

Título

Cálculo da densidade de poboación de xabaril no Courel.

Agradecementos

Queremos agradecer de xeito especial ó Dr. José Antonio Blanco, do IREC, por ofrecernos a súa axuda co deseño do experimento, co préstamo de cámaras, coas correccións dos cálculos realizados, e en xeral coa súa amabilidade e disposición a axudarnos. Tamén queremos agradecer ó seu compañeiro Pablo Palencia a súa axuda cos datos. A posibilidade de ter asesoramento de científicos é unha axuda inmensa para nós, non só para realizar este traballo, senon para entender o tipo de traballo que se realiza nos centros de investigación (campo e análise de datos). Moitas grazas!

Tamén a Carlos Cortizo por axudarnos a colocar as cámaras e a medir correctamente as velocidades dos xabarís.

A Ibai Quinteiro por axudarnos a entender as fórmulas matemáticas.

Resumo do proxecto

Aplicamos un método de cálculo de densidade dunha poboación usando cámaras de fototrampeo.

Introdución

No noso centro levamos tempo usando a técnica de fototrampeo para facer unha análise cualitativa de especies na nosa contorna, pero nunca para calcular densidade de fauna.

Pedimos axuda ó Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos (IREC) situado en Castela A Mancha, xa que na súa web encontramos información de traballos realizados con fototrampeo para este fin. Dende o 1º momento o Dr. José Antonio Blanco Aguiar prestounos axuda para poder levar a cabo este proxecto. Tanto é así que nos enviou 2 cámaras de fototrampeo para poder realizar o traballo.

O Courel, ademais de ser un atractivo turístico para sendeiristas, tamén é un lugar de encontro para cazadores que veñen doutras zonas de Galicia e de fóra da nosa comunidade autónoma. Haberá unha densidade adecuada para continuar exercendo esta actividade?

Propósitos

1. Calcular a densidade de xabarin no coto de caza de Caurel Alto.
2. Coñecer a hora do día no que hai máis movemento de xabarin.

Estudo do estado da arte

Na Bibliografía, indicamos os artigos científicos que usamos neste traballo.

Hipótese

A densidade de xabaril no coto de caza de Caurel Alto é de 7 exemplares/km².

Material e Métodos

Usamos 5 cámaras de fototrampeo separadas 1-1,5 km entre elas, no coto de caza de Caurel Alto, durante 62 días coincidindo co período de caza.

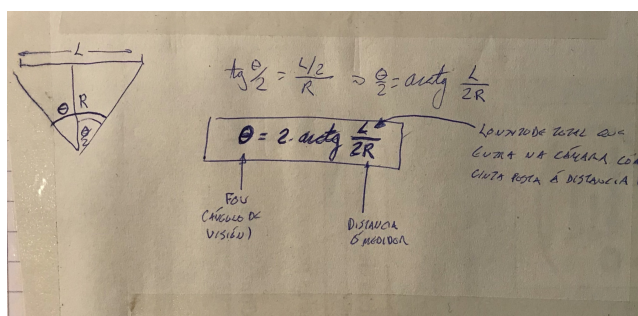
Os modelos de cámaras usados foron os seguintes:

Lugares das	Datas de colocación e retirada	Modelo cámara
Cido Castro	17/11/21-17/1/22	Renyn Systems Navajo
Cido Centro	17/11/21-17/1/22	Browning Dark Ops
Ferrería	18/11/21-18/1/22	Browning Dark Ops
Mostad	17/11/21-17/1/22	Renyn Systems Navajo
Piñeira	19/11/21-19/1/22	Browning Dark Ops

Na seguinte imaxe móstrase a ubicación das cámaras cunha imaxe extraída do Google Earth.

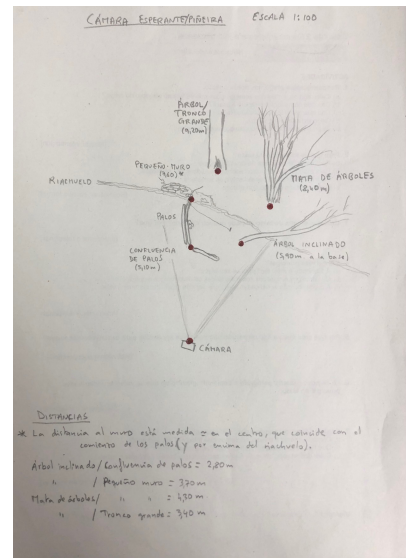


Para cada unha das cámaras foron calculados o alcance ou radio de detección e o ángulo de captura das cámaras. Para iso foi necesario usar a trigonometría. Fixemos unha foto do metro a unha distancia coñecida da cámara para posteriormente calcular o ángulo. Usamos a seguinte fórmula:



No campo, durante a colocación de cada unha das cámaras, fixemos un esquema dos obstáculos recoñecibles nas imaxes obtidas con elas. Nese esquema apuntamos distancias entre obxectos e con respecto a cámara coa finalidade de poder reconstruír os percorridos dos xabarís e calcular a velocidade a que se moven.

Unha vez recollidas as cámaras foron visualizados os vídeos. Os datos recollidos na folla de cálculo foron os seguintes: data, hora, número de xabarís captados, metros percorridos por cada xabaril, tempo invertido no movemento, distancia á cámara no momento de inicio do vídeo, distancia a cámara no momento de finalizar o vídeo. Unha vez obtidos estes datos aplicamos unha fórmula extraída do artigo da bibliografía, para calcular a densidade de xabarís.



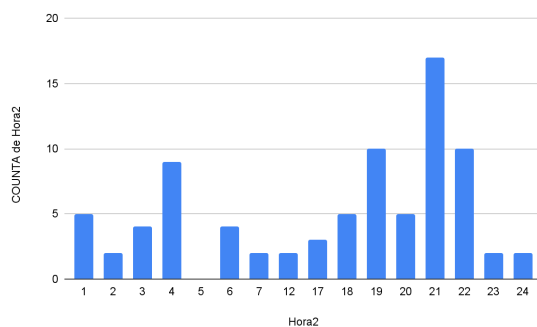
$$D = \frac{Y}{H} \cdot \frac{\pi}{v \cdot r \cdot (2 + \theta)},$$

Onde Y é o número de encontros dos xabarís coa cámara; H , o número de días que estivo colocada a cámara; v é a distancia percorrida nun día; r e Φ , radio e ángulo do campo de detección da cámara.

Dende o IREC indicáronnos que tiñamos que aplicar unha corrección xa que estábamos asumindo que os nosos xabarís estaban activos 24 horas (o cal non é certo), ao calcular a distancia percorrida nun día. Para dita corrección, partimos de que a hora na que houbo máis vídeos sería a hora na que os xabarís estarían todos activos (100% de actividade).

Resultados

Segundo os nosos datos, os xabarís de Caurel Alto están activos un 35,80% do tempo. Para calcular isto consideramos que a hora a que había máis avistamentos, era a hora na que había 100% de actividade (no noso caso ás 21:00). En función desto calculamos a porcentaxe de actividade no resto de horas e fixemos un promedio da actividade.



Aplicando esta corrección da actividade do xabaril e aplicando a fórmula obtemos que a densidade poboacional de xabaril no coto de Caurel Alto é 10,43 xabarís/km².

Conclusiones

1. A densidade de xabarís no coto de caza de Caurel Alto é maior da esperada, 10,43 fronte a 7 exemplares/km².
2. A hora do día no que hai máis movemento de xabarís é entre as 21.00 e as 22.00.

Bibliografía

<https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1365-2664.13913>

Palencia, P.; Rowcliffe, J.M.; Vicente, J.; Acevedo, P. *Assessing the camera trap methodologies used to estimate density of unmarked populations*. 2021. Journal of Applied Ecology.