tierra.

[Fuente: adaptado de [http://en.wikipedia.org/wiki/American\\_Bison](http://en.wikipedia.org/wiki/American_Bison)]

**Figura 3** Fotografías del bisonte americano y de Indios americanos

**(a)** Bisonte americano



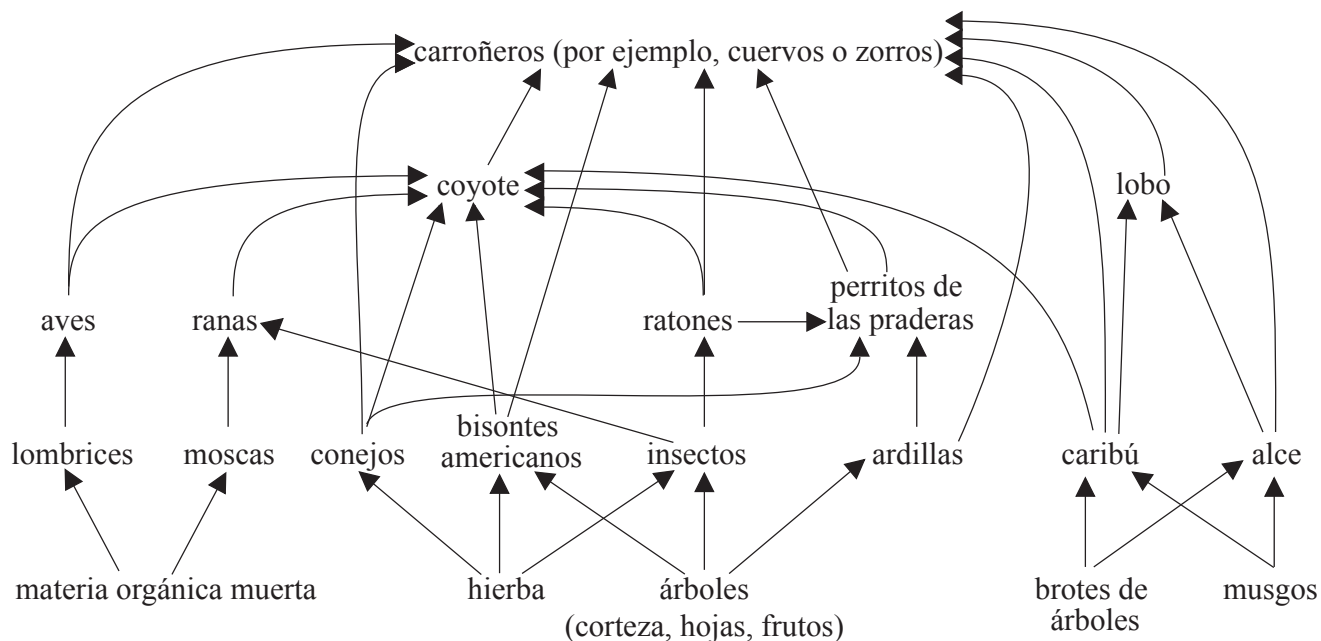
[Fuente: [www.gpnc.org/images/jpegs/animals/bison.jpg](http://www.gpnc.org/images/jpegs/animals/bison.jpg)]

**(b)** Pareja de Indios americanos con una capa de piel de bisonte



[Fuente: [www.primitiveways.com/images/buffalo\\_comanche.jpg](http://www.primitiveways.com/images/buffalo_comanche.jpg)]

**Figura 4 Diagrama en el que se muestra la posición del bison americano en una red trófica y fotografías de algunas especies dentro de dicha red**



[Fuente: adaptado de <http://lsb.syr.edu/projects/cyberzoo/images/americanbisonfw.gif>]



cuervo común  
(*Corvus corax*)

[Fuente: [www.ravensravensravens.bravehost.com/Raven1b.jpg](http://www.ravensravensravens.bravehost.com/Raven1b.jpg)]



zorro  
(*Vulpes fulva*)

[Fuente: <http://library.thinkquest.org/5135/foxWinterRed.jpg>]



coyote  
(*Canis latrans*)

[Fuente: [www.nationalgeographic.com/lewisandclark/images/species/high\\_222.jpg](http://www.nationalgeographic.com/lewisandclark/images/species/high_222.jpg)]



lobo  
(*Canis lupus*)

[Fuente: [www.glaciermt.com/pub/wildlife/images/wolf.jpg](http://www.glaciermt.com/pub/wildlife/images/wolf.jpg)]



perrito de las praderas  
(*Cynomys ludovicianus*)

[Fuente: [www.angio.net/~lukesos/Pictures/Wyoming/Prarie\\_Dog\\_1.jpg](http://www.angio.net/~lukesos/Pictures/Wyoming/Prarie_Dog_1.jpg)]



ardilla  
(*Sciurus carolinensis*)

[Fuente: [www.sogoodblog.com/wp-content/uploads/2008/01/best-squirrel-shot.JPG](http://www.sogoodblog.com/wp-content/uploads/2008/01/best-squirrel-shot.JPG)]



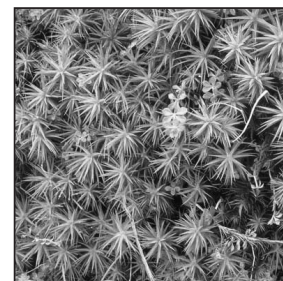
caribú  
(*Rangifer tarandus*)

[Fuente: [www.cbc.ca/sevenwonders/images/pic\\_wonder\\_porcupine\\_caribou\\_herd\\_lg.jpg](http://www.cbc.ca/sevenwonders/images/pic_wonder_porcupine_caribou_herd_lg.jpg)]



alce  
(*Cervus elaphus*)

[Fuente: <http://wdfw.wa.gov/wlm/living/graphics/elk1.jpg>]

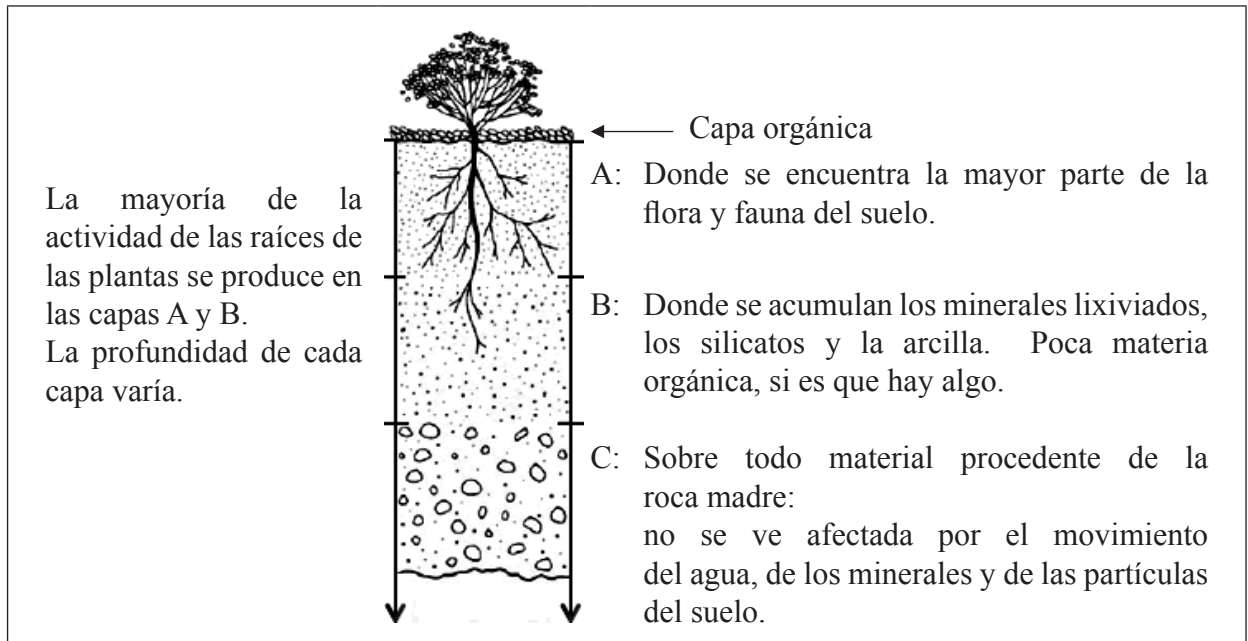


musgos  
(*Sphagnum sp.*)

[Fuente: [www.highlandguides.com/images/mosses.jpg](http://www.highlandguides.com/images/mosses.jpg)]

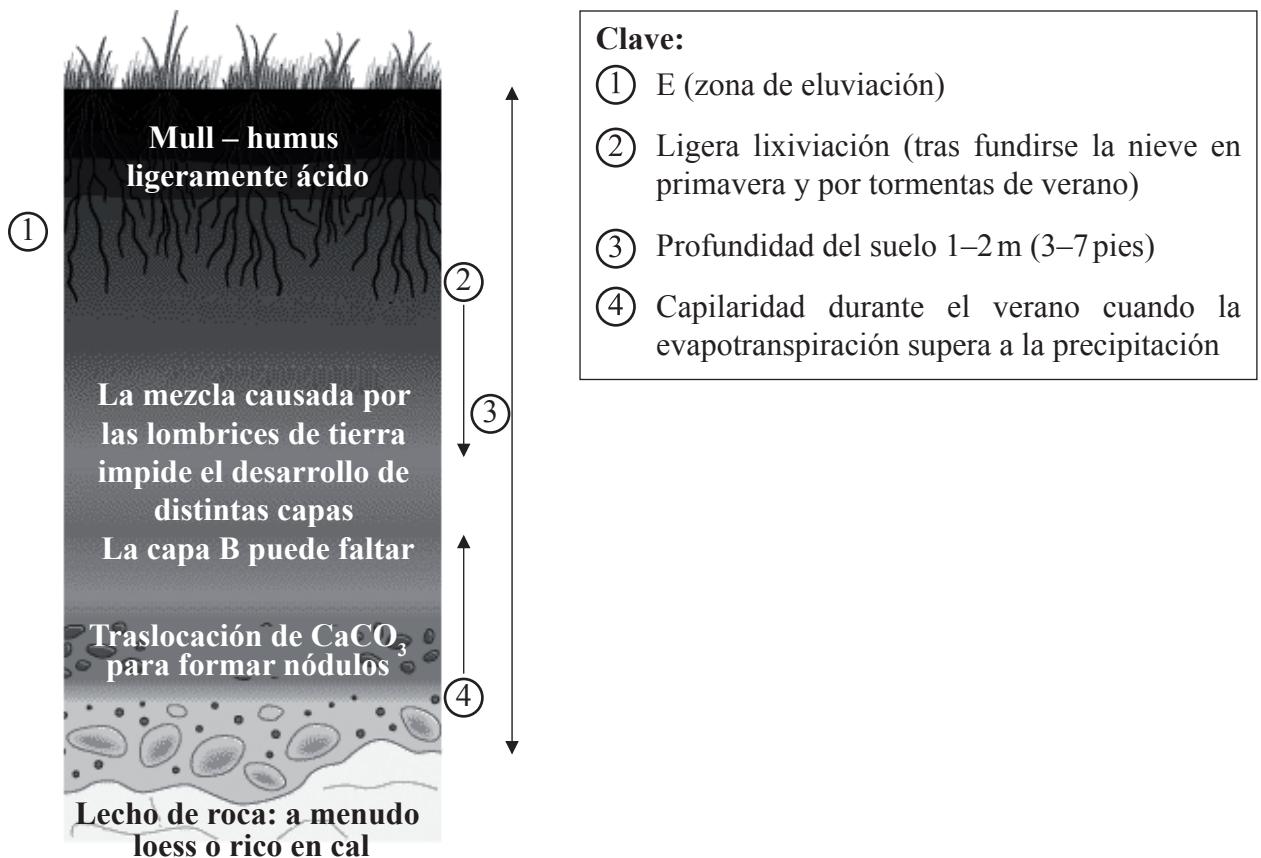
**Figura 5** Perfiles de suelos

**(a) Perfil típico de suelo**



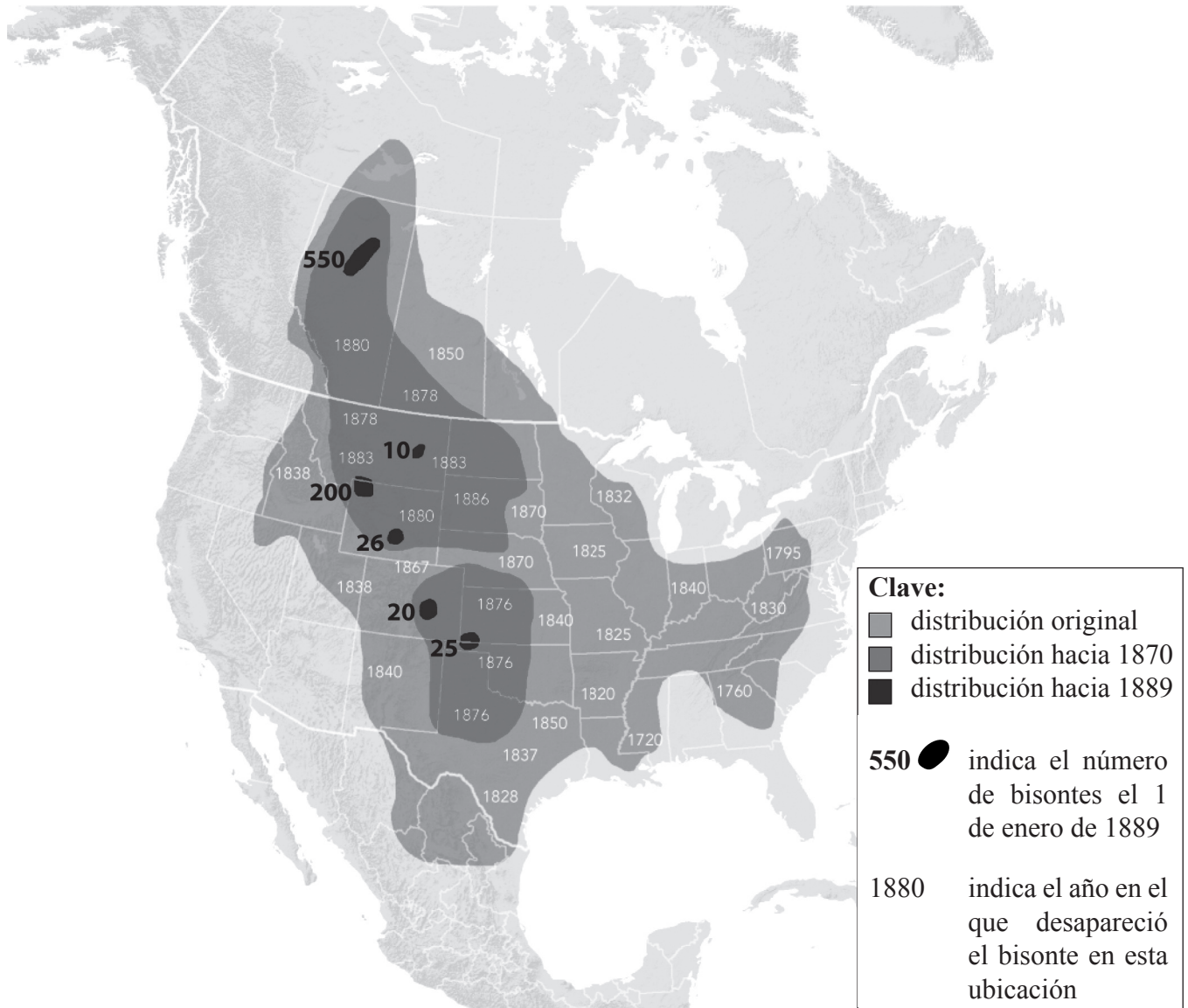
[Fuente: adaptado de [www.cmhc-schl.gc.ca/en/co/maho/images/Fig1\\_E.gif](http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/co/maho/images/Fig1_E.gif)]

**(b) Perfil de suelo chernozem (pradera de clima templado)**



[Fuente: adaptado de [www.encarta.co.uk/media\\_121627774/Chernozem\\_Soil\\_Profile.html](http://www.encarta.co.uk/media_121627774/Chernozem_Soil_Profile.html)]

**Figura 6** Mapa en el que se representa la variación en la zona de distribución del bisonte americano a lo largo del tiempo



[Fuente: [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Extirmination\\_of\\_bison\\_to\\_1889.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Extirmination_of_bison_to_1889.png)]

**Figura 7** Extracto de un artículo de la prensa

El bisonte americano llegó a contar con decenas de millones de individuos, pero la caza comercial y la pérdida de hábitat acabaron con sus poblaciones. Hacia 1889 apenas habían sobrevivido 1100 animales. En 1905 la Sociedad del Bisonte Americano inició sus esfuerzos para repoblar reservas en las Grandes Llanuras con animales procedentes de grupos criados en cautividad en zoológicos. De los 500 000 bisontes americanos existentes hoy en día, unos 20 000 se consideran silvestres; el resto son criados en ranchos privados.

[Fuente: adaptado de [www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080429130927.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080429130927.htm)]

**Figura 8 Informe de la Asociación para la conservación de la vida salvaje sobre el potencial de restauración del bisonte americano**

## **El bisonte americano puede volver a prosperar, según el estudio**

El bisonte americano podría repoblar grandes áreas desde Alaska hasta México a lo largo de los próximos 100 años si se adoptara una serie de medidas de conservación y restauración, de acuerdo con la Asociación para la conservación de la vida salvaje (*Wildlife Conservation Society*, WCS).

Los bosques de montaña y las praderas a lo largo de Canadá y de los Estados Unidos, y partes del desierto de México también podrían volver a albergar y dar sustento a las manadas que ya vivieron anteriormente en estas zonas. La restauración ecológica se produciría cuando las grandes manadas de bisontes pudieran desplazarse libremente a lo largo de grandes territorios abiertos, inmersos en los hábitats principales de su zona de distribución histórica. También se daría una interacción del bisonte con un amplio espectro de otras especies autóctonas. En la WCS también opinan que es importante que el bisonte sea capaz de estimular, sustentar y vincular culturas humanas.

Los investigadores evaluaron distintos factores, incluyendo la disponibilidad de un hábitat existente, el potencial de interacción con otras especies autóctonas (como el alce, los perritos de las praderas o las aves de las praderas); y los factores socioeconómicos y culturales de cada emplazamiento. Cuanto mayor sea la puntuación sumada por estos factores, mayor probabilidad tendrá la restauración. Esto se denomina “potencial de restauración”.

La restauración ecológica podría requerir hasta 100 años, algo que sólo tendrá lugar si se produce la cooperación de un gran número de personas.

[Fuente: adaptado de [www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080429130927.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2008/04/080429130927.htm)]



**Figura 9 Bisonte americano e interacciones humanas en el Parque Nacional Prince Albert, en Canadá**

Hay una manada de 400 bisontes americanos silvestres en el Parque Nacional Prince Albert, en Canadá. La manada no está vallada (cercada) y, por tanto, puede entrar y salir del parque a voluntad. La manada beneficia al sistema pero causa problemas a los hacendados con propiedades próximas al parque.

Efectos positivos de los bisontes:

- crean sendas a través de los bosques que posteriormente son usados por otros animales y por las personas
- modifican la vegetación al pastar las praderas
- dispersan semillas prendidas en su pelaje y a través de sus excrementos
- son una fuente de alimento para los depredadores (por ejemplo, lobos) y carroñeros (por ejemplo, cuervos)
- hay aves que se alimentan de insectos sobre los mismos bisontes y usan el pelo desprendido para construir sus nidos
- al revolcarse (baños de barro) facilitan el establecimiento de nuevas plantas
- sus excrementos proporcionan nutrientes al suelo
- vienen visitantes al parque a verlos (ecoturismo).

Efectos negativos de los bisontes:

- dañan/destruyen cultivos de las tierras de labranza al pastar y revolcarse
- pueden transmitir enfermedades al ganado doméstico
- pueden dañar vallas (cercas), causando la huida de animales domésticos
- pueden llegar a carreteras, provocando accidentes de tráfico.

[Fuente: adaptado de [www.pc.gc.ca/apprendre-learn/prof/itm3-guides/vraie-true/etu-stuplan3case7\\_e.asp](http://www.pc.gc.ca/apprendre-learn/prof/itm3-guides/vraie-true/etu-stuplan3case7_e.asp)]