

Levantamiento Aéreo de Vertebrados en los Llanos Inundables del Estado Apure, Venezuela

Rodiney de Arruda Mauro 1; Marta Pereira da Silva 1; Dirk Thielen 2; Mario Campos 3; Guillermo Bianchi 4; Juan Silva 5 1 Embrapa Gado de Corte, rodiney@cnpqc.embrapa.br 2 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas - IVIC 3 Universidade Federal de Sergipe - UFS 4 Universidad de Los Andes, Venezuela - ULA 5 Universidad de Los Andes, Venezuela - ULA

Introducción Debido a su posición intermedia y a las íntimas relaciones que tienen con el nivel de comunidades, los estudios de distribución y abundancia de las poblaciones animales engloban, en cierta medida, la parte más esencial de toda la ecología animal (Rabinovich, 1978). La estimación de las densidades poblacionales de animales es un paso esencial en muchos estudios de ecología de poblaciones (Hone, 1986). Esta puede realizarse a partir de conteos terrestres (Robinette et al., 1974; Velasco y Ayarzagüena, 1995), o a partir de levantamientos aéreos (Caughley, 1974). En Venezuela, uno de los mejores sitios para el estudio de grandes vertebrados es en los Llanos Inundables. Esto se debe, en gran parte, al uso tradicional de la ganadería extensiva y a una historia de aprovechamiento de los recursos faunísticos con visión conservacionista. El Estado Apure (76.500 km²) está ubicado en el sudoeste de Venezuela. Según Ramia (1959), está cubierto casi en su totalidad por sabanas; donde cerca del 80% está compuesto por vegetación graminiforme. La parte boscosa está representada por la Selva de San Camilo, situada en el extremo oeste del Estado. En las áreas de sabanas se encuentran grandes poblaciones de dos de los más importantes vertebrados utilizados en la cacería comercial, que son el chigüire (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y la baba (*Caiman crocodylus*). Objetivos Evaluar las densidades poblacionales de algunas especies de vertebrados (mamíferos y aves) a partir de conteos aéreos en los llanos inundables de Venezuela. Métodos El levantamiento aéreo fue realizado en los Llanos inundables del Estado Apure en el área ubicada entre el río Apure (8° 00' N) como límite norte, el río Cinaruco (6° 30' N) como límite sur, el paralelo 70° 10' W como límite oeste y los ríos Apure y Orinoco como límites al este. Para el estudio elegimos seis especies de mamíferos: bovino (*Bos taurus*); burro (*Equus asinus*); caballo (*Equus caballus*); oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*); venado (*Odocoileus virginianus*); chigüire (*Hydrochaeris hydrochaeris*); y diez especies de aves, tres de ellas reunidas en el género *Dendrocygna* denominados patos silbadores: *D. bicolor*, *D. viduata* y *D. autumnalis*. Las otras son: aruco (*Anhima cornuta*); cigüeña (*Euxenura maguari*); corocoro (*Eudocimus ruber*); gabán (*Mycteria americana*); garza blanca grande (*Casmerodius albus*); garzón soldado (*Jabiru mycteria*); pato carretero (*Neochen jubata*); patos silbadores (*Dendrocygna* spp - 3 especies) Para los conteos aéreos se diseñaron 15 transectos sistemáticamente distribuidos y la distancia entre ellos fue de 6' (seis minutos) de latitud, que comprende 11,125 km. Los vuelos fueron realizados utilizando una aeronave Cessna 206 (6 puestos), con velocidad y altura standard en 200 km/h y 60 m, respectivamente. Toda la programación de los vuelos fue planificada y apoyada con el uso de un GPS (Global Position System). Fueron fijadas varillas en los soportes de las alas de la avioneta de forma de delimitar un área de 200 m para el conteo en el suelo. Los vuelos fueran realizados por las mañanas desde las 7:00 hasta las 9:00h, y en las tardes desde las 14:00 hasta las 17:00h. La estimación poblacional, la densidad relativa y el error estándar fueron calculados usando el método de Caughley y Sinclair (1994) para muestreo sin reemplazo. El método empleado fue la estimación proporcional ("Ratio Estimate Method"). Resultados La población de bovinos (*B. taurus*) para el área de muestreo fue estimada en 3.900.636 (\pm 578.558) y la densidad observada fue de 73,98 indiv. km⁻² (\pm 10,97). Los burros (*E. asinus*) tuvieron una estimación poblacional de 52.591 \pm 16.267 individuos y una densidad de 0,998 \pm 0,31 indiv. km⁻². Los caballos (*E. caballus*) tuvieron una densidad observada \pm de 3,12 \pm 0,55 indiv. km⁻² y el número poblacional estimado fue de 164.361 (\pm 28.780). La población de venado caramerudo (*O. virginianus*) tuvo un número estimado de 33.598 \pm 8.509 y la densidad observada fue de 0,64 \pm 0,16 indiv. km⁻². Para el cálculo del tamaño poblacional de chigüire (*H. hydrochaeris*), seguimos la sugerencia de Caughley y Grice (1982), que desarrollaron estudios sobre animales que viven en manadas o grupos. El cálculo del tamaño promedio de los grupos por kilómetro cuadrado, usando el factor de corrección, fue de 0,218 grupos con error estándar de \pm 0,085 grupos. km⁻². En el área de muestreo obtuvimos una estimación de 11.467,12 \pm 4.473,86 grupos de chigüires. Para los tamaños poblacionales y densidades de aves tuvimos, una población de aruco (*A. cornuta*) en el orden de 1.613 \pm 509 arucos, y la densidad es de 0,03 \pm 0,01 individuos. La población de corocoro (*E. ruber*) fue de 128.494 \pm 35.387 individuos.km⁻². La densidad estimada para esa especie en el área de muestreo fue de 2,44 \pm 0,67 individuos.km⁻². Entre los cicónidos, la cigüeña (*E. maguari*) tiene una población estimada de 11.348 \pm 3.196 individuos presentando una densidad de 0,22 \pm 0,06 individuos.km⁻². Los conteos de gabán (*M. americana*) indicaron que, en el área de muestreo, la población es estimada en 519.261 \pm 289.546 y la densidad es

de 9,85 gaban km⁻² ±5,49. El garzón soldado (*J. mycteria*) posee una población de 3.727±1.052, siendo su densidad de 0,07±0,02 km⁻². La garza blanca grande (*C. albus*) tiene una población estimada de 174.274±51.444 individuos, y 0,98 individuos. km⁻². Entre los anátidos, la población±su densidad es de 3,31 del pato carretero (*N. jubata*) fue estimada en 3.171±1.840 individuos. La densidad se estimó en 0,06±0,04 individuos.km⁻². Los patos silbadores (*Dendrocygna spp*) presentaron una mayor población que otras aves, 839.595 ± 279.974 individuos. Su densidad fue de 15,75 ± 5,31 individuos.km⁻². Conclusiones En nuestro trabajo pudimos avistar animales en los Llanos de Apure durante todo el día y bajo varias circunstancias (temperatura, hora del día y diferentes hábitats).Las poblaciones de aves y mamíferos en los Llanos aún son vigorosas, pues en áreas en donde hay mucha persecución o cacería, los mamíferos en general presentan un habito más nocturno, y las aves son más esquivas. Los datos obtenidos sobre las tendencias de la población podrán orientar programas de utilización sostenida de la fauna. Con los resultados de este trabajo será posible desarrollar un sistema de monitoreo del tamaño de las poblaciones animales, que es una información esencial para las agencias responsables de la conservación y manejo de fauna como la antigua PROFAUNA, órgano vinculado al MARNR (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables), actualmente llevado a cabo por la Dirección General Sectorial de Fauna Silvestre (D.G.S.F.S.). Bibliografía Caughley, G. 1974. Bias in aerial survey. *Journal of Wildlife Management*, 38(4): 921-933. Velasco, A. y Ayarzagüena, J. 1995. Situación actual de las poblaciones de baba (*Caiman crocodilus*) sometidas a aprovechamiento comercial en los Llanos venezolanos. Publicaciones de la Asociación de amigos de Doñana. No 5. 71 p. Caughley, G. y Grice, D. 1982. A correction factor for counting emus from the air, and its application to counts in western Australia. *Australian Wildlife Research*, 9: 253-259. Caughley, G. y Sinclair, A. R. E. 1994. *Wildlife ecology and management*. Cambridge: Blackwell Scientific Publications. Hone, J. 1986. Accuracy of the multiple regression method for estimating population density in strip transects. *Australian Wildlife Research*, 13: 121-126. Rabinovich, J. E. 1978. *Ecología de poblaciones animales*. OEA, Washington, D.C., EUA. 114p. Ramia, M. 1959. *Las sabanas de Apure*. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas, Venezuela. 134p. Robinette, W. L.; Loveless, C. M. y Jones, D. A. 1974. Field tests of strip census methods. *Journal of Wildlife Management*, 38: 81-96.