



Pájaro desparasitando.

Por su parte, los animales que habitan en las regiones desérticas cuentan con adaptaciones que les posibilitan su sobrevivencia en ese clima extremo. Así, tanto los reptiles como los insectos, tienen sus cuerpos cubiertos por estructuras impermeables que evitan la desecación; y además sus excreciones son sólidas para evitar que se pierda agua a través de la misma.

Otros tienen hábitos nocturnos, de esta manera no están obligados a exponerse a los rayos solares cuando realizan la búsqueda de su alimento.

## LAS RELACIONES ENTRE LOS ORGANISMOS: LAS RELACIONES INTRAESPECÍFICAS Y LAS RELACIONES INTERESPECÍFICAS

Las relaciones que existen entre las diversas especies poseen una gran complejidad y variedad, aunque la mayor parte de las mismas pueden clasificarse en algunas categorías generales realizadas en base a la influencia de cada población sobre las restantes.

Las relaciones intraespecíficas son aquellas relaciones que se dan dentro de una misma especie, por ejemplo, las relaciones que existen entre dos leones. Por el contrario, las relaciones interespecíficas son las dadas entre dos especies distintas, por ejemplo, entre un león y un venado.



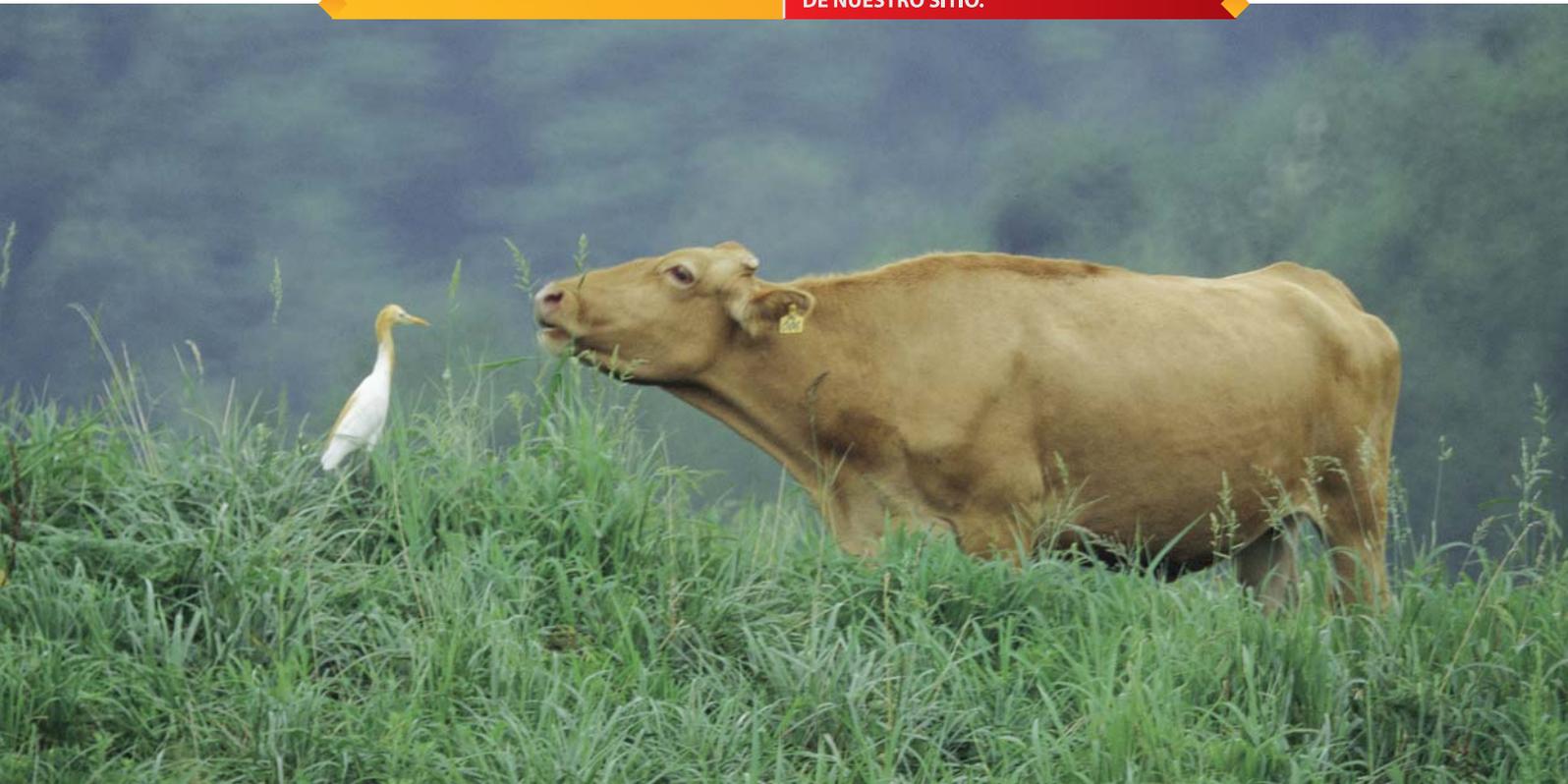
Lagarto gecko y rata.

Las relaciones intraespecíficas son aquellas relaciones que se dan dentro de una misma especie, por ejemplo, las relaciones que existen entre dos leones.

Las relaciones interespecíficas incluyen a:

### EL MUTUALISMO

Se denomina mutualismo a la relación existente entre dos especies que las beneficia a ambas. Este tipo de relaciones no suelen ser permanentes ni obligatorias, y las especies involucradas pueden subsistir sin la misma. Entre los casos más conocidos de relaciones mutualistas, se destacan aquellos animales como algunos pájaros que se montan sobre



Mutualismo.

el lomo de otros animales como las vacas para atrapar insectos. En esta relación el pájaro se beneficia al atrapar insectos y alimentarse y la vaca también obtiene su beneficio al quedar libre de insectos que son parásitos de la misma y pueden provocarle daño en su salud.

Otro caso de una relación mutualista es el que realizan las anémonas de mar, las cuales puede vivir en la parte posterior de una concha de caracol, ocupada además por un cangrejo. De esta forma, la anémona le brinda protección al cangrejo, el cual le otorga movilidad y por lo tanto, mayor variedad en su alimentación.

#### LA SIMBIOSIS

La simbiosis constituye un caso particular de mutualismo, donde la relación entre las especies en cuestión se mantiene a lo largo del tiempo, como se produce en el caso de los líquenes, en los cuales se asocia un alga verde con un hongo específico.



El tiburón y el pez rémora.

En esta relación, el alga queda protegida por el hongo, el que recibe alimento de parte del alga verde debido a la fotosíntesis que esta realiza.

#### EL COMENSALISMO

Otra de las relaciones que pueden producirse entre las diversas especies es la del comensalismo, donde una de las partes se ve beneficiada, mientras que la otra no, aunque tampoco es perjudicada. Esta situación se da por ejemplo, en el caso del pez rémora, el cual nada a la par del tiburón para alimentarse de los restos que éste desperdicia.

Además de los recursos para la alimentación, los individuos pueden competir por luz, agua, espacios para anidar o construir madrigueras, etc.



Competencia.

### LA COMPETENCIA

Este tipo de relación se da cuando diversas especies emplean el mismo recurso, especialmente para alimentarse, y el cual se encuentra en cantidades limitadas. Si la competencia se realiza entre seres pertenecientes a una misma especie se denomina intraespecífica, pero también este tipo de relación puede darse entre individuos pertenecientes a especies distintas, y toma el nombre de interespecífica.

Además de los recursos para la alimentación, los individuos pueden competir por luz, agua, espacios para anidar o construir madrigueras, etc.

Estas competencias pueden realizarse en forma directa, es decir, como un enfrentamiento abierto, o bien pueden efectuarse con la ausencia de éste, como por ejemplo, cuando dos especies utilizan un determinado recurso en distintos momentos del día.

**La relación de competencia es por lo general más intensa entre individuos con tipos de alimentación y necesidades parecidas. Es por ello que las plantas compiten entre sí por el agua y la luz solar, los animales herbívoros se enfrentan por las plantas, y las aves lo hacen por los espacios para construir sus nidos.**



Leopardos compitiendo por la comida.

Este tipo de relación puede incidir en la capacidad reproductiva de los individuos que se ven involucrados en ella, ya que los mismos invierten mucha energía y tiempo en competir, quedándoles poca energía y tiempo para la reproducción y disminuyendo así el éxito de la misma.

En toda competencia, una de las especies se verá beneficiada obteniendo más recursos que la otra en un corto plazo, pero a largo plazo, las dos pueden verse afectadas negativamente, e incluso provocar que una de ellas desaparezca.

### EL CONTROL BIOLÓGICO DE LAS PLAGAS

Para combatir diversas especies invasoras que afectan un determinado ambiente, suelen introducirse especies exóticas con el fin de iniciar una lucha biológica, a través de la cual se intenta conservar o restablecer la salud de especies de importancia económica.



Araña oro.

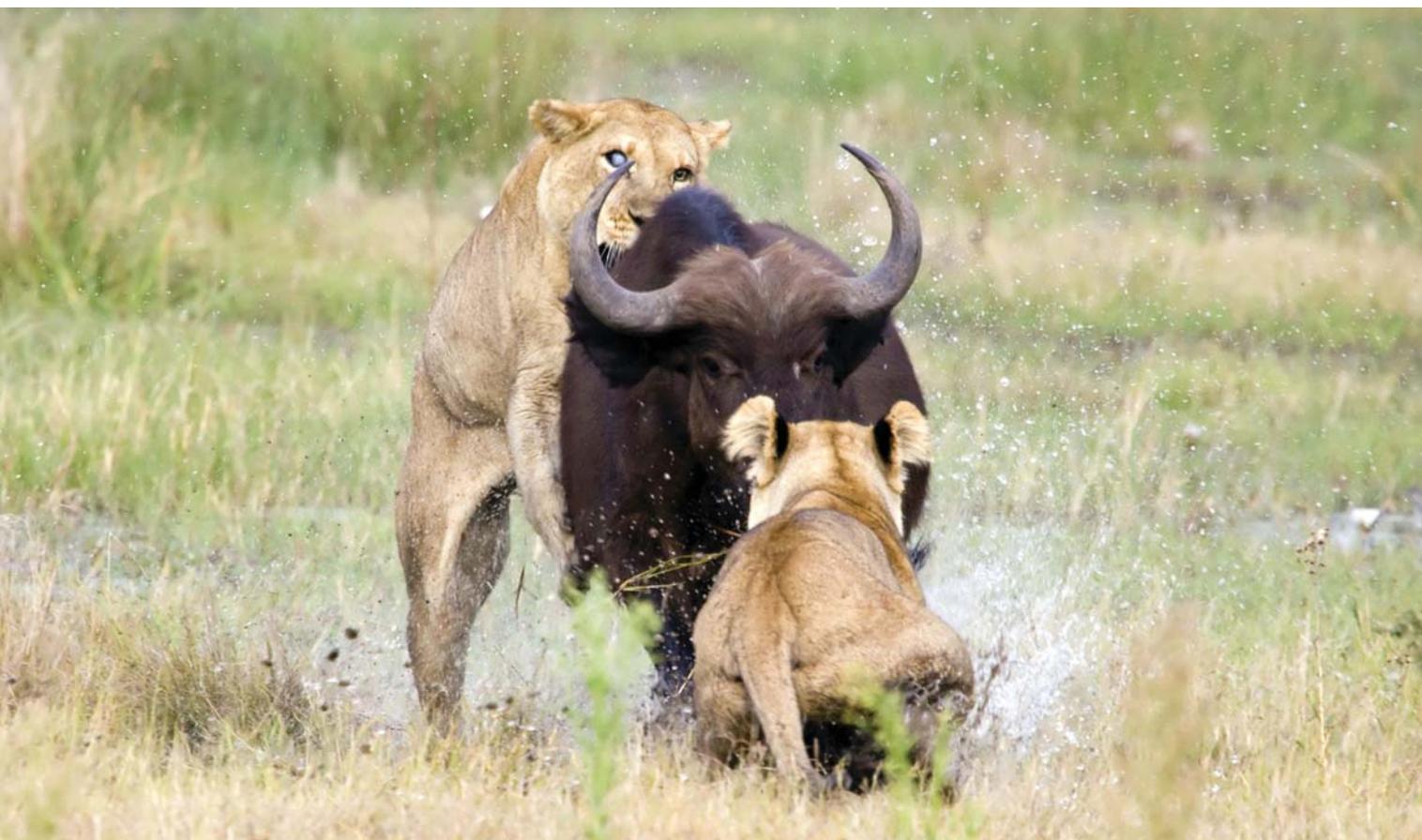
Para ello, suelen emplearse agentes de predación o de infección buscando terminar con las plagas, por lo cual se introducen especies que puedan enfrentarse con la especie invasora para erradicarla. En algunos casos, la especie introducida se enfrentará únicamente con la especie que se desea eliminar, aunque en ciertos casos, los elementos exóticos pueden ocasionar consecuencias negativas, afectando seriamente diversos tipos de vida autóctonos y convirtiéndose en especies invasoras. Se han dado una gran cantidad de casos en los cuales la especie que ha sido introducida, se ha enfrentado con otros tipos de animales o vegetales que no constituían su objetivo, llegando a ocasionar la extinción de formas de vida nativas. Por ende, el empleo de elementos para la lucha biológica para intentar erradicar o controlar los agentes invasores debe realizarse bajo estrictos controles.

La lucha biológica ha sido utilizada en numerosas oportunidades para sustituir el empleo de sustancias químicas nocivas en el combate con las plagas y diversas especies invasoras. Sin embargo, los elementos empleados para la lucha biológica pueden convertirse en un verdadero riesgo para aquellos ecosistemas y formas de vida si son incluidas sin un estudio previo y sin tomar en cuenta su impacto ecológico con anterioridad.

## LA PREDACIÓN

Las relaciones existentes entre cada especie predatora y sus presas son muy distintas entre sí, pudiendo encontrarse individuos que ingieren una parte o la totalidad de una planta, la ingestión de animales por parte de otros animales, la alimentación de plantas carnívoras u hongos por medio de pequeños organismos, y la disminución en el crecimiento, la fecundidad o la supervivencia misma de la presa por parásitos y patógenos.

Las especies predatoras que logran conseguir su alimento de una manera más eficaz son las que tendrán mayor cantidad de crías, al igual que lo que ocurre con aquellas presas que son más eficientes para evitar ser devoradas.



Leones cazando.

Las consecuencias de la predación sobre los distintos individuos es diversa, ya que ésta beneficia al predador y perjudica a la presa, aunque en el caso de poblaciones de predadores y presas, no siempre una mayor cantidad de predación será beneficiosa para la población de los predadores, ni causará mayores perjuicios en la población de presas.

**Las interacciones entre las dos partes de la relación de predación no necesariamente requieren de un enfrentamiento, ya que suele suceder que las presas logran esquivar a los predadores sin combatir con ellos.**

Para evitar la predación, existen ciertas plantas que poseen olores y sabores que resultan ser repulsivos para una gran cantidad de animales, con los cuales logran defenderse, en tanto, muchos animales pequeños se esconden en madrigueras y otros refugios. Por otra parte, las especies de mayor tamaño, a las cuales les resulta imposible protegerse en madrigueras, han desarrollado otros tipos de estrategias. Muchos tienen nacimientos sincronizados, es decir, las crías nacen todas con muy pocos días de diferencia. De ésta forma, los predadores comen algunas de estas hasta saciarse pero otras sobreviven. En cambio, si no nacieran todas en el mismo período de tiempo, los predadores podrían

Para evitar la predación, existen ciertas plantas que poseen olores y sabores que resultan ser repulsivos para una gran cantidad de animales, con los cuales logran defenderse, en tanto, muchos animales pequeños se esconden en madrigueras y otros refugios.



El oso encuentra su alimento en ríos y cascadas.

comérselas a todas a lo largo del tiempo. Otros animales como el venado pueden ocultar a sus presas y no necesitan que nazcan todas aproximadamente al mismo tiempo.

Para muchas poblaciones, la predación es la causa principal de muerte. Sin embargo, no siempre resulta perjudicial para las especies, ya que puede resultar en cambios en la reproducción de esa especie, que lleven a un aumento de la eficacia de la misma o en algunos casos puede eliminar de la población aquellos organismos que se encuentran en una condición física disminuida.

## EL PARASITISMO

Este tipo de relación se produce cuando una especie se beneficia de la producción o de los recursos de otra especie, la cual se ve perjudicada. Es el caso de los piojos, los cuales se alimentan de la sangre de las personas.

El parasitismo puede entenderse como un modo especial de predación, en donde la especie predatora posee un tamaño menor con respecto a su presa. El parásito se nutre consumiendo porciones de su presa o sus nutrientes, alimentándose de pocos individuos durante toda su vida sin llegar a matarlos, al menos, en un corto período de tiempo. En tanto, un predador se alimenta de una gran cantidad de organismos, ocasionándoles la

Garrapata.

muerte en el corto plazo. Las especies herbívoras poseen además otra variante, debido a que se alimentan de parte de sus presas, y se nutren de una gran cantidad de individuos. Se estima que más de la mitad de las especies existentes en el planeta son parasitarias. Tanto las plantas como los animales se encuentran muy perjudicadas por estos organismos, llegando a mantener a miles o millones de especies parásitas.

La introducción de especies, basándose en el conocimiento de las relaciones de parasitismo y predación, es utilizada con éxito en los cultivos para lograr un control de las plagas denominado “control biológico de plagas”, en lugar de aplicar pesticidas químicos.



Jabalíes.

## LA INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS

Introducir en un determinado ambiente formas de vida exóticas puede convertirse en una verdadera contaminación biológica y alterar el control de las cadenas de alimentación, debido a que las especies introducidas por el hombre, pueden llegar a iniciar una competencia con las especies autóctonas, o bien nutrirse de ellas o parasitarlas.

**En la mayoría de los casos las especies introducidas no llegan a sobrevivir en el nuevo ambiente, aunque existen casos en los cuales las formas de vida exóticas no se encuentran debidamente controladas, por lo que su población aumenta en forma considerable.**

En la mayoría de los casos las especies introducidas no llegan a sobrevivir en el nuevo ambiente, aunque existen casos en los cuales las formas de vida exóticas no se encuentran debidamente controladas, por lo que su población aumenta en forma considerable, afectando a las personas o provocando la disminución de ejemplares nativos. La introducción de especies exóticas ha aumentado considerablemente gracias a la facilitación de los medios de transporte alrededor del planeta.

En Argentina, al igual que en muchos países de América Latina, se han introducido numerosas especies muchas de las cuales lograron adaptarse y sobrevivir a su nuevo ambiente, pero muchas otras no prosperaron. En los mares, una gran cantidad de algas y organismos invertebrados son movilizados por embarcaciones que navegan por todos



Extracción de petróleo.

los océanos del planeta, ya sea adheridas a sus cascos o a través del agua de los tanque al ser vaciados.

Entre la flora exótica que puede hallarse, se destacan los árboles ligustro, paraíso, uvenia, y los naranjos amargos; mientras que entre los arbustos, se encuentran la rosa mosqueta y la retama. Además, existe una amplia variedad de herbáceas exóticas, entre otros grupos de organismos vegetales.

Además, muchas especies han sido introducidas en forma intencional, intentando mejorar el aspecto del ambiente y la variedad de especies para la caza y la pesca. Si bien actualmente este tipo de introducción se encuentra regulada debido a la posibilidad de efectos negativos sobre el ecosistema, años atrás esta práctica era realizada en gran escala y en diversas partes del mundo, con distintas consecuencias.

Además, han sido introducidas especies de peces de aguas frías, tales como la trucha marrón europea, la trucha arcoíris del Pacífico y la trucha salmonada de Norteamérica, y especies de aguas templadas como la carpa asiática. También se han introducido codornices californianas, palomas de Europa y Asia, y gorriones europeos.

Entre las especies de mamíferos exóticas, se encuentran el visón americano, proveniente de Norteamérica, el castor canadiense, la liebre europea y el jabalí, proveniente de Eurasia.

**La forma más utilizada para clasificar la variedad de recursos naturales es según sean estos renovables o no renovables.**

**Los recursos como el agua deben ser utilizados basándose en la sustentabilidad, es decir, cuidándolos, sin desperdiciarlos, de modo tal que las futuras generaciones puedan también contar con este recurso, sin poner en peligro su continuidad.**

Los recursos renovables son aquellos que pueden reciclarse, o que se regeneran a través de diversos mecanismos. Por ejemplo, el agua se renueva a través de su ciclo en la naturaleza. Por otra parte, los organismos vivos se reponen por medio de la reproducción.

Sin embargo, estos recursos como el agua deben ser utilizados basándose en la sustentabilidad, es decir, cuidándolos, sin desperdiciarlos, de modo tal que las futuras generaciones puedan también contar con este recurso, sin poner en peligro su continuidad.

Por su parte, los recursos no renovables son básicamente los de origen mineral, entre los cuales algunos pueden ser reciclados, como los metales, por lo cual pueden ser utilizados en diversas oportunidades. Sin embargo, los minerales como el carbón, el gas o el petróleo no pueden reciclarse, o bien lo hacen en tiempos muy largos para las necesidades de los seres humanos.



Carbón.