



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ORNITOFAUNA REPRODUCTORA DEL MATORRAL ALTO ESPINOSO (*Prosopis glandulosa* - *Acacia greggii*) DEL VALLE DE CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA, MÉXICO.

JOSÉ I. GONZÁLEZ-ROJAS^I; ARMANDO J. CONTRERAS-BALDERAS^I
Y MOHAMMAD H. BADI^{II}.

RESUMEN.—Se presentan los resultados de la avifauna reproductora en el matorral alto espinoso del Valle de Cuatrociénegas, Coahuila, México durante 1990. Se realizó un análisis estadístico de la diversidad de verano mediante el índice de Margaleff, Shannon, uniformidad de Shannon, Simpson y Berger-Parker. También se presentan datos preliminares de la avifauna de otoño.

ABSTRACT.—This paper presents the results of a 1990 study of the breeding avifauna of mesquite-acacia shrubland in Cuatrociénegas Valley, Coahuila, Mexico, with statistical analyses using Margaleff, Shannon's, Shannon Uniformity, Simpson and Berger-Parker indices. Also presented are preliminary data on the autumnal avifauna of the area, also gathered in 1990.

La ornitofauna de matorrales desérticos han sido analizadas por diferentes autores: Dixon (1959), registra 19 especies de aves reproductoras para el matorral desértico en el sur de Brewster County, Texas; Raitt y Maze (1968) mencionan 14 especies de aves, de las cuales 9 especies son anidantes para el sur de New Mexico; Raitt y Pimm (1974), enlistan para el verano 15 especies de aves en el área denominada Playa, en la cual hay presencia de *Prosopis glandulosa*; Webster (1974) registra 23 especies anidantes para la parte sur del desierto Chihuahuense. En el caso de Cuatrociénegas, Urban (1959) menciona 19 especies, Taylor (1966) en una visita reporta 36 especies presentes y finalmente Contreras-Balderas (1984) presenta una lista de 61 especies para el Valle. Sin embargo en ninguno de estos últimos trabajos incluyen información sobre las aves reproductoras

ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

El Valle de Cuatrociénegas se localiza en la región central del estado de Coahuila aproximadamente a 75 kilómetros al oeste de la ciudad de Monclova. Entre los 26° 45' y 27° 00' N y 102° 00' y 102° 20' W en el municipio de Cuatrociénegas, Coahuila, México. El clima es desértico, semicálido con invierno fresco, régimen de lluvias de verano, muy extremo, la precipitación media anual es de 200 mm. (Köppen modificada por García, 1973). El suelo presenta un alto contenido de sales (80 %), producto del drenaje endorreico que presenta el área. La comunidad vegetal, esta dominada por mezquital, que esta representado fisonómicamente como un matorral alto, caracterizado por especies con espinas como *Prosopis glandulosa* y *Acacia greggii* en el estrato arbustivo superior (3.50 - 4.00 m de altura) y un estrato arbustivo inferior (menor de 0.40 m de altura) formado por *Allenrolfea occidentalis* y *Sporobolus* sp.. (López, 1984).

Se recorrió un transecto a pie de 16 kilómetros a través del matorral alto espinoso. Se efectuaron tres salidas en el verano y tres en el otoño de 1990, con una duración de tres días cada una. Mediante observación directa se obtuvieron los registros de las especies de aves y el número de individuos por especie. El muestreo se llevo a cabo en las primeras 4 horas del amanecer, de acuerdo al criterio de Skirvin (1981). Para el arreglo sistemático se siguió el criterio de la A.O.U. (1983). Así mismo para el análisis estadístico se utilizaron el índice de Margaleff (Clifford y Stephenson, 1975), Simpson (1949), Shannon (1948), Uniformidad de Shannon (Pielou, 1975), Berger-Parker (Berger y Parker, 1970)

RESULTADOS

Se registraron un total de 249 individuos de 23 especies en el Matorral Alto Espinoso durante el verano de 1990, de las cuales todas deben de reproducirse en el área de estudio. Además se registraron 417 individuos de 26 especies en el otoño. De estas especies, 12 estuvieron presentes en el verano y aunque 4 especies no se observaron en esta estación, por su biología y su status distribucional deben de ser consideradas también como especies reproductoras aunque no confirmado; mientras que 10 fueron migratorias. El número de individuos por especie y estación se muestran en el Cuadro 1. Los valores obtenidos para los diferentes índices se observan en el Cuadro 2.

CUADRO 1

LISTA DE ESPECIES PRESENTES DURANTE EL VERANO Y OTOÑO DE 1990 EN EL MATORRAL ALTO ESPINOSO DEL VALLE DE CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA, MÉXICO.¹

Especie	Verano	Otoño	Especie	Verano	Otoño
<i>Ardea herodias</i>	1		<i>Mimus polyglottos</i>	3	141
<i>Cathartes aura</i>	64		<i>Anthus spragueii</i>		74
<i>Circus cyaneus</i>	1		<i>Phainopepla nitens</i>		16
<i>Parabuteo unicinctus</i>	5	10	<i>Lanius ludovicianus</i>	11	17
<i>Buteo swainsoni</i>	1		<i>Vermivora celata</i>		2
<i>Buteo jamaicensis</i>	2	5	<i>Dendroica coronata</i>		5
<i>Falco sparverius</i>		6	<i>Icteria virens</i>	5	
<i>Callipepla squamata</i>		8	<i>Cardinalis cardinalis</i>		5
<i>Zenaida macroura</i>	25	1	<i>Cardinalis sinuatus</i>	10	19
<i>Geococcyx californianus</i>	3	1	<i>Pipilo chlorurus</i>		2
<i>Picoides scalaris</i>	3		<i>Passerina ciris</i>		27
<i>Colaptes auratus</i>		1	<i>Amphispiza bilineata</i>	14	
<i>Sayornis saya</i>		11	<i>Zonotrichia leucophrys</i>		5
<i>Myiarchus</i> sp.		1	<i>Sturnella magna</i>		33
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	1	1	<i>Xanthocephalus</i>		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	6		<i>xanthocephalus</i>	1	
<i>Hirundo rustica</i>	16		<i>Molothrus aeneus</i>	1	
<i>Corvus corax</i>	34	8	<i>Carduelis psaltria</i>	7	17
<i>Thryomanes bewickii</i>	2	5	Número de especies	23	26
<i>Polioptila melanura</i>		4	Número de individuos	249	417

¹ Se incluyen valores de individuos por estación. Las fechas de observación para verano fueron 17-20 de Julio, 31 Agosto-2 de Septiembre, 21-23 Septiembre y en otoño: 2-4 Noviembre, 24-25 de Noviembre, 14-16 de Diciembre.

DISCUSIÓN

Tomando como base a las especies reportadas por Dixon, 1959 (19), Raitt y Maze, 1968 (9), Raitt y Pimm, 1974 (17) y Webster, 1974 (23) se conformaría una lista de 43 especies de aves reproductoras para el Desierto Chihuahuense: de las cuales 14 están presentes en el área de estudio, donde especies como *Zenaida macroura*, *Lanius ludovicianus* y *Amphispiza bilineata* son comunes a todas las localidades. Durante la época reproductora, fueron reportadas 23 especies de aves que probablemente utilicen el

matorral alto espinoso para anidar. Al comparar esta riqueza específica con los trabajos anteriormente citados se observa que hay un mayor número de especies, a excepción de Webster (1974) quien también reporta 23 especies de aves. De las 23 presentes en el matorral alto espinoso del valle de Cuatrociénegas, 9 especies concuerdan con las reportadas por Dixon (op cit.), 5 especies con Raitt y Maze (op cit.), 9 con las de Raitt y Pimm (op cit.) y 10 con las de Webster (op cit.). En base a lo anterior podemos considerar que el área de estudio posee una alta riqueza específica respecto al resto de las áreas. Especies que no han sido reportadas para el Desierto Chihuahuense y que se sumarían a esta lista serían *Ardea herodias*, *Circus cyaneus*, *Parabuteo unicinctus*, *Myiarchus tyrannulus*, *Stelgidopteryx serripennis*, *Hirundo rustica*, *Corvus corax*, *Icteria virens*, *Passerina ciris*, *Molothrus aeneus* y *Carduelis psaltria*, dando un total de 55 especies de aves.

Se calcularon índices de riqueza de especies como el de Margaleff, del cual se obtiene un valor de 4.01 para el verano, el aumento o disminución en el valor de este índice es un reflejo del número de especies presentes; el valor de Simpson de verano fue 8.15, indica la presencia de especies abundantes y una disminución de la dominancia, para Shannon 2.45, el rango establecido es de 1.5 a 3.5, este valor también nos indica un aumento de especies abundantes al aproximarse al rango superior, la uniformidad de Shannon fue de 0.78, esto da una idea que en el verano existen especies igualmente abundantes, ya que el valor máximo es 1, el índice de Berger-Parker 3.80, muestra la proporción de especies abundantes y una reducción en la dominancia. Al comparar y analizar estos valores con los de la estación de otoño se concluye que el verano presenta más especies abundantes, más especies raras, es más heterogéneo y presenta menor dominancia respecto a la estación de otoño. Mediante la utilización de estos modelos de diversidad se puede obtener información que nos permita comprender y entender mejor el comportamiento de las comunidades de aves en las asociaciones vegetales y dar cabida a estudios comparativos con otras áreas similares.

CUADRO 2

VALORES DE VERANO Y OTOÑO PARA LOS DIFERENTES ÍNDICES ESTADÍSTICO ORNITOFAUNA DEL MATORRAL ALTO ESPINOSO DEL VALLE DE CUATROCIÉNEGAS, COAHUILA, MÉXICO.¹

Diversidad	Verano	Otoño
1. – Índice de riqueza de especies		
Riqueza de especies (S)	23	26
Individuos (N)	249	417
Índice de Margaleff	4.01	4.14
2. – Modelos de abundancia proporcional de especies		
a) Índice de Shannon	2.45	2.37
b) Uniformidad de Shannon	0.78	0.72
3. – Medidas de dominancia		
a) Índice de Simpson	8.15	6.47
b) índice de Berger-Parker	3.80	2.96

¹ Se incluyen valores de individuos por estación. Las fechas de observación para verano fueron 17-20 de Julio, 31 Agosto-2 de Septiembre, 21-23 Septiembre y en otoño: 2-4 Noviembre, 24-25 de Noviembre, 14-16 de Diciembre.

LITERATURA CITADA

- A.O.U. 1983. Check-List of North American Birds. 6th ed. American Ornithologist's Union, Lawrence, KS.
- BERGER, W. H. y F. L. PARKER. 1970. Diversity of planktonic Foraminifera in deep sea sediments. *Science* 168, 1345-7.
- CLIFFORD, H. T. y W. STEPHENSON 1975. An introduction to numerical classification. Academic Press, London, England.
- CONTRERAS-B., A. J. 1984. Birds of Cuatrociénegas, Coahuila, Mexico. *Journal Arizona-Nevada Academy of Science* 19(1):4-12.
- DIXON, K. L. 1959. Ecological and distributional relations of desert scrub birds of western Texas. *Condor* 61(6):397-409.
- GARCÍA, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. *Inst. Geografía, U.N.A.M. México*, D.F. 246 pp.
- LÓPEZ, H. E. 1984. Aportación florística, ecológica y cartográfica al estudio del área de Cuatrociénegas, Coah.. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. (Tesis inédita) 154 pp.
- RAITT, R. J. y R. L. MAZE. 1968. Densities and species composition of breeding birds of a creosote bush community in southern New Mexico. *Condor* 70(3):193-205.
- _____ and y S. L. PIMM. 1974. Temporal changes in northern Chihuahuan Desert bird communities. Pp. 579-590 in R. H. Wauer and D. H. Riskind (eds.) *Symposium on the biological resources of the Chihuahuan Desert region United States and Mexico*, Nat. Park Serv. Series 3.
- PIELOU, E. C. 1975. *An Introduction to mathematical ecology*. John Wiley, New York, NY.
- SHANNON, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. *Bell. Syst. Tech. J.* 27:379-243, 623-656.
- SIMPSON, E. H. 1949. Measurement of diversity. *Nature* 163:668.
- SKIRVIN, A. A. 1981. Effect of time of day and time of season on the number of observations and density estimates of breeding birds. Pp. 241-274 in C. J. Ralph y J. M. Scotts (eds.) *Estimating the numbers of terrestrial birds*. *Stud. Avian Biol.* 6.
- TAYLOR, W. K. 1966. Avian records from central Coahuila, Mexico, primarily from the Cuatrociénegas area. *Southwest. Nat.* 11(1):136-137.
- URBAN, E. K. 1959. Birds from Coahuila, Mexico. *Univ. Kan., Mus. of Nat. Hist. Publ.* 11(8):443-516.
- WEBSTER, J. D. 1974. The avifauna of the southern part of the Chihuahuan Desert. Pp. 559-566 in R. H. Wauer and D. H. Riskind (eds.), *Symposium on the biological resources of the Chihuahuan Desert region United States and Mexico*, Nat. Park Serv. Series 3.

¹ Laboratorio de Ornitología, F. C. B., U. A. N. L., Apartado Postal 425. San Nicolás de los Garza, N. L. México. 66450.