

Estimación Bayesiana de g_0 usando el muestreo por distancias y su aplicación en las estimas de densidad de ungulados de montaña

J.F. MONTEIRO¹, R. ALPIZAR-JARA¹, E. SERRANO^{2,4}, J.P. CRAMPE³ Y J.M. PÉREZ⁴

¹Universidade de Évora, CIMA/Departamento de Matemática, Évora, Portugal, jfgm@uevora.pt y alpizar@uevora.pt

²Equipe Ecologie des Populations, Laboratoire du Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage, Institut National de la Recherche Agronomique, Chemin de Borde-Rouge, Auzeville, B.P. 27 Castanet-Tolosan Cedex, F-31326, France, emmanu@ozu.es

³Parc National des Pyrénées, 59 route de Pau, 65000, Tarbes, Francia, j-paul.crampe@wanadoo.fr

⁴Universidad de Jaén/Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, Jaén, España, jperez@ujaen.es

Palabras claves: captura-recaptura, inferencia Bayesiana, Monte Carlo vía cadenas de Markov, *Rupicapra p. pyrenaica*, transectos lineales.

RESUMEN

Presentamos un enfoque Bayesiano para estimar el tamaño de una población de ungulados de montaña utilizando el modelo combinado de captura-recaptura y transectos lineales (Alpizar-Jara y Pollock, 1999). Utilizamos como objeto de estudio una población de rebecos (*Rupicapra p. pyrenaica*) del Parque Nacional de Pirineos al sudoeste de Francia. Existe un valor bastante aproximado del número de individuos de la población verdadera en el área de estudio, ya que los animales son monitorizados y conocidos periódicamente hace más de 10 años. Un subconjunto de individuos ha sido previamente marcado, se midió la distancia perpendicular de los animales detectados a la línea del transecto, se registró el sexo y la edad de cada uno de ellos y si el individuo estaba o no marcado. Validamos las estimas obtenidas con diferentes modelos para estimar el tamaño de la población. El modelo combinado permite estimar la probabilidad de detección de un individuo en la línea del transecto, designada por g_0 , que normalmente se asume ser constante e igual a 1, cuando la técnica de estimación es el muestreo por transectos lineales convencional. Las distribuciones *a posteriori* de los parámetros que determinan la función de detección son obtenidas usando el algoritmo conocido como "Gibbs sampler", implementado en WinBUGS 1.4. Comparamos y evaluamos el desempeño de los estimadores Bayesianos y de los estimadores de máxima verosimilitud del modelo combinado.