



EFECTO DE MAMÍFEROS EXÓTICOS EN COSTA RICA

JAVIER MONGE MEZA*

Resumen

Las especies invasoras son aquellas que se establecen en áreas diferentes a su sitio de origen y que en alguna medida perjudican a los nuevos ambientes que colonizan. La participación del ser humano en estos procesos de invasión ha sido determinante para que muchas especies logren superar las barreras que les impiden establecerse en nuevas regiones. En Costa Rica, se encuentran muchas especies de mamíferos introducidas, la mayoría con propósitos definidos, tales como fuente de alimento, cueros, fuerza de trabajo y exhibición, entre otros. En el presente documento se hace referencia a los efectos positivos y negativos de estos animales que han sido introducidos, los cuales temporal o permanentemen-

te han adquirido, en algunas zonas, la condición de especie invasora. Aparte de los roedores domiciliarios, esta condición ha sido alcanzada por un manejo descuidado de los animales, que ha permitido que algunos individuos escapen y retornen a su estado salvaje, provocando importantes efectos negativos para los ecosistemas.

Palabras clave

- Especies invasoras • Ganadería
- Cerdos • Cabras • Mascotas
- Roedores.

Abstract

The invasive species are those that established themselves in areas different from their place of origin, and that in a certain way may damage the new environments they colonized. The human participation in these invasion processes has been determinant for many species that need to overcome barriers when establishing themselves in the new regions. In Costa Rica there are many mammalian species that have been introduced

with defined purposes; for instance, food source, leather, labor force, exhibition, among others. In this paper, a reference to the positive and negative effects of these animals, which have been introduced and that temporary or permanently had acquired the condition of invasive species in certain zones, is made. Besides the domestic rodents, this condition has been reached by a careless management of the animals, which has permitted the escape of some species and their returning to the savage condition, thus, provoking important negative effects for the ecosystems.

Key words

- Invasive species • Cattle
- Swines • Goats • Pets
- Rodents.

Las especies invasoras son aquellas que se establecen en áreas diferentes a su sitio de origen, proliferan, se distribuyen y persisten en detrimento de especies y ecosistemas nativos (Mark *et ál.*, 2000), para lo cual han

* Centro de Investigaciones en Protección de Cultivos (CIPROC). Escuela de Agronomía, Universidad de Costa Rica. javier.monge@ucr.ac.cr

Recibido: 17/09/08

Aceptado: 19/10/08



tenido que superar una serie de barreras de tipo biogeográfico, fisiológico y biótico (Espínola y Júlio, 2007). Se considera que son relativamente pocas las especies que salen de su sitio de origen y logran adquirir esa condición en una región distante (Williamson y Fitter, 1995).

Las especies que han sido introducidas por el ser humano no necesariamente han de considerarse invasoras, aún cuando hayan logrado adaptarse a los nuevos ambientes. Existen muchos ejemplos de especies introducidas que son adecuadamente manejadas o que, por condiciones u obstáculos del nuevo ambiente, no les es posible colonizar distintos nichos por sus propios medios y propiciar algún efecto negativo sobre estos. En este sentido, estas especies no deben ser consideradas como especies invasoras, aún cuando se encuentren

en un sitio diferente al de su origen.

Existen listas de referencia de especies de mamíferos que se han introducido en Costa Rica (GISP, 2005), de las cuales algunas han adquirido la condición de especie invasora y presentan diversos efectos negativos, ya sea en forma permanente, u ocasional, principalmente cuando la tenencia de estos animales ha sido descuidada y han retornado a su comportamiento silvestre.

En el presente documento se hace referencia a los efectos positivos y negativos de algunas de las especies de mamíferos introducidas y que se comportan como especies invasoras. No se consideran aquellas especies que han sido debidamente cuidadas o mantenidas en ambientes cerrados, sin que hayan tenido oportu-

nidad de colonizar distintos sitios. Ejemplos de esas especies no consideradas en este documento, son los animales traídos a zoológicos, como leones, elefantes, diferentes especies de primates, cebras y jirafas, entre otros, así como aquellas que se comercializan en tiendas de mascotas, como cuilos, hámsteres y otros roedores exóticos; o especies domésticas adecuadamente manejadas como caballos, ovejas, búfalos, que no se han dejado en libertad absoluta.

Las especies invasoras pueden ingresar a una nueva región con participación voluntaria o involuntaria del ser humano. La introducción voluntaria se refiere a la acción de transportar animales exóticos al país, con objetivos precisos, ya sea como animal de trabajo, para consumo de su carne o subproductos, para la obtención de su piel,



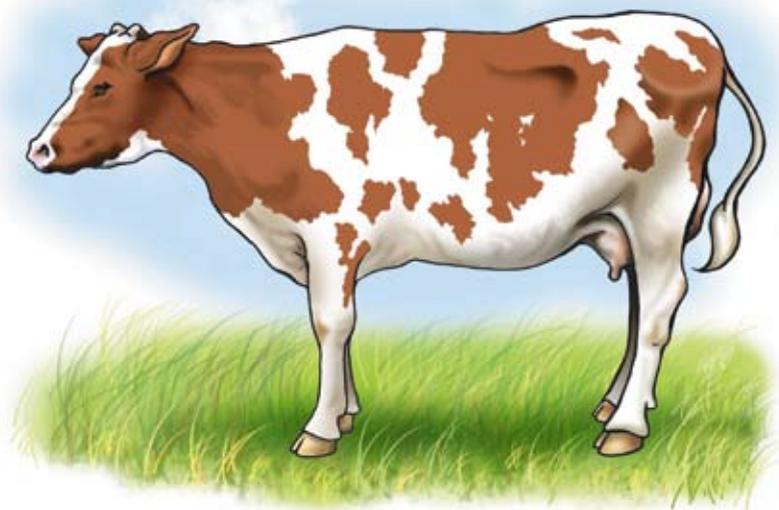
como animal de compañía, entre muchas otras razones para introducir un animal a una nueva región. Por otra parte, la introducción involuntaria se presenta cuando los animales aprovechan medios de transporte humano, para desplazarse hacia otras zonas, pasando desapercibidos, sin que se les preste importancia, o se repare en las consecuencias de su llegada a otros ambientes.

A continuación se hace referencia tanto a los efectos positivos como negativos de varias especies de mamíferos exóticos que se encuentran en Costa Rica y que han adquirido la condición de especie invasora en forma permanente o temporal en algunos sitios.

El ganado vacuno (*Bos indicus* y *Bos taurus*) fue introducido al continente americano en forma intencional desde la llegada de los españoles, a finales del

siglo XV (Primo, 1992). El propósito de la introducción fue el consumo de su carne, su leche, la obtención de cueros y como animal de trabajo.

Actualmente, el ganado vacuno aporta una serie de beneficios al país, tales como la satisfacción de necesidades básicas de alimentación, a través de la obtención de productos lácteos o cárnicos, así como de cueros para diversos usos. El desarrollo de la actividad pecuaria ha permitido el establecimiento de una industria para consumo local, así como de exportación, con la consecuente obtención de divisas. A su vez, la actividad ha propiciado el desarrollo de diversos servicios en muchas comunidades del país, además de generar empleos, tanto en actividades de campo, como en agroindustrias y comercios dedicados total o parcialmente a la venta de productos cárnicos y lácteos.





Como animal de trabajo (bueyes), el ganado vacuno ha facilitado la ejecución de diversas labores agrícolas, como preparación de terrenos y transporte de insumos o productos. También, como efecto positivo, se observa el beneficio económico para los criadores de animales genéticamente mejorados, así como de productores dedicados al engorde y venta de ganado.

Sin embargo, el ganado, a pesar de haber sido introducido intencionalmente por el ser humano y de recibir en la mayoría de los casos un adecuado manejo, también ha provocado situaciones de mantenimiento deficiente, de efectos negativos, por ejemplo, cuando se destruyen áreas boscosas con la consecuente pérdida de la biodiversidad ya que se establecen predios ganaderos en sitios cuya capacidad del suelo no permite tal actividad, lo

que implica un deterioro acelerado del recurso suelo y una actividad pecuaria insostenible.

Otro efecto negativo se relaciona con el manejo de los hatos ganaderos. Aún cuando actualmente en Costa Rica el ganado se mantiene en potreros, en épocas pasadas, en grandes haciendas ganaderas, los animales se dejaban en libertad y solo se les buscaba en el momento de su aprovechamiento, como todavía ocurre en otros países. Esta forma de manejo causa situaciones no deseables, tales como el deterioro de ecosistemas nativos que no logran recuperarse ante una herbivoría superior a la que realizarían las especies nativas. A su vez, los suelos de estos ecosistemas pueden verse expuestos a un impacto muy fuerte provocado por animales muy pesados y en cantidades

importantes dependiendo del hato ganadero.

Si bien, en Costa Rica la ganadería se mantiene dentro de potreros, estos pueden estar próximos a áreas boscosas, exponiendo a los animales a posibles ataques de grandes depredadores nativos como jaguares o pumas (Sáenz y Carrillo, 2002); o bien, con el fin de evitar costos de construcción de infraestructuras donde el ganado disponga de agua, se le envía a ríos cercanos, propiciando que sea presa de cocodrilos. Ambas situaciones generan conflicto de intereses entre la producción pecuaria y la conservación de la fauna nativa.

El ganado puede ser un transmisor de enfermedades que afecten al ser humano (Máttar *et ál.*, 2000), así como a otras especies animales, tanto silvestres como domésticas. Las medidas de cuarentena,



debidamente implementadas, pueden solventar el problema de introducción de enfermedades, al quedar la participación del ganado, en aspectos de salud, como de transmisor o reservorio de enfermedades ya establecidas en el país.

Los cerdos (*Sus scrofa*) también fueron introducidos en forma intencional para la obtención de carne y subproductos como grasa (manteca). Aún cuando esta especie forma parte de la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo (Lowe *et al.*, 2004), en el área terrestre continental de Costa Rica, esta especie no representa un problema grave. Algunos de sus efectos se relacionan con la destrucción de vegetación o suelos pero sin implicar pérdidas importantes para los productores.

Eventualmente, los cerdos pueden mostrar cierta agresividad, pero no es un comportamiento común cuando son mantenidos en condiciones apropiadas en cuanto a espacio y alimentación. Otro posible efecto negativo es la participación en la transmisión de enfermedades, como puede ocurrir con especies que habitan cerca de las personas o con ellas. También pueden presentarse problemas al aprovecharse, para consumo, individuos con parásitos que afecten al ser humano y no se cuente con la debida capacidad para valorar su estado sanitario. Por lo general, con respecto a la carne comercializada en sitios de venta masiva, el producto proviene de mataderos que cuentan con profesionales capaces de detectar cuando el animal no está sano, por lo que los problemas sanitarios se limitan a situaciones de cría de animales en condiciones

insalubres y para consumo del mismo productor.

Sin embargo, los cerdos sí representan un problema importante y adquirieron la condición de especie invasora en la Isla del Coco, ubicada a 555 kilómetros de la costa pacífica de Costa Rica. Los cerdos fueron introducidos en 1793 para asegurar el abastecimiento a expediciones balleneras que pasaban por la isla (Sierra, 2001). Al no presentarse un adecuado control, estos animales retornaron a su condición silvestre, por lo que su agresividad representa actualmente un peligro para los pobladores de la isla (personal del área de conservación). A su vez, por sus hábitos alimenticios, estos animales ocasionan alteraciones al escarbar el suelo ya que afectan un área entre 11 y 19% de la superficie de la isla (Sierra, 1998).



Como los cerdos tienen una dieta omnívora se considera que puede estar afectando la fauna y la flora nativa de la isla, la cual incluye muchas especies endémicas, aunque aún no se ha demostrado un impacto importante en la fauna endémica. Sin embargo, esta situación puede ser deducida a partir de otras experiencias que consideran a las especies exóticas como causa de extinción de especies nativas, principalmente en islas (UICN, 1999).

La cabra (*Capra hircus*) es otra especie introducida para el aprovechamiento de su carne y leche. Si bien se le considera una especie dañina y se encuentra en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, la situación en Costa Rica no es crítica. Posiblemente, la forma de mantenimiento de las cabras no ha permiti-

do que esta especie se haya comportado como una verdadera especie invasora.

Otras dos especies introducidas por el ser humano, pero principalmente como animal de compañía o mascota son el gato (*Felis catus*) y el perro (*Canis familiares*). El gato está incluido en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más

dañinas del mundo, condición que es adquirida con mucha frecuencia en los sitios en donde esta especie ha sido introducida. Es una mascota común en muchos hogares, además es utilizado como depredador a pequeña escala de roedores en casas, bodegas y negocios, función que también pueden cumplir en predios agrícolas y granjas. Dada





su capacidad reproductiva y posibilidad de abandonar los sitios donde se les cuida, es común encontrar gatos abandonados o de vida libre, quienes se reproducen con individuos en la misma situación, propiciando que se incrementen las poblaciones de gatos con este estilo de vida.

Dentro de los efectos negativos que puede causar el gato, se encuentra la transmisión de enfermedades como la rabia, la toxoplasmosis y las enfermedades bacterianas, entre otras (Máttar *et ál.*, 2000; Chomel, 2002; Dabanch, 2003); depredación de especies silvestres y domésticas pequeñas, competencia con fauna silvestre con dieta similar (Fitzwater, 1994), así como daños por consumo de alimentos en casas.

Con respecto al perro, también es un animal de compañía (mascota) en muchos

hogares y de cuidado en casas, bodegas, fincas, industrias y otros, siendo precisamente la primera especie domesticada. Es utilizado como guía para personas con discapacidades especiales (ciegos) y en operaciones de rescate en desastres naturales, entre otras actividades beneficiosas para el ser humano. También representa una fuente de ingresos para criadores de animales de raza, así como para propietarios de tiendas de mascotas.

Como aspecto negativo de esta especie hallamos su participación en la transmisión de enfermedades, tales como rabia, leptospirosis y tiñas, entre otras (Dabanch, 2003), siendo más común en perros abandonados o con un cuidado deficiente, los cuales se exponen a la adquisición de enfermedades y su posterior transmisión. Por su posible función como animal de cuidado, se han

desarrollado razas agresivas para este fin, las cuales pueden atacar gravemente a las personas y ocasionarles daños importantes o la muerte. Esta situación se incrementa en aquellos casos en que el animal ha tenido un manejo o crianza inadecuados.

Los roedores caseros o domiciliarios, llamados así porque aprovechan edificaciones en donde encuentran refugio y alimento, pero no porque establezcan una convivencia aceptada por las personas, son ejemplos típicos de especies invasoras. Tres especies representan a este grupo, la rata negra (*Rattus rattus*), la rata de caño (*Rattus norvegicus*) y el ratón casero (*Mus musculus*), de las cuales la rata negra y el ratón casero están incluidas en la lista de las 100 especies invasoras exóticas más dañinas del mundo.



Entre los efectos positivos de estas especies, se encuentra su aporte a la ciencia, principalmente en aspectos médicos, ya que son utilizados en experimentos para probar sustancias con potencial curativo de diversas enfermedades humanas. También se utilizan en estudios para explicar el comportamiento y la fisiología, conocimiento aplicable a otras especies vertebradas. Aun cuando su presencia cause repulsión a muchas personas, actualmente se comercializan ejemplares en tiendas de mascotas, principalmente ratones caseros criados en laboratorio, caracterizados por su pelaje blanco.

Sin embargo, en términos generales, a estos roedores se les considera más como especies dañinas, ya que participan directa o indirectamente, en la transmisión de una gran cantidad de enfermedades que afectan

al ser humano y a animales domésticos (Coto, 1990). También ocasionan grandes pérdidas en alimentos almacenados, no solo por su consumo, sino principalmente por su contaminación, además pueden afectar infraestructuras, mobiliario, equipos eléctricos, daños que pueden incrementarse si se generan cortocircuitos e incendios.

A nivel de campo, ocasionan pérdidas en la producción agrícola y pecuaria, ya sea por el daño en cosechas, como por el consumo de alimentos para animales y hasta depredación o ataques a animales pequeños en granjas avícolas y porcinas (Monge, 2009). En ecosistemas naturales, estos roedores también provocan problemas al competir y depredar a especies dañinas, como ocurre en la Isla del Coco (Gómez, 2006).

A diferencia de las otras especies de mamíferos, estos roedores no han sido introducidos en forma intencional, sino que han aprovechado los medios de transporte para llegar a diversas regiones y colonizar nuevos ambientes, en detrimento de estos.

Conclusiones

Con base en lo referido anteriormente, se llega a la conclusión de que en Costa





Rica existen algunas especies de mamíferos que han sido introducidos voluntaria o involuntariamente, de las cuales algunas han logrado adquirir la condición de especie invasora. En términos generales, por sus propios medios solo los roedores han logrado completar el proceso, superando barreras para desplazarse desde su sitio de origen, adaptarse a nuevos ambientes, colonizarlos y finalmente actuar en detrimento de estos. En el resto de los casos, la participación del ser humano ha sido fundamental para facilitar la superación de obstáculos a que se exponen las especies que emigran hacia nuevos ambientes. En la mayoría de los casos, ha habido un adecuado manejo de los animales introducidos, por lo que la colonización ha sido controlada, salvo en algunas situaciones temporales con algún grado de perjuicio para las especies

de la flora y la fauna nativas o para el ambiente al alterar el equilibrio existente antes de su llegada.

Por lo tanto, de las especies introducidas con algún propósito definido, solo aquellas en las que no se ha reparado en las consecuencias de dejar en plena libertad a los animales en los nuevos ambientes, son las que han adquirido la condición de especie invasora. De estos, el cerdo en la Isla del Coco es el ejemplo más notorio de una especie introducida que se ha convertido en invasora, mientras que en tierra continental, en alguna medida parte de la población de gatos y perros ha alcanzado esta condición, con la ventaja de que existen medidas correctivas de relativamente fácil implementación para estos últimos.

Finalmente, es importante resaltar que para el caso de

Costa Rica, la mayoría de las especies de mamíferos que adquieren la condición de especies invasoras pueden ser vistas como especies útiles, en cuyo caso las posibilidades de revertir esa condición son factibles. Solo quedan pendientes los casos de los roedores domiciliarios y los cerdos de la Isla de Coco, en espera de una solución apropiada a su situación.

Referencias

- CHOMEL B. B. 2002. Zoonosis bacterianas de aparición reciente. *Revista Panamericana de Salud Pública/ Pan American Journal of Public Health*, 11(1):50-55
- COTO, H. 1990. *Biología y control de ratas sinantrópicas*. Editorial Abierta. Buenos Aires, Argentina. 207 p.
- DABANCH P, J. 2003. Zoonosis. *Revista Chilena de Infectología*. 20 (Supl 1), S47 - S51.



- ESPÍNOLA, L.A.; H. F. JÚLIO J. 2007. Especies invasoras: conceptos, modelos e atributos. *Interciencia*, 32(9):580-585.
- FITZWATER, W. D. 1994. House cats (Feral). In: *Prevention and control of wildlife damage*. Revisado el 26 de junio de 2007, de: http://icwdm.org/handbook/carnivor/ca_c45.pdf.
- GISP (Programa Global de Especies Invasoras). 2005. Especies invasoras en Costa Rica. Resultados del taller nacional sobre identificación de especies invasoras. 20 de junio del 2005. Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) e Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO). San José, Costa Rica. 57 p.
- GÓMEZ, J. 2006. Estudio denso poblacional de los roedores introducidos y su impacto sobre la fauna nativa en la Isla del Coco, Costa Rica. Tesis de maestría. Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. 60 p.
- LOWE, S.; M. BROWNE, S BOUDJELAS. ; M. DE POORTER. 2004. 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database. Unión Mundial para la Naturaleza. Revisado el 23 de junio de 2007, de: <http://www.issg.org/spanish.pdf>
- MÁTTAR V, S.; J. VISBAL S.; A. BERMÚDEZ O. 2000. Zoonosis: ¿cerca o lejos de nosotros? *MVZ-CORDOBA* 5(1):5-9.
- MONGE, J. 2009. Roedores: plaga de América Central. Editorial de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 146 p.
- PRIMO, A.T. 1992. El ganado bovino ibérico en Las Américas: 500 años después. *Archivos de zootecnia*, 41(extra): 421-432.
- SÁENZ, J.C; E. CARRILLO. 2002. Jaguares depredadores de ganado en Costa Rica: ¿Un problema sin solución? p. 127-137. In: Medellín, R.A. et ál., (comp.). *El jaguar en el nuevo milenio*. Fondo de Cultura Económica. México. 647 p.
- SIERRA, C. 1998. El cerdo cimarrón (*Sus scrofa*, Suidae) en la Isla del Coco, Costa Rica: impactos provocados por la depredación y las alteraciones al suelo. Tesis de maestría. Programa Regional de Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. 73 p.
- SIERRA, C. 2001. El cerdo cimarrón (*Sus scrofa*, Suidae) en la Isla del Coco, Costa Rica: Composición de su dieta, estado reproductivo y genética. *Revista de Biología Tropical*, 49(3-4):1147-1157.
- UICN (UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA). 1999. Cuarta reunión del órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico. 21-25 de junio de 1999. Montreal, Canadá. Revisado el 26 de febrero de 2008, de: <http://www.humboldt.org.co/humboldt/homeFiles/biologia/UICN%20spp%20invasoras.pdf>
- WILLIAMSON, M.; A. FITTER. 1996. The varying success and invaders. *Ecology*, 77(6):1661-1666.