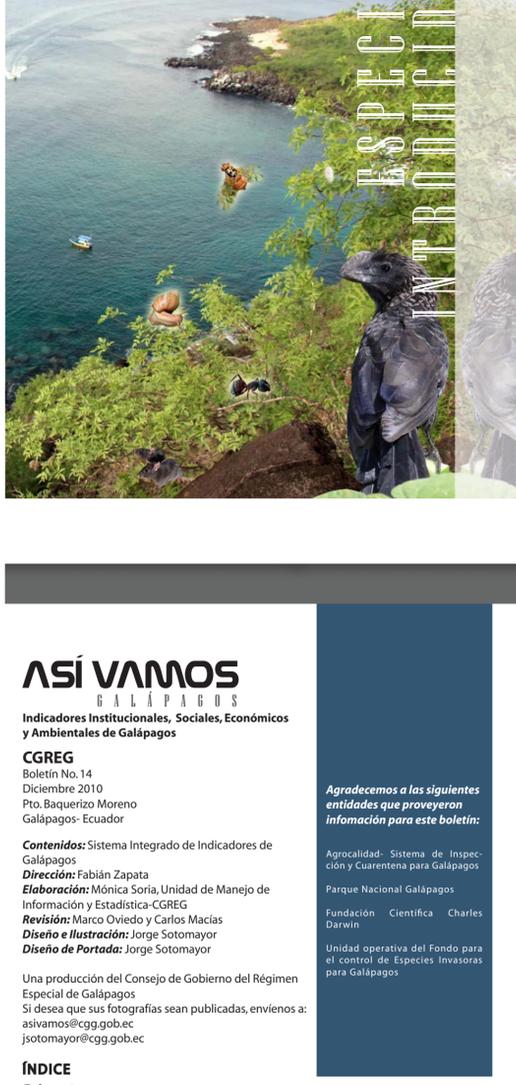


ASÍ VAMOS GALÁPAGOS



ASÍ VAMOS GALÁPAGOS

Indicadores Institucionales, Sociales, Económicos y Ambientales de Galápagos

CGREG
Boletín No. 14
Diciembre 2010
Pto. Baquerizo Moreno
Galápagos- Ecuador

Contenido: Sistema Integrado de Indicadores de Galápagos
Dirección: Fabián Zapata
Elaboración: Mónica Soría, Unidad de Manejo de Información y Estadística-CGREG
Revisión: Marco Ovedio y Carlos Macías
Diseño e Ilustración: Jorge Sotomayor
Diseño de Portada: Jorge Sotomayor

Una producción del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos
Si desea que sus fotografías sean publicadas, envíenos a: asivamos@cgg.gov.ec
jsotomayor@cgg.gov.ec

Agradecemos a las siguientes entidades que proveyeron información para este boletín:

- Agrocalidad- Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos
- Parque Nacional Galápagos
- Fundación Científica Charles Darwin
- Unidad operativa del Fondo para el control de Especies Invasoras para Galápagos

ÍNDICE

- Pág. 4** Número de inspectores de cuarentena por puntos de control.
- Pág. 7** Decomiso de productos agropecuarios.
- Pág. 9** Especies vegetales con medidas de manejo.
- Pág. 11** Número de hectáreas en donde se lleva a cabo el control de plantas invasoras.
- Pág. 13** Nuevas especies introducidas reportadas.
- Pág. 15** Fondo para el control de especies invasoras para Galápagos (FEIG).
- Pág. 17** Plantas invasoras en terrenos improductivos a nivel provincial, urbano y rural.
- Pág. 19** Investigaciones realizadas en la Reserva Marina de Galápagos.
- Pág. 21** Aprende jugando.
- Pág. 22** Encuesta.
- Pág. 23** Glosario.

Cite: Sistema Integrado de Indicadores de Galápagos. *Así Vamos: Especies Introducidas*. Boletín No. 14 diciembre 2010. Pto. Baquerizo Moreno, Galápagos.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Integrado de Indicadores de Galápagos (SIIG), posee 21 indicadores ambientales, a través de los cuales es posible evaluar periódicamente, el estado de conservación de las islas. Agradecemos al Parque Nacional Galápagos, Agrocalidad-SICGAL, la Unidad Operativa del Fondo para el Control de Especies Invasoras para Galápagos y la Fundación Charles Darwin por proveer los datos y cifras presentadas en este boletín. Esta última entidad, también proveyó publicaciones científicas relevantes e los temas tratados.

El análisis, seguimiento, y actualización periódica de los indicadores es responsabilidad del Consejo de Gobierno y permiten realizar una rendición de cuentas transparente promoviendo la participación ciudadana en la construcción de mejores escenarios para nuestras islas.

Le invitamos a usar la información proveída en este boletín y enviar sus comentarios y sugerencias a asivamos@cgg.gov.ec

¡Muchas gracias por hacer posible esta publicación!

NÚMERO DE INSPECTORES DE CUARENTENA POR PUNTOS DE CONTROL

Periodicidad: anual FUENTE: AGROCALIDAD-SICGAL

DEFINICIÓN

Este indicador mide la cantidad de inspectores con respecto del número de puntos de control en el continente y Galápagos.

RESULTADOS

En el 2010, hubieron 27 inspectores contratados, de los cuales 22, estuvieron en servicio activo en 18 puntos de control; 10 en los 5 aeropuertos (carga y pasajeros) y 7 en los puntos marítimos, 2 en Guayaquil y 5 en Galápagos. Si se divide el número de inspectores hábiles para el total de puntos de control, se ve que existe en promedio un inspector por sitio (Tabla 1, Fig. 1). Existe una tendencia a mantener este número a través de los años. Sin embargo la cantidad de carga, bultos y personas se incrementa. Los muelles privados por donde eventualmente puede ingresar carga sin revisión, no están contabilizados en este análisis.



Tabla 1. Número de inspectores contratados y activos (en paréntesis) y sitios de control

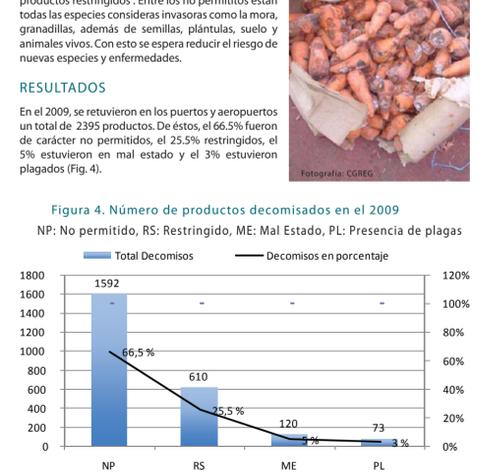
Puntos de control	2001	2005	2008	2009	2010
Aeropuertos					
Quito (2 carga y pasajeros)	8	6	6	5(4)	5(4)
Guayaquil (2)	5	5	5	4(4)	4
San Cristóbal (2)	4	3	3	2	2 (1)
Isabela (2)	5	4	4	3	3
Albtra (2)	2	1	2	1	1
Esmeraldas(2)	-	-	3	NA	NA
Manta	-	-	3	NA	NA
Puertos marítimos					
Guayaquil (2 muelles)	6	4	4	3	3
San Cristóbal (1)	4	3	3	3 (2)	2 (1)
Santa Cruz (2)	5	4	4	5 (3)	4 (2)
Isabela (1)	2	2	2	2 (1)	1
Floreana (1)	-	-	-	1	1
Manta (1)	-	-	-	-	1
Total Inspectores	41 (21)	32 (17)	39	28 (13)	27 (22)
Total Sitios	21	11	21	18	18
Inspectores por sitio	1	1	2	1	1

Fuente: Agrocalidad. Elaboración CGREG 2010

Pág. 4

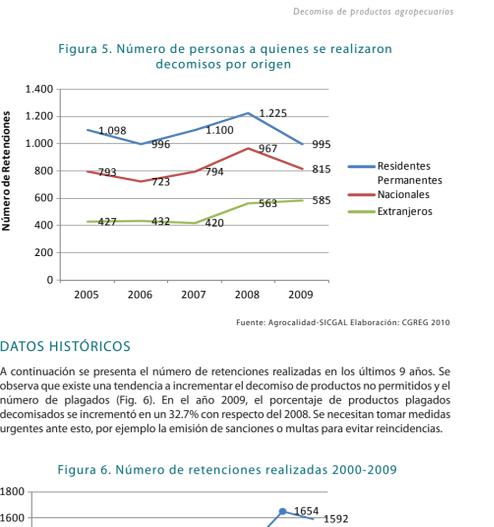
Número de inspectores de cuarentena por puntos de control

Figura 1. Número total de inspectores contratados



Fuente: Agrocalidad 2010. Elaboración CGREG

Figura 2. Carga orgánica Ingresada en toneladas métricas



Fuente: Agrocalidad 2010. Elaboración CGREG

Figura 3. Número de maletas ingresadas desde el continente y trasladadas entre islas



La Tabla 2, muestra la frecuencia de vuelos y viajes desde el continente y entre islas en los últimos tres años. En el 2009, los viajes inter-islas en fibra se incrementaron en un 23.1% con respecto del 2008, los viajes de los barcos de carga en un 17.7% y los vuelos inter-islas en un 28.5%.

Tabla 2. Frecuencia de vuelos y viajes de embarcaciones

	2007	2008	2009
Viajes de fibras	5.926	5.092	6.270
Viajes embarcaciones de carga	86	79	93
Vuelos inter-islas	853	1.382	1.776
Vuelos comerciales por año	3.184	3.404	3.203
Vuelos privados	60	109	85
Veleros internacionales	52	120	61

Fuente: Agrocalidad 2010. Elaboración CGREG

Agrocalidad-SICGAL informó que aún se necesita establecer un mecanismo para controlar la carga que entra a través del correo debido a que están ingresando productos orgánicos desde varias ciudades del Ecuador incrementando el riesgo de introducción de especies.

Pág. 6

DECOMISO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

Periodicidad: Anual FUENTE: AGROCALIDAD-SICGAL

DEFINICIÓN

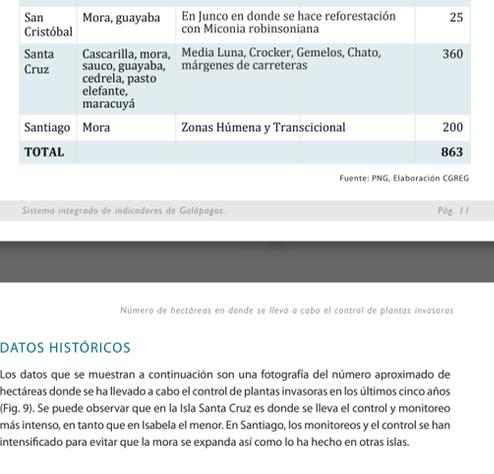
Existe un total de 116 productos permitidos y 26 productos restringidos. Entre los no permitidos están todas las especies consideradas invasoras como la mora, granadillas, además de semillas, plántulas, suelo y animales vivos. Con esto se espera reducir el riesgo de nuevas especies y enfermedades.



RESULTADOS

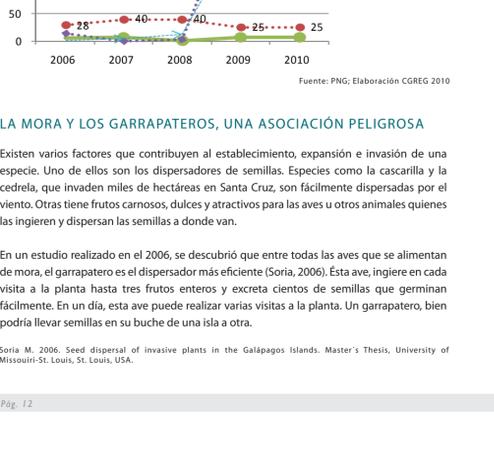
En el 2009, se retiraron en los puertos y aeropuertos un total de 2395 productos. De éstos, el 65.5% fueron de carácter no permitidos, el 25.5% restringidos, el 5% estuvieron en mal estado y el 3% estuvieron plagados (Fig. 4).

Figura 4. Número de productos decomisados en el 2009



Fuente: Agrocalidad-SICGAL Elaboración: CGREG 2010

Figura 5. Número de personas a quienes se realizaron decomisos por origen



Fuente: Agrocalidad-SICGAL Elaboración: CGREG 2010

DATOS HISTÓRICOS

A continuación se presenta el número de retenciones realizadas en los últimos 9 años. Se observa que existe una tendencia a incrementar el decomiso de productos no permitidos y el número de plagados (Fig. 6). En el año 2009 el porcentaje de productos plagados decomisados se incrementó en un 32.7% con respecto del 2008. Se necesitan tomar medidas urgentes ante esto, por ejemplo la emisión de sanciones o multas para evitar reincidencias.

Figura 6. Número de retenciones realizadas 2000-2009

Fuente: Agrocalidad 2010. Elaboración CGREG

ESPECIES VEGETALES CON MEDIDAS DE MANEJO

Periodicidad: Anual FUENTE: PNG/FCO

DEFINICIÓN

Se dice que una especie está bajo medida de manejo, cuando se la está erradicando o controlando con métodos químicos, manuales o biológicos. Estas constituyen las especies recientemente introducidas o aquellas ampliamente distribuidas en zonas de parque como la mora (Rubus), la cascarrilla (Cinchona), supirosa (Lantana) entre otras.

RESULTADOS

Existe un total de 780 especies plantas introducidas, 34% de éstas han escapado de cultivación, es decir se encuentran en zonas de Parque, el 16% del total son consideradas invasoras, y dentro de este grupo, un 3.3% son las especies consideradas invasoras como la mora, granadillas, además de semillas, plántulas, suelo y animales vivos. Utilizando métodos químicos, el PNG controla 9 de las especies más agresivas estas son: la mora, la cascarrilla el sauco, la cedrela, la guayaba, el pasto elefante, la maracuyá, la lantana, el poleo y varias especies de pastos.

Los recursos que se invierten son muy altos. En el 2010, se emplearon un total de 63 personas, se gastaron unos 475.000 dólares, y se recorrieron unas 503 hectáreas en cinco islas para eliminar estas especies (Fuente: PNG). Lo más grave es que se espera que la invasión se incremente año tras año.

Tabla 3. Número de especies introducidas por grupo y aquellas bajo manejo

Grupo	Total Especies	En zonas de Parque	Invasoras	Con Manejo
Plantas	780	265	125	12

Trueman, R. Atkinson, A. Guézou, P. Wurm. 2010. Residence time and human-mediated propagule pressure at work in the alien flora of Galápagos. Biol. Invasions. DOI 10.1007/s

Figura 7. Número de especies vegetales introducidas

Fuente: Modificado de Tyle et al. 2007. Elaboración CGREG 2010

GALÁPAGOS Y OTROS ARCHIPIÉLAGOS E ISLAS

En todos los archipiélagos, el número de especies introducidas está relacionado al tiempo de colonización, el número de personas que visitan y residen allí y su área. Por ejemplo, en la Isla Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela, Floreana y Azores tienen más especies invasoras que han escapado de zonas cultivadas que Galápagos. Sin embargo, solo Hawaii tiene unos 1000 años de colonización y recibe unos 60 millones de turistas al año. Se espera que el número de especies introducidas se incremente a medida que el número de personas y sus actividades se intensifiquen en Galápagos.

Figura 8. Número de especies introducidas en Galápagos versus invasoras en otros archipiélagos

Fuente: Modificado de Castro et al. 2010. Elaboración CGREG 2010

NÚMERO DE HECTÁREAS EN DONDE SE LLEVA A CABO CONTROL DE PLANTAS INVASORAS

Periodicidad: Anual FUENTE: PNG

DEFINICIÓN

Las especies invasoras invaden miles de hectáreas principalmente en las islas pobladas. Debido a que es imposible controlarla completamente, el Parque Nacional Galápagos prioriza las zonas más vulnerables. Estas son: las áreas de antelación de los petreles, los últimos remanentes de los bosques de Scaevola, Miconia y Zona de Pampas o Helechos y en sitios e islas donde recientemente se han detectado especies altamente agresivas como la mora, como es el caso de Santiago y Cerro Azul.

RESULTADOS

Durante el 2010, se eliminaron plantas invasoras en unas 863 hectáreas en zonas de Parque en las islas Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela, Floreana y Santiago (Tabla 4). En Floreana, Isabela y Santiago, la mora empieza una etapa de expansión, en estas islas se lleva a cabo un control y monitoreo intensivo para evitar la invasión.

Tabla 4. Hectáreas controladas por isla y sectores.

Isla	Especies	Zonas	has hectáreas
Floreana	Mora y lantana	Cerro Pajas, Alliter, los Alveares, El Verde	271
Isabela	Supirosa, guayaba	La zona agrícola en fincas focalizas, y zona del PNG; EL, Portño, EL, Cura, El Mango, Cerro Azul	7
San Cristóbal	Mora, guayaba	En Juncos en donde se hace reforestación con Miconia robinsoniana	25
Santa Cruz	Cascarrilla, mora, sauco, guayaba, cedrela, pasto elefante, maracuyá	Medía Luna, Crocker, Gemelos, Chato, márgenes de carreteras	360
Santiago	Mora	Zonas Húmena y Transcendental	200
TOTAL			863

Fuente: PNG, Elaboración CGREG

Figura 9. Número de hectáreas en donde se lleva a cabo el control de plantas invasoras

Los datos que se muestran a continuación son una fotografía del número aproximado de hectáreas donde se ha llevado a cabo el control de plantas invasoras en los últimos cinco años (Fig. 9). Se puede observar que en la Isla Santa Cruz es donde se lleva el control y monitoreo más intenso, en tanto que en Isabela el menor. En Santiago, los monitoreos y el control se han intensificado para evitar que la mora se expanda así como lo ha hecho en otras islas.

Figura 9. Número de hectáreas controladas por isla

Fuente: PNG; Elaboración CGREG 2010

LA MORA Y LOS GARRAPATEROS, UNA ASOCIACIÓN PELIGROSA

Existen varios factores que contribuyen al establecimiento, expansión e invasión de una especie. Uno de ellos son los dispersadores de semillas. Especies como la cascarrilla y la cedrela, que invaden miles de hectáreas en Santa Cruz, son fácilmente dispersadas por el viento. Otras tienen frutos carnosos, dulces y atractivos para las aves u otros animales quienes las ingieren y dispersan las semillas a donde van.

En un estudio realizado en el 2006, se descubrió que entre todas las aves que se alimentan de mora, el garrapatero es el dispersador más eficiente (Soría, 2006). Esta ave, ingiere en cada visita a la planta hasta tres frutos enteros y excreta cientos de semillas que germinan fácilmente. En un día, esta ave puede realizar varias visitas a la planta. Un garrapatero, bien podría llevar semillas en su buche de una isla a otra.

Soría M. 2006. Seed dispersal of invasive plants in the Galápagos Islands. Master's Thesis, University of Missouri-St. Louis, St. Louis, USA.

Pág. 12

DEFINICIÓN

En los últimos seis años (2004-2010), se reportaron unas 180 nuevas especies introducidas. A continuación se presentan tres consideradas a nivel global entre las más invasoras que aún tiene distribución limitada en Galápagos y que podrían ser erradicadas. La tabla 5 presenta una lista de las principales enfermedades, sus vectores y hospederos más importantes.

SI USTED VE UNA DE ESTAS ESPECIES POR FAVOR REPORTE INMEDIATAMENTE AL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS 2-526-189 Ext. 224

MOSCA DE LA FRUTA (Ceratitis capitata)

Primer reporte en Galápagos: 20 de octubre del 2008.
Impacto conocido: Ataca a más unas 21 especies frutales en más de 20 países.
Distribución: Santa Cruz y San Cristóbal.
Estado de manejo: Control químico. Cero individuos en Santa Cruz. En San Cristóbal aún se reportan individuos y los controles continúan.



HORMIGA CABEZONA (Pheidole megecephala)

Área de origen: África.
Primer reporte en Galápagos: 2008.
Impacto conocido: Causante de la extinción de varias especies en Hawái. Desplaza y ataca a invertebrados, aves y otros organismos nativos.
Distribución: Santa Cruz en los barrios El Edén, Pampas Coloradas, Acacia, Pelican Bay, Matazarros. En San Cristóbal en los barrios la Zona Naval, Concha Acústica y la Iglesia Católica.
Estado de manejo: Pendiente.



Nuevas especies introducidas reportadas

CARACOL AFRICANO (Achatina fulica)

Área de origen: África
Primer reporte en Galápagos: 2008
Impacto conocido: Causante de la extinción de varias especies nativas de caracoles en Hawái.
Distribución: En Santa Cruz se encuentra en los Barrios Pelican Bay, Miraflores, Cascada, Unión, Pampas Coloradas, Zona Agrícola. En Bellavista en el Barrio 13 de Junio, Central y Gordonbol. Esta distribución podría cambiar conforme avance la campaña de erradicación.



A continuación presentamos una lista de parásitos y enfermedades detectadas en mascotas y vida silvestre de Galápagos Tabla 5. Algunas de estas enfermedades afectan también la salud humana.

Tabla 5. Listado de parásitos, sus efectos y hospederos en Galápagos

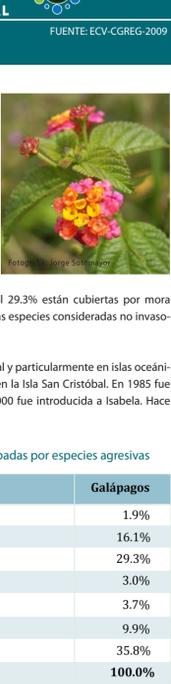
Tipo	Especie	Distribución	Comentario	Primer registro
Nematodo	Toxocara canis	Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal.	Parásito encontrado en perros domésticos.	2010
Protozoo	Mycoplasma haemocanis	Isabela	Enfermedad infecciosa encontrada en el 1% de los perros en Puerto Villamil, Isabela. Transmitedo a través de pulgas y garrapatas.	2008
Protozoo	Mycoplasma haemofelis	Isabela	Destruye los glóbulos rojos y causa anemia en los felinos. Se encontró en el 2% de los gatos de Puerto Villamil, Isabela.	2008
Bacteria	Bartonella clarridgeiae	Isabela	Causa erupciones y picazón en la piel de los gatos y las personas. El 25% de los gatos domésticos en Puerto Villamil, Isabela presentaron esta bacteria en su sangre.	2008
Bacteria	Bartonella henselae	Isabela	Causa erupciones y picazón en la piel de los gatos y las personas. Puede también afectar a humanos. El 35% de los gatos domésticos en Puerto Villamil, Isabela presentaron esta patología.	2008
Protozoo	Toxoplasma gondii	Fernandina and Isabela	Causa la muerte de fetos humanos. Presente en gatos y roedores. En el 2009, se descubrió esta especie en pinguinos de Galápagos y en los comoranos no voladores en Fernandina e Isabela, además en gatos domésticos en Villamil.	2009
Virus	Parvovirus	Isabela	Causa el moquillo a perros y otros mamíferos. El 67% de los gatos domésticos presentaron anticuerpos para esta enfermedad en la isla Isabela, es decir tuvieron esta enfermedad.	2008

Fuente: Base de Datos FCO

FONDO PARA EL CONTROL DE ESPECIES INVASORAS PARA GALÁPAGOS (FEIG)

DEFINICIÓN

En el 2002 y 2007, con el financiamiento de varios donantes internacionales y el Gobierno del Ecuador, se ejecutó el proyecto "Control de las Especies Invasoras en el Archipiélago de Galápagos". Uno de los componentes de dicho proyecto, fue el relacionado con la sostenibilidad financiera a largo plazo de las estrategias para el manejo de las especies introducidas en las islas. Para esto, se creó el Fondo para el Control de las Especies Invasoras de Galápagos – FEIG, el cual entró en vigencia, el 8 de junio del 2007, a través de un acuerdo entre el Gobierno del Ecuador, representado por el Ministerio del Ambiente, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, como agencia implementadora del Proyecto y el Fondo Ambiental Nacional.



RESULTADOS

La meta inicial del FEIG es juntar US \$ 15 millones de dólares. Hasta el momento, se ha logrado capitalizar 13.5 millones, esperando un aporte de 1.5 de la República de Alemania. También se espera el aporte de otros cooperantes como son el Consejo de Gobierno de Galápagos y el Gobierno Nacional.

Estos recursos están invertidos en el mercado de capitales del país y del exterior y se ha estimado que generarán un interés anual de alrededor de 600.000 dólares, recursos que se destinarán al financiamiento de proyectos para el control de especies invasoras en Galápagos y a cubrir los gastos de operación y administración del FEIG.

Hasta el momento, se ha establecido una oficina Operativa del FEIG en Puerto Ayora, con técnicos especializados y el equipo necesario para orientar a las entidades a levantar a este fondo, establecer manuales de procedimientos, áreas prioritarias de acción y levantamiento de una línea base de información sobre las especies introducidas. También se formó una mesa de trabajo con el Consejo de Gobierno, Parque Nacional Galápagos, AGROCALIDAD, Consorcio de Municipalidades y Fundación Charles Darwin para apoyar el trabajo del FEIG.

Fondo para el control de especies invasoras para Galápagos (FEIG)

ACCIONES PLANIFICADAS PARA EL 2011

Tanto el FEIG como las instituciones responsables del manejo de las especies introducidas están comprometidas en lograr, en el menor tiempo posible, los mejores resultados. Se tiene planificado iniciar el año con las siguientes actividades:

1. Elaborar un manual de procedimientos, que será la guía para la identificación, formulación, ejecución y evaluación de los proyectos a ser cofinanciados;
2. Realizar dos convocatorias y la recepción de documentos de los proyectos concursantes;
3. Socializar el trabajo del FEIG y,
4. Lograr el apoyo de las entidades locales y la comunidad de Galápagos.

Cabe señalar que quienes pueden acceder al financiamiento de proyectos, son las instituciones con atribuciones y funciones en el control total de especies introducidas tales como:

- ✓ El Consejo de Gobierno
- ✓ El Parque Nacional Galápagos
- ✓ AGROCALIDAD-SIGCAL
- ✓ Los Municipios y las Juntas Parroquiales
- ✓ La Fundación Charles Darwin.

Estas entidades deben incluir a la comunidad y a los sectores directamente involucrados en el control de especies invasoras como a agricultores, productores y comerciantes, así como también buscar el apoyo científico, tecnológico y financiero para optimizar los resultados.

PLANTAS INVASORAS EN TERRENOS IMPRODUCTIVOS A NIVEL PROVINCIAL, URBANO Y RURAL

DEFINICIÓN

Son todas aquellas especies que se consideran agresivas en terrenos que no están siendo utilizados para la producción agrícola o ganadera. Actualmente existen en Galápagos unas 125 especies vegetales altamente agresivas que se expanden y desplazan a las especies nativas, endémicas y cultivadas.



RESULTADOS

De las tierras improductivas que poseen los hogares, el 34.3% están cubiertas por mora (Rubus), el 16.1% por guayaba, el 9.9% por supirrosa. Otras especies consideradas no invasoras ocupan el 35.8% (Tabla 6).

La mora es una especie altamente agresiva a nivel mundial y particularmente en islas oceánicas como Galápagos y Hawái. Fue introducida en 1980 en la Isla San Cristóbal. En 1985 fue reportada invadiendo las fincas en Santa Cruz y en el 2000 fue introducida a Isabela. Hace cuatro años fue reportada por primera vez en Floreana.

Tabla 6. Porcentaje de tierras improductivas ocupadas por especies agresivas

Planta Invasora	Galápagos
Floripondio, guanto o chamico	1.9%
Guayaba	16.1%
Rubus (mora)	29.3%
Pomarroza	3.0%
Sauco	3.7%
Supirrosa	9.9%
Otras	35.8%
Total	100.0%

Fuente: INEC - CGREG - Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009

Plantas invasoras en terrenos improductivos a nivel provincial, urbano y rural

En San Cristóbal, donde tiene más tiempo de introducción, el 34.4% de las tierras improductivas está ocupada por mora. En Santa Cruz, el 28.8% y en Isabela, donde fuera reportada hace tan sólo 10 años, está presente en el 6.8% de parcelas improductivas (Tabla 7).

Tabla 7. Tierras improductivas ocupadas por especies agresivas por cantón

Planta Invasora	Cantón		
	San Cristóbal	Isabela	Santa Cruz
Floripondio, guanto o chamico	1.9%	6.6%	0%
Guayaba	7.4%	36.6%	27.0%
Mora (Rubus)	34.4%	6.8%	28.6%
Pomarroza	3.7%	6.6%	0%
Sauco	0%	0%	12.7%
Supirrosa	16.2%	0%	0%
Otras	36.5%	43.3%	31.6%
Total	100%	100%	100%

Fuente: INEC - CGREG - Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009

La Fig. 10 muestra las principales especies invasoras por cantón. En San Cristóbal, las más dominantes son: la mora, la supirrosa y la guayaba. En Santa Cruz, la mora, la guayaba y el sauco y en Isabela la guayaba, la mora, el floripondio y la pomarroza.

Figura 10 Porcentaje de parcelas invadidas por cantón



Fuente: INEC - CGREG - Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009

INVESTIGACIONES REALIZADAS EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS

DEFINICIÓN

Este indicador, mide el número de estudios y sus áreas, realizados o en curso en especies, hábitos o ecosistemas marinos que serán aplicados al manejo de la Reserva Marina de Galápagos. Los datos a continuación presentan únicamente los proyectos de los científicos visitantes aprobados por el Parque Nacional Galápagos. Se espera próximamente incluir los estudios realizados por las ONG´s en Galápagos.

RESULTADOS

Durante el 2010, el Parque Nacional, aprobó un total de 4 proyectos de investigación en la RMG realizados por universidades nacionales e internacionales (Fig. 11). Estos proyectos abarcan más de 50 especies marinas y todos los estudios pueden ser aplicados a la conservación y el manejo de las especies y ecosistemas marinos. Se observa que no existen proyectos enfocados a identificar especies marinas introducidas.

Figura 11. Número de investigaciones aplicadas al manejo de la reserva marina realizadas por científicos visitantes en los últimos cuatro años

Fuente: PNG, Elaboración CGREG

Investigaciones realizadas en la Reserva Marina de Galápagos.

La tabla 8, muestra los temas de los estudios realizados durante el 2010. Una de las investigaciones que llama la atención es el estudio de la dispersión a través del agua del parásito Toxoplasma gondii, causante de la Toxoplasmosis en humanos. Esta especie ha sido detectada no solo en mascotas sino en fauna silvestre y sin duda constituye un área de manejo importante en Galápagos.

Tabla 8. Investigaciones realizadas en la reserva marina de Galápagos en el año 2010

Tema del Estudio	Área
Ecología de Forrajeo del Piquero Patas Rojas en las Islas Galápagos.	Ecología
Ecología y Movimiento de la Gaviota de Cola Bifurcada (Creagraus furcatus).	Ecología
Estudio de la Ecología de Movimiento del Petrel Patapegada (Pterodroma phaeopygia).	Ecología
Transporte Marítimo y Fluvial de Toxoplasma gondii en las Islas Galápagos.	Patología
Lobos marinos en la Isla San Cristóbal: Dinámica poblacional, comportamiento, estado de salud e impactos antropicos en lobos marinos de la Isla San Cristóbal.	Conservación
Estatus poblacional de tiburones en el León Dormido, Isla San Cristóbal, Galápagos.	Conservación
Cambios y variabilidad del clima de las Galápagos: registro marinos únicos de corales.	Clima
Diseño de un Plan de Conservación de Tortugas Marinas en el Archipiélago de Galápagos con el fin de apoyar y coordinar iniciativas tanto nacionales como internacionales en la conservación de ecosistemas marino - costeros.	Conservación
Estado de conservación de comunidades de coral en la Isla San Cristóbal con énfasis a Punta Pitt	Conservación
Proyecto piloto para estudiar el asentamiento y reclutamiento de invertibrados marinos.	Ecología
Monitoreo a largo plazo intermareal y submareal somera de Galápagos.	Ecología
Estructura poblacional del cangrejo ermitaño, Coenobita compressus, en relación con humanos en la isla Santa Cruz, Galápagos.	Conservación
Modelación de Opciones de Políticas de Manejo para la Pesquería en Galápagos.	Manejo
Una herramienta para el aumento de la población de Pinguinos de Galápagos Spheniscus mendiculus.	Manejo

Fuente: PNG

APRENDE JUGANDO

¿SABES QUÉ? En los últimos seis años, se han reportado a Galápagos unas 180 nuevas especies. En los perros y gatos se ha detectado recientemente parásitos que provocan anemia, toxoplasmosis y otras infecciones que pueden causarles la muerte. Algunos de estas ENFERMEDADES también son peligrosas para nosotros y pudieran ser introducidas al traer animales vivos desde el continente.

No introduzcas a animales, plantas u otros organismos no permitidos. Protejamos nuestro futuro y la biodiversidad única de este paraíso. Colabora con las inspecciones de cuarentena.

ENCUESTA:

COLOQUE UNA X DONDE CORRESPONDA

1. ¿Conoce Ud. cuáles son los productos que No están permitidos ingresar a Galápagos?
 - Si No Algo No Sabe
2. Si contestó afirmativamente, mencione tres productos que no pueden ingresar
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____
3. Seleccione las tres NUEVAS especies introducidas consideradas altamente agresivas:
 - Avispa, rata, garrapatero
 - Hormiga cabezona, Caracol africano, Mosca de la fruta
 - Burros, chanchos, chivos
 - Gatos, perros, patos
4. Cuando Ud. viaja ¿Coopera con el sistema de inspección y cuarentena para Galápagos y con el trabajo de los inspectores en los puertos y aeropuertos?
 - Siempre Casi siempre A veces Casi nunca Nunca
5. ¿Ha traído Ud. un producto u organismo no permitido a Galápagos?
 - Una vez Dos o tres veces Más de tres veces Nunca
6. Si contestó afirmativamente ¿Qué producto o especie ha traído?
7. Sugiera tres cosas que se podrían hacer para mejorar el sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____

GLOSARIO

- Protozoo:** Organismos microscópicos, compuestos por una sola célula nucleada la mayoría de ellos causantes de enfermedades, que comparten características de plantas y animales. Constituyen un reino aparte.
- Bacteria:** Microorganismos, microscópicos compuestos por una sola célula sin núcleo, rodeados de una cápsula especial, una pared celular y una membrana, esto es algo que ningún otro organismo posee.
- Nematodo:** Organismos invertebrados, multicelulares, de forma de un gusano, de cuerpo cilíndrico no segmentado, en su mayoría parásitos de otros animales, pues necesitan hospedarse y depender de otro para completar su ciclo vital.
- Anticuerpo:** Células del sistema inmunológico de defensa de un organismo producida por el cuerpo ante una enfermedad específica. Se encuentran en la sangre y son detectados con análisis de laboratorio especiales como el PCR.
- PCR o Reacción en Cadena de la Polimerasa:** Técnica de laboratorio usada en donde se amplifica el material genético (ADN) de un organismo en miles de veces hasta hacerlo detectable usando técnicas especiales. Esta técnica se usa para leer el código genético de los organismos e identificar su especie o parentesco entre sí.
- CSO:** Enfermedad causada por una bacteria que causa picazón en la piel. Sus siglas en inglés provienen de "cat scratch disease" encontrada comúnmente en gatos y humanos.

GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

CONSEJO DE GOBIERNO DEL ARCHIPIÉLAGO DE GALÁPAGOS

Puerto Baquerizo Moreno - Tel: (09) 320 133 22 20 / 171 25 31 980
 Puerto Baquerizo - Tel: (09) 320 131 76 66 / 390 25 22 66
 Puerto Villamil - Tel: (09) 320 407 25 29 157
 Santa Cruz - Tel: (09) 320 407 25 29 157
 Santa Cruz - Tel: (09) 320 407 25 29 157
 Santa Cruz - Tel: (09) 320 407 25 29 157
 Santa Cruz - Tel: (09) 320 407 25 29 157
 Santa Cruz - Tel: (09) 320 407 25 29 157