

Informe final* del Proyecto K024
2a Campaña de erradicación de gatos en Isla Isabel, una estrategia para la conservación de las aves marinas y de los reptiles

Responsable: Dr. Hugh Drummond Durey
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Ecología
Departamento de Ecología Evolutiva
Laboratorio de Conducta Animal
Dirección: Apartado Postal 70-275, Copilco-Universidad, México, DF, 04510 , México
Correo electrónico: hugh@servidor.unam.mx
Teléfono/Fax: Tel: 5622 9007 Fax: 5616 1976
Fecha de inicio: Mayo 30, 1997
Fecha de término: Enero 15, 1998
Principales resultados: Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Drummond Durey, H. y M. C. Rodríguez. 1997. 2a Campaña de erradicación de gatos en Isla Isabel, una estrategia para la conservación de las aves marinas y de los reptiles. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ecología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. K024.** México D. F.

Resumen:

La Isla Isabel es una pequeña isla (98.3 hectáreas) de origen volcánico que se localiza frente a las costas del Estado de Nayarit. En la Isla Isabel cinco de las nueve especies de aves que se reproducen y tres de seis especies de reptiles que habitan, están consideradas como especies en peligro de extinción.

Los gatos se introdujeron hace aproximadamente 80 años y la densidad de gatos que había en la Isla Isabel hace dos años era una de las más altas a nivel mundial (113 gatos por Km.), sólo dos islas de Nueva Zelanda superaban la densidad de gatos de Isla Isabel.

En 1992, un estudio sobre la ecología y dieta de los gatos en la isla mostró que la depredación de los gatos sobre las pericotas (*Sterna fuscata*) las llevaría a desaparecer en menos de 15 años, por lo que era urgente iniciar un programa de erradicación de gatos en la Isla Isabel. En octubre de 1995 se realizó una primera campaña de erradicación, se utilizó veneno, trampeos y cacerías con arma de fuego. Se estimó que el 97% de los gatos fueron erradicados, pero los monitores posteriores mostraron que en febrero de 1997 por lo menos había dos gatos en la Isla. Para erradicar a los últimos gatos se decidió realizar una segunda campaña intensiva de erradicación en octubre de 1997 utilizando veneno, trampeos y cacerías con arma de fuego.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

Reporte final del proyecto K024 "Segunda campaña de erradicación de gatos en Isla Isabel,
una estrategia para la conservación de las aves marinas y los reptiles".

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Ecología

Responsable del proyecto

Dr. Hugh Drummond Durey

Corresponsable del proyecto

Biol. Ma. Cristina Rodríguez

INTRODUCCION

El uso y sobreexplotación que el hombre ha hecho de los recursos naturales ha causado un rápido deterioro y en muchos casos la pérdida irreversible de especies. La tasa actual de pérdida de especies se asemeja a la tasa de extinción natural que ocurrió hace 65 millones de años entre el Paleozoico y el Mesozoico, por lo que muy posiblemente la extinción ha dejado de ser un proceso natural para convertirse en un proceso antropogénico. Ehrlich y Ehrlich (1987) predijeron que una de cada cincuenta especies del total que hoy pueblan la tierra habrá desaparecido a finales del siglo XX como consecuencia de la actividad humana. El deterioro que el hombre ha causado en los recursos naturales podría agruparse de acuerdo con Coblenz (1990) en dos categorías: 1) contaminación y uso inapropiado de los recursos y 2) la introducción de flora y fauna.

La introducción de flora y fauna del continente a islas oceánicas es una de las causas de mayor pérdida de biodiversidad a nivel mundial debido a que su actividad modifica física y químicamente los ecosistemas y compiten y depredan a la fauna y flora nativa.

Los programas de erradicación de especies introducidas podrían ser una propuesta de conservación en la que al combinar investigación, prácticas de manejo de los recursos y programas de educación ambiental logren que los proyectos de biología de la conservación sean funcionales.

En el presente programa pretendimos erradicar a los últimos gatos ferales (Felis catus) que aun quedaban en Isla Isabel, Nayarit, después de que en 1995 en una primera campaña intensiva de erradicación se eliminó cerca del 97% de los individuos. El objetivo general fue detener la depredación de los gatos sobre las pericotas (Sterna fuscata), la lagartija espinosa (Seloporus clarki) y la iguana verde (Iguana iguana). Isla Isabel, es una pequeña isla tropical de origen volcánico con topografía accidentada y cubierta en la mayor parte de sus superficie por selva baja caducifolia. La longitud total es de aproximadamente de 1780 m con una anchura máxima de 696 m y la altitud de 85 m (Gaviño y Uribe 1978).

Islas oceánicas

Las islas oceánicas presentan un ensamblaje de flora y fauna que forman ecosistemas únicos en el mundo (Cameron y Scott 1985). Charles Darwin (1859) después de observar y comparar la diversidad de plantas y animales de decenas de islas en diferentes continentes desarrolló la Teoría de la Evolución de las Especies a partir de Selección Natural y Selección Sexual.

Las plantas y animales que viven en islas generalmente tienen características inusuales como gigantismo, pérdida de vuelo en aves y el dióicismo en plantas (Brockie et al. 1988). Las características particulares de las especies isleñas son posiblemente resultado de que los ecosistemas insulares son únicos en el mundo.

El aislamiento al que están sujetas las especies isleñas las hace ser un sistema natural óptimo, donde es posible poner a prueba predicciones teóricas sobre dinámica poblacional, selección natural y especiación (Mac Arthur and Wilson 1967, Case 1978, 1982, Shine 1987, Plumer 1987, Parker and Plumer 1987, King 1989, King and Lawson 1997).

En las islas, las aves, los invertebrados y algunos reptiles son los fundadores más frecuentes, los mamíferos son muy escasos y por lo general los mamíferos carnívoros están ausentes. En el último siglo, el interés del hombre acerca de las islas oceánicas se debe a las altas tasas de extinción que en estas ocurren. Por ejemplo, de las aves marinas extintas el 93% (1600) fueron poblaciones que vivían en islas (King 1981), y de las aves en peligro de extinción el 53% son especies nativas de islas (Merton 1978).

La fragilidad y vulnerabilidad de los ecosistemas de islas ocurre porque han estado aisladas del continente por largos periodos, son poco competitivas, tienen pocos depredadores y cuando se enfrentan a mamíferos introducidos se convierten en presas fáciles debido a la falta de miedo y de conductas evasivas, las especies nativas también son poco resistentes a enfermedades del continente (Diamond 1985, Rauzon 1992). En islas el tamaño efectivo de la población es pequeño comparado con poblaciones continentales, por lo que la probabilidad de extinción aumenta (Diamond 1985). La introducción de una especie continental a una isla generalmente provoca cambios en la distribución de la flora nativa, la estructura del sustrato y en el reciclaje de nutrientes y generalmente se establecen de forma permanente debido a la falta de competidores ó depredadores (Coblentz 1990).

En el siglo XV el hombre inició su arribo a las islas oceánicas (Atkinson 1985) llevando consigo a mamíferos domésticos como cabras, liebres, conejos, cerdos, vacas, ciervos, chivos y burros con la idea de tener granjas, animales de carga ó simplemente para cazarlos como deporte (Shofield 1982). Las ratas se introdujeron accidentalmente al trasladar cargamentos, al realizar operaciones militares ó por embarcaciones pesqueras ó de turismo. Los gatos inicialmente se llevaban para controlar a las ratas pero se convirtieron en depredadores de aves y reptiles nativos (Brocke et al. 1988, Moors 1985). También se han introducido pastos para tener alimento para mamíferos herbívoros como chivos, ciervos y burros ó se introdujeron plantas de ornato y arboles frutales para tener alimento fresco (Brocke et al. 1988)

Los mamíferos herbívoros como conejos, liebres, burros, ciervos, cabras y ganado provocan que la erosión aumente, los gatos, perros y cerdos podrían llevar a la extinción la avifauna nativa y la disminución de las poblaciones de reptiles (Jones 1977, Van Aarde 1980, Apps 1983, Schofield 1982, Konecny 1987, Churcher and Lawton 1987, Brockie et

al. 1988, Parkes 1988, Bloomer & Bester 1990, Fitzgerald et al. 1991).

Introducción de gatos en Islas Oceánicas

Los gatos ferales (Felis catus) se encuentran de los 55° N a los 52° S, habitando zonas subantárticas y desérticas, colonizando y explotando comunidades ecológicas aisladas que nunca han tenido depredadores terrestres. Los felinos tienen hábitos ecológicos y de organización social flexibles (Konecny 1987). Pueden sobrevivir períodos de tiempo largo sin alimentarse pero necesitan de agua para sobrevivir (Veitch 1985).

Típicamente, el objetivo de las introducciones de gatos (F. catus) en islas oceánicas ha sido controlar las ratas introducidas, pero muchas veces las ratas han dejado de ser parte importante de la dieta de los gatos, mientras que las aves marinas (Veitch, 1985), conejos, liebres, reptiles e insectos (Apps, 1983; van Resnsburg y Bester, 1988; Van Aarde, 1980; Torres y Osorio 1991), se vuelven su alimento principal.

Las aves en islas son presas vulnerables debido a que algunas han perdido su capacidad de volar, anidan en el suelo y carecen de miedo a los mamíferos carnívoros (van Aarde, 1980, Apps 1983, Moors, 1985; Veitch, 1985, Rauzon 1985, Fitzgerald et al. 1991, Bloomer and Bester 1992, Veitch 1983).

Fitzgerald (1988), reportó que en islas las aves son en promedio 51% más frecuentes en la dieta de los gatos comparadas con el continente donde el promedio de ocurrencia es del 21%, y siendo las especies más comunes Gygis alba, Sterna fuscata, Anous stolidus, Puffinus sp. Fregata sp. Pelecanus sp. Oceanodroma sp, Bulweria, Pterodroma, Pachyptila, y Halobaena.

En Isla Marion en el Océano Índico, Bloomer & Bester (1992) reportaron que los gatos depredaron 450,000 nidos de petreles, mientras que en isla Starbuck en Hawaii se estimó que los gatos mataban 1000 fragatas (Fregata sp) y bobos de patas rojas (Sula sula) por noche (Rauzon 1985). En 15 islas de Nueva Zelanda los gatos exterminaron seis especies endémicas de aves y provocaron la extinción local de 70 especies de aves (Merton, 1970).

METODOS DE ERRADICACION

Debido a la pérdida de especies que ocasiona la fauna introducida en las islas oceánicas, en la última década se han realizado diversas campañas para controlar o erradicar ratas, gatos, cabras, burros, ciervos y cerdos en varias islas. Las técnicas que se han utilizado son cacerías, trampeos y envenenamientos.

Los principios básicos para erradicar son: 1) realizar el programa de erradicación cuando las fuentes de alimento sean escasas, 2) eliminar el mayor número de individuos en un periodo de tiempo corto, 3) mantener el programa de erradicación hasta eliminar al último individuo, y 4) generar programas de educación ambiental que divulguen la importancia de la erradicación y la no reintroducción de especies del continente (Veitch 1985).

Erradicación de gatos

La erradicación de poblaciones de gatos se ha realizado exitosamente en seis islas de Nueva Zelanda, y una isla en Hawai utilizando principalmente cuatro métodos:

a) Diseminación de virus específicos. El virus de panleucopenia ó enteritis felina se ha utilizado en Isla Marion en Sudáfrica, reduciendo la densidad pero sin eliminar a todos los gatos (Bloomer y Bester, 1990). Es útil en islas donde la densidad de gatos es alta (Van Rensburg et al., 1987).

b) Venenos. Se ha utilizado el componente 1080 (sodio monofluoracetato) desde 1954 en Australia y Nueva Zelanda (Veitch et al. 1992). Rauzon (1985) en isla Jarvis, Hawaii utilizó el componente N-(3chlor-4-methylphenyl a etamide) ó CAT. El 1080 es inyectado con jeringas veterinarias en pequeños trozos de pescado fresco del tamaño de un bocado (Veitch y Bell, 1992). El cebo debe contener la dosis necesaria para matar a un individuo. Para gatos 2 mg/Kg del componente 1080 son suficientes para eliminarlo (Veitch et al. 1990). Una alternativa es en trozos de pescado inyectar 4 ml de solución a [0.05%] ó inyectar un ml de solución a una concentración [0.2].

Animales carroñeros pueden intoxicarse accidentalmente con los cadáveres de gatos envenenados por lo que es importante enterrarlos ó incinerarlos. En 28 campañas de erradicación de ratas, gatos, cabras y kiwiu introducidos en islas de Nueva Zelanda se ha utilizado 1080, mostrando ser un veneno eficaz.

c) Trampeos. Las trampas más efectivas al parecer son cepos. Los cepos se transportan con facilidad por caminos de topografía accidentada y de difícil acceso. Es importante que los cepos se oculten con tierra y hojas, que el cebo con el que se atrae al gato sea natural y oloroso y que el camino a los lados del cebo se cierre con ramas, troncos y hojas obligando al gato a caminar sobre él para acercarse al cebo (Veitch, 1983).

d) Cacerías con perros y cacerías con armas de fuego. Las cacerías son útiles en sitios con densidades altas de gatos y para eliminar a los últimos individuos que no se capturaron con otros métodos. Las cacerías posiblemente el método más eficiente.

Para conocer la ubicación y las características de la Isla Isabel revisar el primer reporte de "Erradicación de gatos y ratas en Isla Isabel, una estrategia para evitar la extinción local de las aves marinas y los reptiles".

PRIMER CAMPAÑA DE ERRADICACION

La primera campaña de erradicación de gatos y de eliminación de ratas se hizo del 21 de octubre al 8 de diciembre de 1995, período en el que los gatos tienen poco alimento porque la presencia de aves marinas es mínima, la densidad de reptiles es baja y hay pocos pescadores. El monitoreo de la presencia de gatos se llevó a cabo durante 27 días de 1996 repartidos entre marzo, abril, mayo y noviembre. En 1997 se monitoreó 26 días entre febrero y marzo.

OBJETIVO

Pretendemos eliminar a los últimos gatos que aun quedan en Isla Isabel, Nayarit, después de que en 1995 realizamos la primera campaña intensiva de erradicación y en los dos años siguientes monitoreamos la presencia de gatos en la isla.

MÉTODOS

Descripción de las Zonas de Trabajo

Por recomendaciones del Dr. Veitch y Dr. B. Tershy el esfuerzo de captura se concentró en zonas, donde en meses anteriores se habían observado gatos ó se encontraron huellas ó excretas, por lo que el envenenamiento y trampeo se realizó principalmente en la parte centro-norte de la isla reabriendo los transectos que se habían marcado en octubre de 1995 durante la primera campaña de erradicación (Fig. 1; ver métodos del programa "Erradicación de mamíferos introducidos en Isla Isabel, una estrategia para evitar la extinción de las aves marinas y los reptiles".).

Envenenamiento

El 20 y 21 de octubre se reabrieron y remarcaron 11 transectos paralelos cada 80 m en las siguientes zonas: Planicie Oeste, Cerro de los Pelícanos, Costa Fragatas y Las Monas, (Fig. 1). Todos los días del 22 al 30 de octubre (9 días) se colgaron de ramas y troncos con hilo nailón trozos de pescado y pollo con veneno (cebos). Los cebos fueron de pescado fresco (la especie de pescado varió en el tiempo) y de pollo del tamaño de un bocado, de 5 a 3 cm³ y de 15 a 20 g; sin escamas y aparentemente sin huesos, se colocaron en los transectos a 40 m de distancia entre sí. En los primeros tres días los cebos se colgaron a 40 cm del piso, pero al observar que las iguanas comían los cebos, al cuarto día se colgaron a 60 cm del piso. El tipo de cebo se alterno entre días y se colocaron de 1600 a 1900 h y se revisaron al día siguiente de las 700 a 1000 h.

Un total de 123 cebos se colocaron diariamente y se distribuyeron entre las zonas de la siguiente forma: Cerro de los Pelícanos 45, Las Monas 24, Planicie Oeste 32 y Costa Fragatas 22.

Trampeos

Durante 11 días se colocaron 37 trampas. En el Cerro de los Pelícanos se colocaron cinco, en Las Monas 15, en la Planicie Oeste siete y en Costa Fragatas diez.

Las trampas se revisaron y cebaron diario. Las trampas se cebaban con comida para gatos, catnip, excremento de gatos del continente y un atrayente especial para gato montes.

Las trampas cebadas con atrayente para gato montes y con excretas se revisaron de 0700 a 1100 y las trampas cebadas con comida comercial para gatos se revisaron de 1500 a 1800 h.

Cacerías

Diario del 21 al 30 el cazador Miguel Angel Hermosillo Bueno, Gonzalo Marquez y Bill Wood y Juan Carlos Salinas caminaron entre las 1900 y 0100 h en busca de gatos.

RESULTADOS

Evidencia de la presencia de gatos

Al inicio del programa de erradicación se encontraron huellas de gato en la playa de la Monas y en el quinto día se encontraron huellas de gato en la parte norte de la Vereda Central en las faldas del Cerro de los Pelícanos.

Envenenamiento

Entre el 22 y 30 de octubre (9 días) el consumo de cebos vario del 77 al 0 % ente zonas. El análisis de porcentaje de consumo se hizo por día.

Proporción de consumo por zona

1. Planicie Oeste. El 10.7% del total de cebos desaparecieron. El primer día el 71% de los cebos desaparecieron y el consumo disminuyó en los siguientes días. El consumo más bajo fue de 3.1% sin llegar ningún día a cero (Fig 2.).
2. Cerro de los Pelícanos. Desapareció el 61.1% de los cebos. El consumo inició en 61.9% y aumentó al 75 % el segundo día. Del día 3 al 6 el porcentaje de consumo no mostró tendencia alguna, pero los tres últimos días el consumo se incrementó progresivamente llegando al 75% (Fig 2.).

3. Costa Fragatas. El total de cebos que desaparecieron fue el 50.3%. El primer día se registró el consumo más alto de 77.2%, disminuyendo entre el 27 y 60% en los días 2 al 7 y llegando a cero los últimos tres días (Fig 2.).

4. Las Monas. El 24.2% de los cebos desaparecieron, no se encontró una tendencia en el porcentaje de consumo. El primer día ocurrió el consumo más alto que fue de 41%, mientras que el consumo más bajo fue de 8.3% en el día 4 (Fig 2.).

Trampeos

Entre el 22 y 31 de octubre no se encontró a ningún gato en las trampas. Al salir de la isla las trampas se dejaron activas con el propósito de revisarlas la segunda quincena de noviembre. El 16 de noviembre se revisaron las trampas y en el Cerro de los Pelícanos, en una trampa, se encontró el esqueleto y pelaje de un gato. El gato se capturó aproximadamente a 60 m de donde se habían encontrado las huellas en la Vereda Central en las faldas del Cerro de los Pelícanos. El gato tendría por lo menos 10 días de haber muerto por lo que no se pudo determinar su sexo.

Cacerías

En 10 días no se cazó ni se observó a ningún gato.

DISCUSION

El alto consumo de cebos con veneno al parecer fueron comidos por ratas ya que se encontraron excretas de rata cerca de los cebos y algunos cebos se encontraron roídos, además al registrar la presencia o ausencia de cebos se observó que algunas iguanas lograban comer los cebos. Sin embargo tal vez algunos gatos presentes antes de la segunda campaña de erradicación fueron muertos por los cebos con veneno.

En noviembre no se encontraron huellas o excretas de gatos en la isla. Los pescadores en la Bahía de los Pescadores no han visto gatos desde enero de 1997 y Bill Wood, un trampero con 40 años experiencia, después de buscar excretas y huellas de gatos en la mayor parte de la superficie de la isla, opinó que posiblemente no quedan más gatos en la isla.

MONITOREO DE LA PRESENCIA DE GATOS

En el siguiente año se continuará monitoreando la presencia de gatos en la isla, colocando trampas en la parte norte de la isla, zonas donde se vieron gatos en el verano de 1997. En las veredas y caminos de la isla se buscarán huellas y excretas de gatos. A los pescadores se les preguntará si han visto ó escuchado algún gato en la isla.

PARTICIPANTES

En esta segunda campaña de erradicación se contó con la asesoría del Dr. Dick Veitch del departamento de Conservación Te Papa Atwhai de Nueva Zelanda, del Dr. Berni Tershy de la Universidad de Santa Cruz. El Dr. Tershy, además ayudo enviando a Bill Wood un cazador y trampero con 40 años de experiencia y al Biólogo Juan Carlos Salinas que ayudo en las cacerías y en los trampeos. La Armada de México dió el apoyo logístico y los pescadores de San Blas colaboraron en la obtención de pescado para la fabricación de cebos.

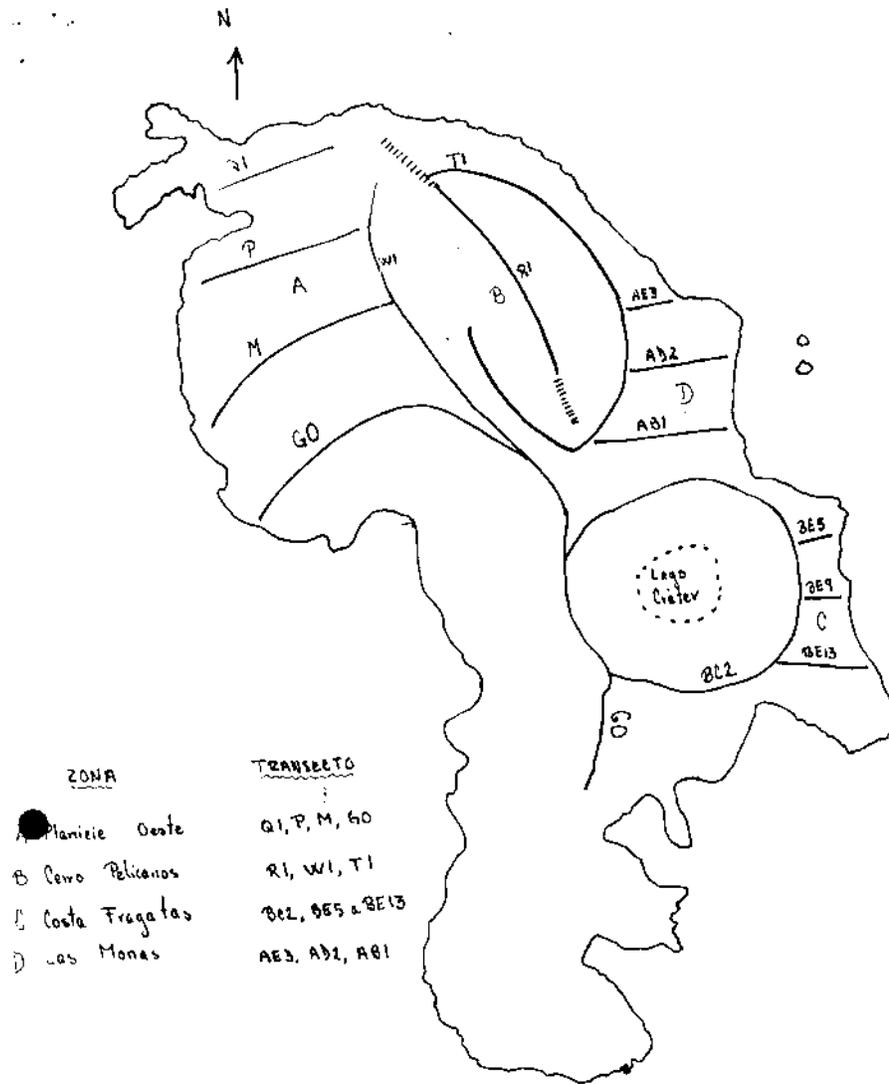


Figura 1 Zonas de trabajo y transectos

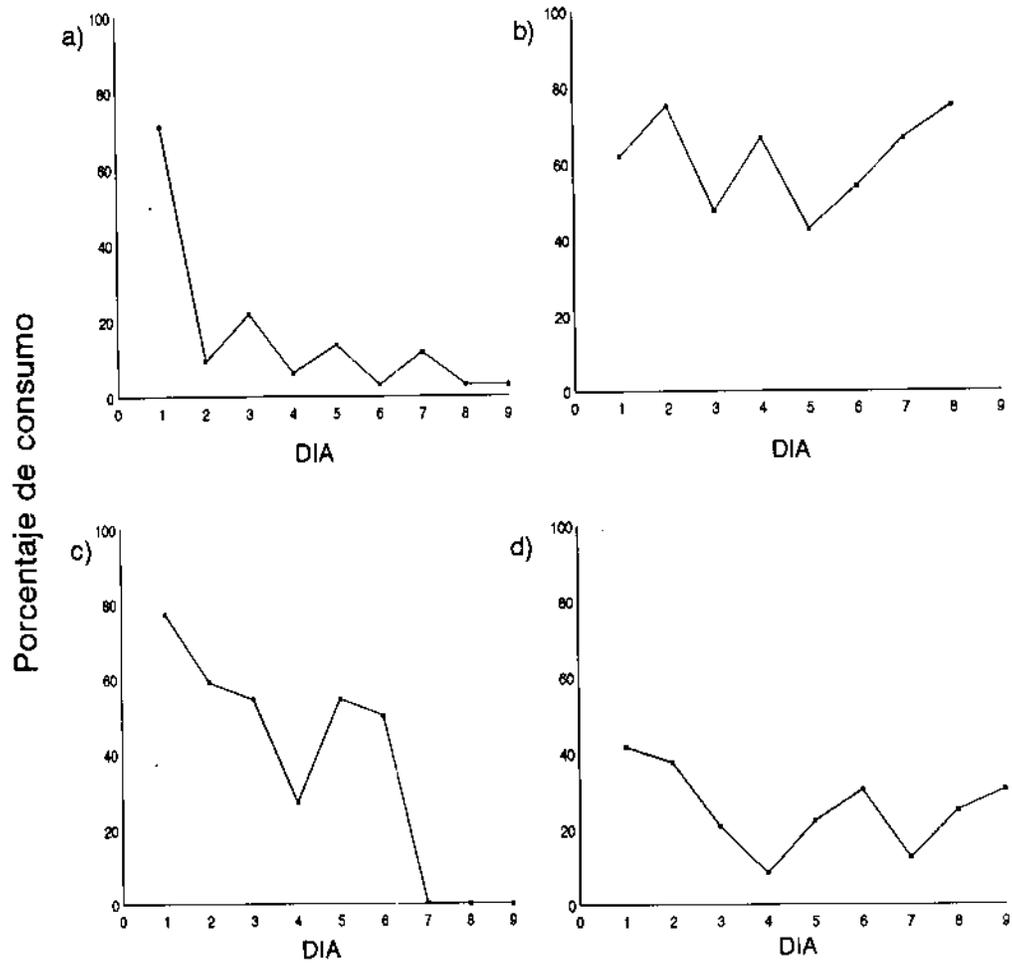


Figura 2. Porcentaje de cebos consumidos en cuatro zonas: a) Planicie Oeste, b) Cerro de los Pelícanos, c) Costa Fragatas y d) Las Monas