

Uso de Ciencia Ciudadana para Determinar Factores de Mortalidad en sitios de Atropellamiento del oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) en carreteras de Costa

Joel C. Sáenz y Diego R. Gutiérrez-Sanabria

jsaenz@una.ac.cr



Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre
Universidad Nacional de Costa Rica



Las redes de transporte son vitales hoy en día para la economía y el desarrollo.

- 1) detrimento de la calidad y cantidad de hábitat.
- 2) incremento de la mortalidad de animales por colisión.
- 3) limitación al acceso de recursos por parte de la fauna
- 4) fragmentación de las poblaciones en sub-poblaciones más pequeñas. (Jaeger et al. 2005).

En Brasil se ha calculado 450 millones de animales

390 millones pequeños vertebrados

55 millones vertebrados medianos

5 millones pequeños vertebrados



“Costa Rica es el país con mayor densidad de carreteras en Centroamérica”

Panamá (20,3 Km/ 100 Km²)

El Salvador (34,7 Km/ 100 Km²)

Plan Nacional de Transportes de



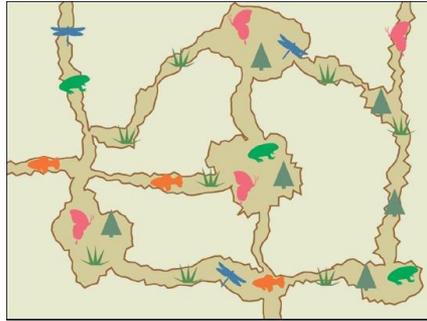
Costa Rica

- PNT -

2011-2035



“ Infraestructura vial no esta pensada ecológica, sino económicamente”



A largo plazo, a gran escala, y de forma constante,



Gran cantidad de datos recolectados, + gasto elevado de recursos

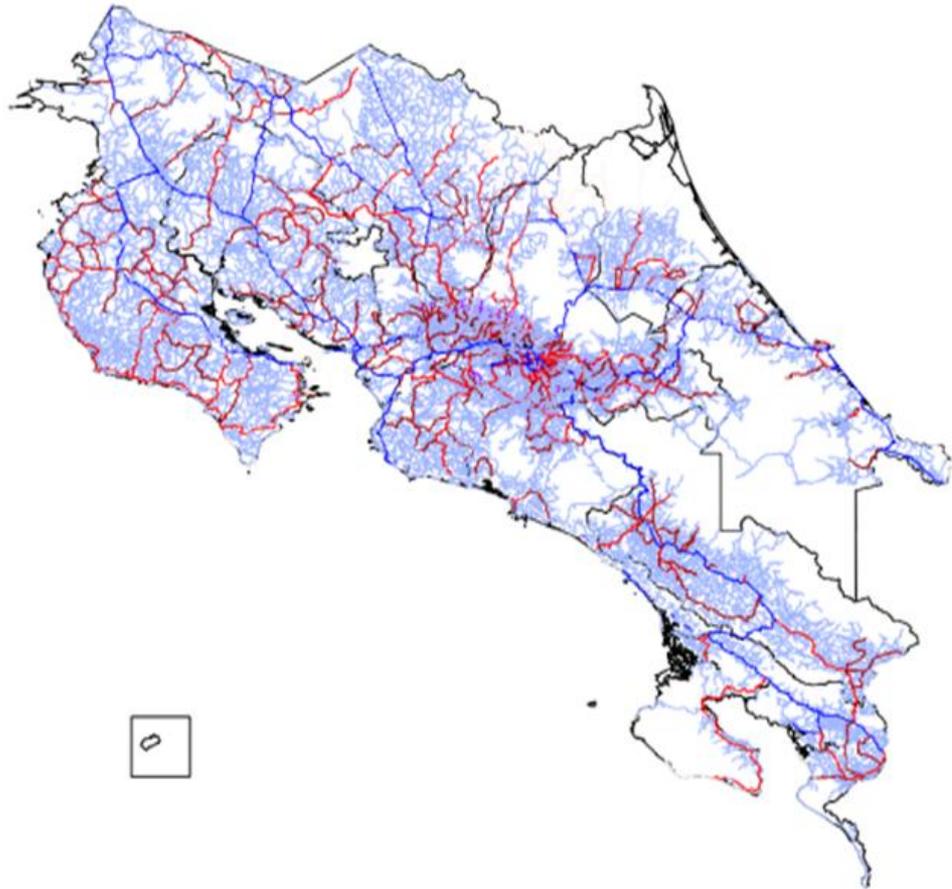




Determinar qué características de paisaje están relacionadas a los sitios con mayor probabilidad de atropellos para el oso hormiguero, usando datos obtenidos en el proyecto Fauna Atropellada en Carreteras de Costa Rica (Ciencia Ciudadana).



Red vial de Costa Rica



TIPOS DE CARRETERAS

- CANTONAL
- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- TERCIARIA
- URBANA
- VECINAL

Proyección: CRTM05

Datum: WGS84

Fuente: Atlas de Costa Rica 2008

Elaboración: Diego R. Gutiérrez

ICOMVIS-UNA

Septiembre, 2014

50 0 50 100 150 200 km





Creación del Proyecto

Campos de observación

Titulo

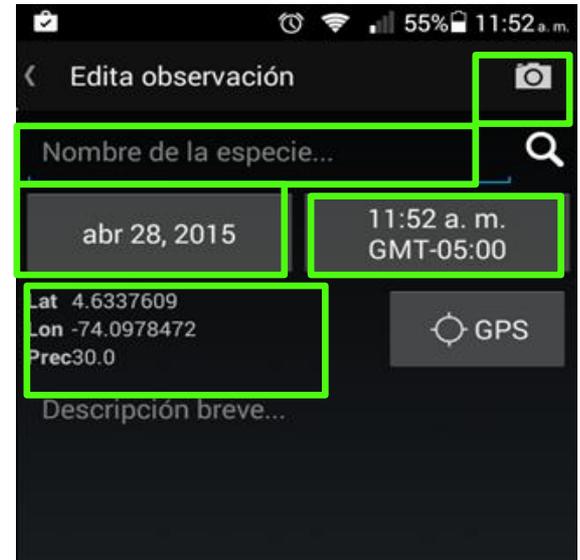
Icono

Descripción y Objetivo

Restricciones de uso

Términos de uso

iNaturalist.org



Ubicación

Si tu proyecto es acerca de un lugar específico, añade las coordenadas seleccionando el enlace del mapa o añádelas manualmente.

Form fields for location: Latitud (10.0622), Longitud (-84.91333), Tipo de mapas (híbrido), Nivel de acercamiento (7), Lugares de iNaturalist.org (Costa Rica).



Ubicación

Publicidad





Animal atropellado



Entrada de registros



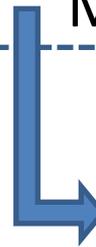
Móvil



Importación



Web



Registro



Gestión de registros



Clasificación

Validación

Gestor

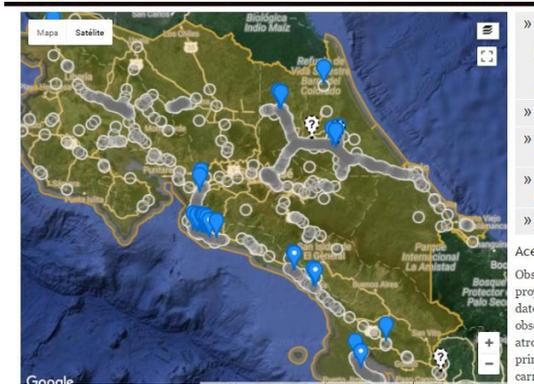
Evaluación

Validador o curador

Inclusión base de datos

Administrador

Aprobación



Mapa

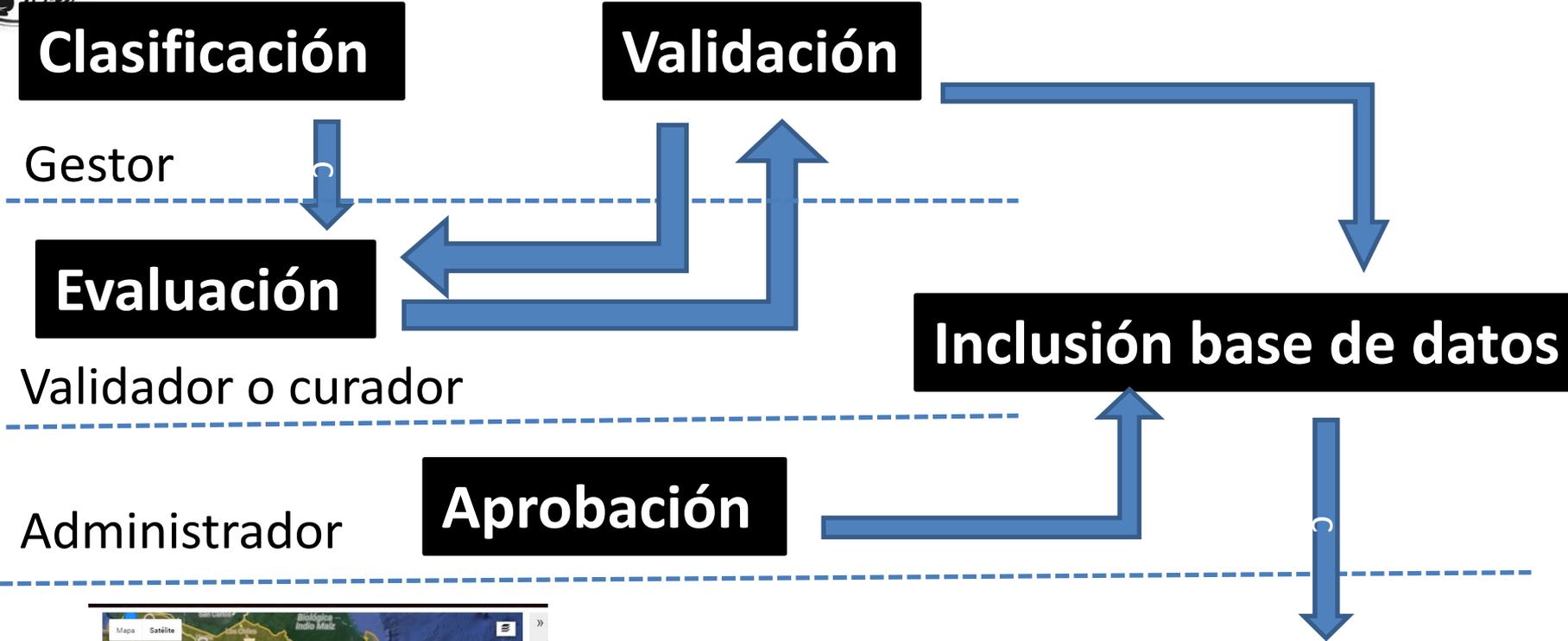


Análisis



Evaluación de la calidad de datos

Grado de calidad: **Investigación** Detalles



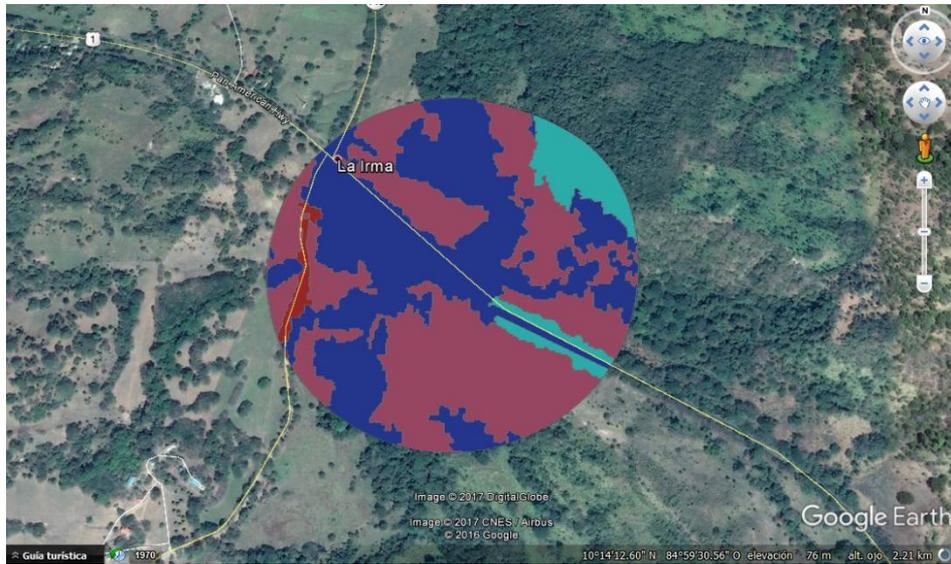


Datos del oso hormiguero



Variables independientes:

1. % de bosque
2. % de pastos
3. % de cobertura no forestal
4. Densidad de carreteras
5. Distancia a Bosques
6. Distancias a Ríos
7. Distancia a poblados





Registro de Fauna Atropellada en Costa Rica. Ultimo corte 20-11-2019

iNaturalist



Explore

Community

More

« Projects

[Terms & Rules](#) | [Join this project](#)



Fauna Atropellada en Carreteras de Costa Rica

[Add Observations to This Project](#)

Stats

Totals

988

Observations »

117

Species »

50

People »

Most Observations



adolfoartavia
321 observations



earevalohuezo
197 observations



estherpomareda
96 observations



maxgouveia
58 observations



sofiasotofournier
48 observations

Most Species



adolfoartavia
47 species



estherpomareda
31 species



earevalohuezo
31 species



gaguilarvega
13 species



sofiasotofournier
12 species

Most Observed Species



Common Opossum
80 observations



Northern Tamandua
75 observations



Giant Toad
63 observations



Common Raccoon
46 observations



White-nosed Coati
26 observations





Ubicación de la Fauna Atropellada en Costa Rica. Ultimo corte 20-11-2019.



» **Members** 179 members

[View All Members »](#)

» **Export Observations**

[Atom](#) / [CSV](#)

[0](#) [0](#)

[Terminos & reglas](#) | [Edita el proyecto](#)

[Observaciones a este proyecto](#)

About

¿Que es?
 Fauna en Carreteras de Costa Rica es un proyecto web basado en mapas y bases de datos, diseñado para registrar sus observaciones de fauna atropellada en las carreteras del sistema vial de Costa Rica.

Objetivo
 El objetivo del proyecto es generar una colecta, sistematización y difusión de datos de fauna silvestre atropellada en carreteras de Costa Rica, que sirva para ...more ↓

[faunasilvestre](#) created this project on October 31, 2013
 Is this inappropriate, spam, or offensive? [Add a Flag](#)

[Embed a widget for this project on your website](#)

Especies Más Observadas

-  **Tamandúa norteño**
71 observaciones
-  **Tlacuache sureño**
64 observaciones
-  **Mapache**
42 observaciones
-  **Sapo gigante**
39 observaciones
-  **Coati**
25 observaciones

Mejoramiento del Proyecto fauna en carreteras

Hola a todos,

Intentando mejorar nuestro proyecto, estamos realizando estas sencillas preguntas, que sin lugar a dudas son muy útiles para conocer más de nuestros amigos en este prometedor



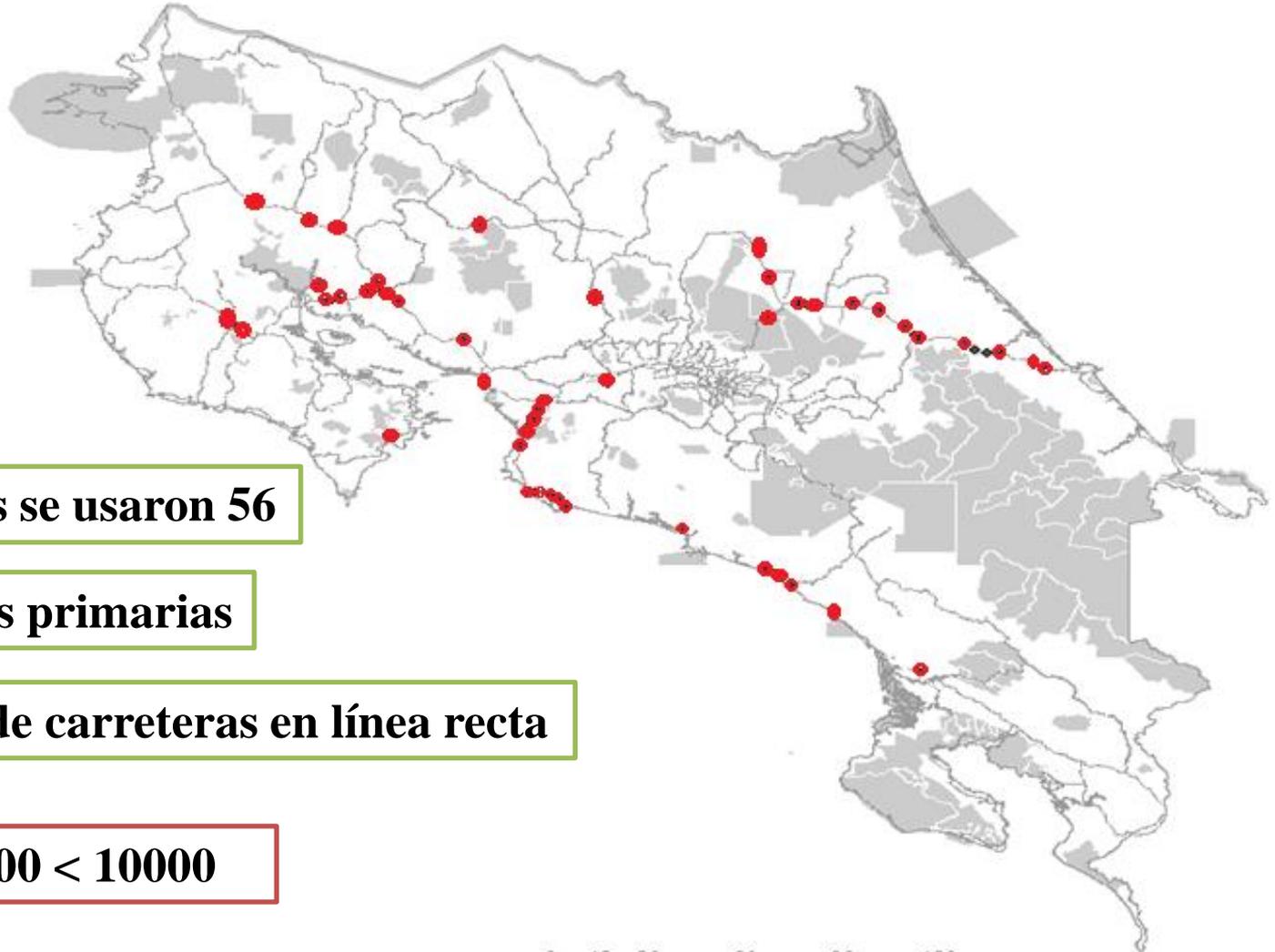
48 observaciones



- Baja participación por parte del público Costarricense, comparado con otros estudios.



En Brasil, Uruguay y Colombia se convoca al público



De los 66 registros se usaron 56

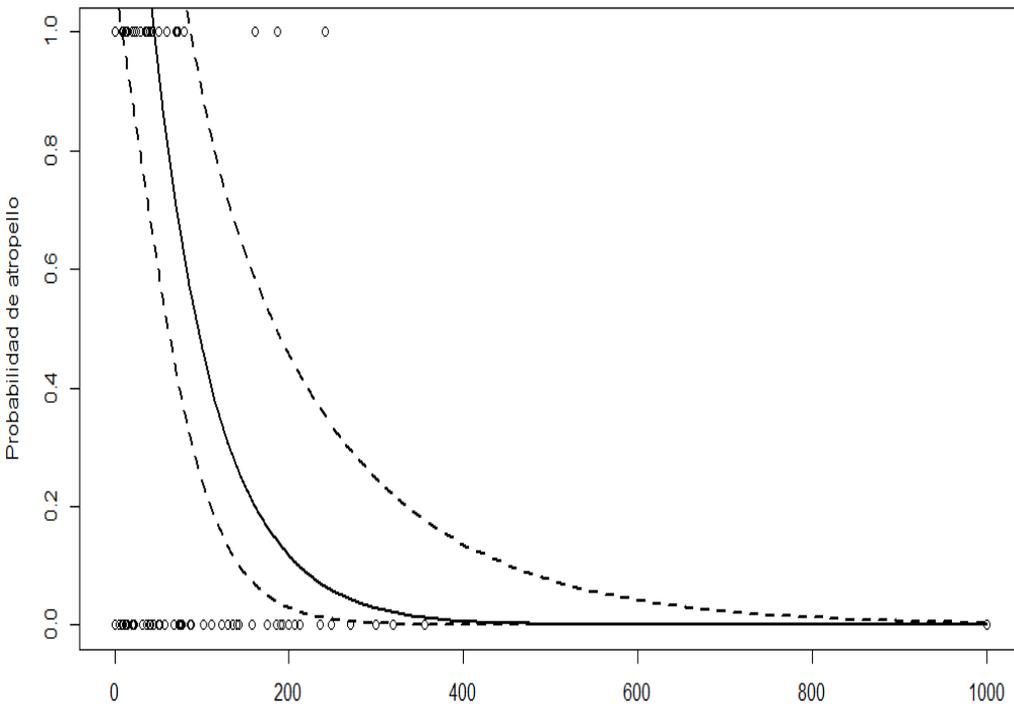
98% vías primarias

90% secciones de carreteras en línea recta

TPD > 4000 < 10000



Probabilidad de atropello ~ Distancia a bosques + % cobertura no forestal+ distancia a poblados



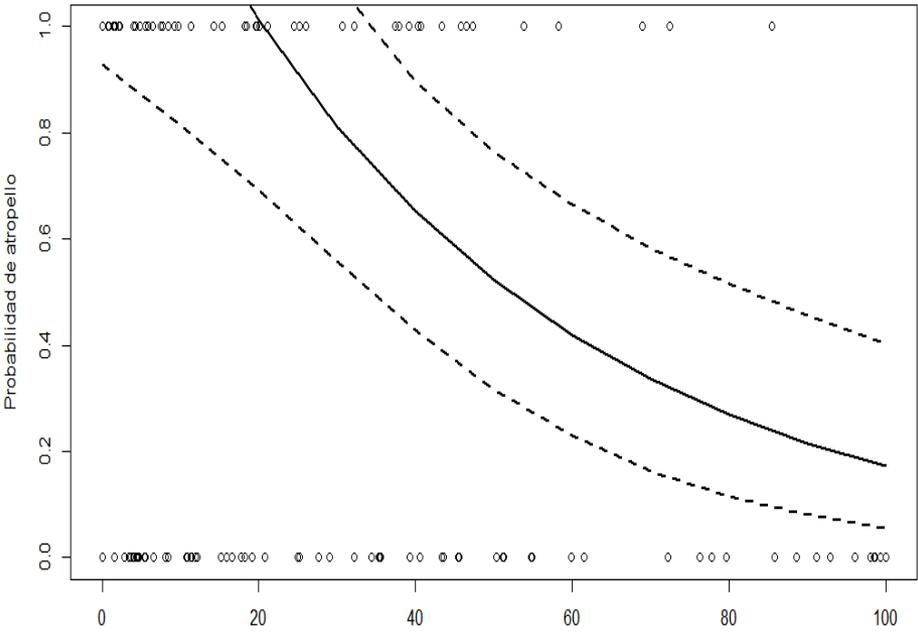
La cobertura boscosa, principalmente bosques ribereños son usados como corredores biológicos por los animales a través del paisaje (Gunson et al. 2011, Barthelmess 2014)



El oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*) (de Freitas et al. 2015)



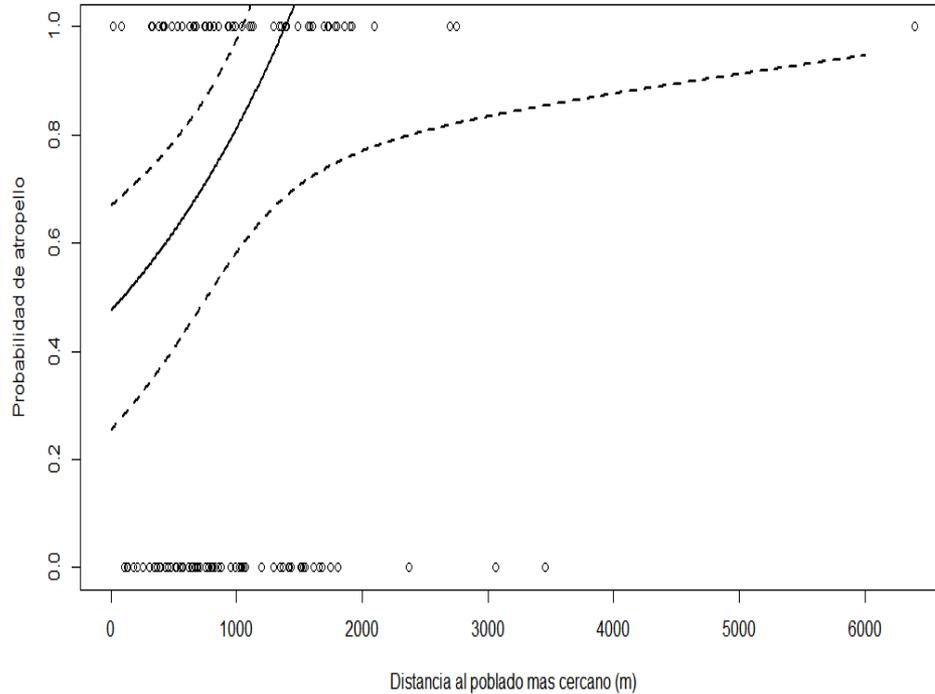
% de cobertura no forestal



Al no haber cobertura densa en las carreteras, aumenta la visibilidad de los conductores y se disminuye la permeabilidad del paisaje,

Esta especie usa poco áreas abiertas monocultivos no forestales





Las áreas urbanas se convierten en obstáculos para el oso hormiguero, aunque tolera ambientes degradados como zonas agrícolas y áreas transformadas,



Conclusiones

La gran cantidad y calidad de los datos que se obtuvieron, fue gracias a las fotografías y el conocimiento de los participantes

El grupo con mayor numero de registros fueron los mamíferos medianos. Lo plantea un problema de sesgo

El 62% de los registros tiene un grado de calidad alto

Existe una baja participación de la gente inscrita. Solo el 25% usaron la aplicación. ¿Incrementar la publicidad del proyecto por medios masivos y redes sociales, para aumentar la participación ciudadana?



Conclusiones

- Carreteras con cercanía a bosque, bajo % de tierra no forestal y cercanía a poblados incrementan la probabilidad de atropello del oso hormiguero
- En secciones rectas de carretera hubo el 90 % de los atropellos.

Gracias....



TION, TOPOGRAPHY

EMENT