



## ABUNDANCIA Y DISTRIBUCION DE LAS PALOMAS CASERAS (*Columba livia*) EN MONTERIA,CORDOBA

**Mauricio Begambre H., Enrique Pardo P**

Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Básicas, Departamento de Biología. Montería, Colombia.

### Resumen

**Objetivo.** Determinar la abundancia y distribución de las palomas caseras (*Columba livia*) en Montería, Córdoba. **Materiales y métodos.** Se realizaron muestreos por Conteo de Cuadrados de la zona urbana de la ciudad y a partir de los diseños: Muestreo Irrestringido Aleatorio y Muestreo Aleatorio Estratificado con el uso del Factor de Corrección (FC) de 3.5 a cada unidad de área se calculó el tamaño poblacional. **Resultados.** Se estimó un total de 27 720 palomas con una densidad de 1848 ind./Km<sup>2</sup>, hallándose una mayor concentración en el centro de la ciudad (8780 ind./km<sup>2</sup>) que en la periferia (1294 ind./km<sup>2</sup>). **Conclusiones.** Las mayores densidades por unidad de muestreo en el centro de la ciudad, se debe a la abundancia de negocios informales de venta de comidas, a la comercialización de semillas y a casas abandonadas, lo cual ha generado lugares con una alta disposición de comida y sitios de anidamientos para las palomas. El método Muestro Irrestringido Aleatorio brindó la mejor precisión para estimar la abundancia de las palomas en Montería, esto sumado al factor de corrección (FC), nos proporciona un estimado de 27 720 palomas para la ciudad, con una densidad de 1848 ind./km<sup>2</sup>.

**Palabras clave:** Palomas caseras, conteo de cuadrados, densidad, estratificación.

## ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF HOME PIGEONS (*Columba livia*) IN MONTERIA, CORDOBA

### Abstract

**Objective.** Determine the abundance and distribution of home pigeons (*Columba livia*) in Monteria, Cordoba. **Materials and methods.** Samplings were performed by counting squares urban area of the city and from the designs made: Unrestricted Random Sampling and Stratified Random Sampling using Factor Correction (FC) of 3.5 to each unit area the population were calculated. **Results.** A total of 27 720 birds was estimated at a density of 1848 inhabitants/km<sup>2</sup>, being a higher concentration in the center of the city (8780 ind/km<sup>2</sup>) in the periphery (1294 inhabitants/km). **Conclusions.** The highest densities per sampling unit in the city center, is due to the abundance of informal business of selling food, sale of seeds and abandoned homes, which has resulted in places with high available food and sites nests for pigeons. The Unrestricted Random Sampling method gave the best accuracy for estimating the abundance of pigeons in Monteria, this added to the correction factor (CF),



provides an estimated 27,720 pigeons to the city, with a density of 1848 inhabitants/km<sup>2</sup>.

**Keywords:** Home pigeon, counting squares, density stratification.

\*Para citar este artículo:Mauricio Begambre H., Enrique Pardo P.Abundancia y distribución de las palomas caseras (*Columba livia*) en Montería, Córdoba. Revista Bistua.2015.13(2):57-62

+ Autor para el envío de correspondencia y la solicitud de las separatas: Enrique Pardo P.Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Básicas, Departamento de Biología. Montería, Colombiaemail: [epardop@correo.unicordoba.edu.co](mailto:epardop@correo.unicordoba.edu.co)

Recibido: Diciembre 10 de 2014

Aceptado: Mayo 15 de 2015

## 1. INTRODUCCIÓN

La paloma casera *Columba livia* L. pertenece a la Familia Columbidae, descende de palomas domesticadas y poblaciones sinantrópicas que habitaban la región Mediterránea<sup>1</sup>, actualmente, es una especie con distribución mundial y residen principalmente en ambientes urbanos en los que ha encontrado escenarios análogos al silvestre (acantilados): edificios antiguos, construcciones industriales y edificaciones abandonadas<sup>1,2</sup>.

Estudios de la distribución de palomas caseras en Europa han descrito una alta densidad en los centros de las ciudades y en las zonas con edificios antiguos<sup>2-4</sup>, siendo la disponibilidad de recursos alimenticios y abundantes sitios de crianza los factores que favorecen esta correlación<sup>3</sup>. Una abundante densidad de palomas en las ciudades representa una gran amenaza en la salud pública porque estas aves están vinculadas con la transmisión de diversos virus,

bacterias, hongos y protozoos que son patógenos para los humanos<sup>5</sup>, además, las excreciones y los nidos provocan la degradación del mobiliario urbano<sup>6</sup>.

La primera disposición para las acciones de control de las palomas *C. livia* ha sido la contabilización de la población, para la cual, se han desarrollado diferentes metodologías para estimar el tamaño poblacional y la distribución de las palomas<sup>3,7,8</sup>, pero, estos trabajos se han desarrollado principalmente en ciudades europeas, siendo esta investigación una exploración de la abundancia y distribución de palomas en Montería, Córdoba: ciudad de reciente asentamiento y expansión urbana.

### **Materiales y métodos**

Montería es una ciudad que cubre 4177 ha, de los cuales se tomó como área muestral 1500 ha (Fig. 1), caracterizada por presentar el área mayoritariamente construida, susceptible de ser ocupada por las palomas<sup>8</sup>.

Se asignó sobre un plano de la ciudad de Montería, cuadrículas de 250 m de lado<sup>9</sup> abarcando 240 cuadrículas, 59 unidades muestrales elegidos al azar, las cuales fueron censadas entre el 24 de septiembre de 2014 y el 30 de enero de 2015 en el horario de las 10:00 a las 14:00 horas, donde se recorrieron todas las vías de la unidad de muestreo, observando a simple vista y/o con binocular y registrando las palomas de cada sección<sup>10</sup>.

Los valores de medias, precisión, densidad, intervalos de confianza y abundancia total se determinaron a partir de los diseños: Muestreo Irrestringido Aleatorio y Muestreo Aleatorio Estratificado<sup>11</sup>. Para incluir aquellas palomas difíciles de ser detectadas por el observador se

utilizó un FC (Factor de Corrección) de 3.5 a cada unidad de área muestreada, empleado para la ciudad de Barcelona<sup>8</sup>.

### **Resultados**

En el muestreo de las 59 unidades de estudio se contabilizaron 1947 individuos con un promedio de 33 palomas por unidad de censo (Rango: 1 - 412), observándose diferencias significativa en la distribución de individuos por área ( $W = 0.419$ ;  $P < 0.000$ ).

En la Tabla 1 se indica la abundancia estimada de palomas de la ciudad de Montería siendo el Muestro Irrestringido Aleatorio el método que brindó la mejor precisión (6 %) y sumado al FC nos proporciona un estimado de 27 720 palomas, con una densidad de 1848 ind./km<sup>2</sup>.

Las mayores concentraciones de palomas se observaron en áreas comerciales (Fig. 1: K5 y G9 en el centro) y vías con elevado número de peatones (Fig. 1: C4, N17, D14 y H15 en la periferia). La diferencia entre las abundancias de palomas en la zona céntrica y la periferia de la ciudad se hace notoria a la hora de estratificar la población (Fig. 2): observándose una alta densidad en el estrato A (8780 ind./km<sup>2</sup>) con respecto al estrato B (1294 ind./km<sup>2</sup>).

### **Discusión**

El estudio describe la distribución y abundancia de palomas caseras en la ciudad de Montería, población caracterizada por ser un asentamiento moderno que ha recibido y elevado su número de habitantes debido a recientes inmigraciones procedentes del área rural; esta problemática social ha generado asentamientos subnormales en diferentes localidades de la ciudad concediéndole particularidades

geográficas a los registros de palomas.

El desordenamiento territorial de la ciudad ha causado la proliferación de establecimientos comerciales y religiosos cerca a las urbanizaciones residenciales, localidades asociadas a una elevada densidad de palomas<sup>2</sup>; esta anomalía afectó la estimación poblacional mediante estratificación por área, ya que, elevó al 40 % los valores del intervalo de confianza (Tabla 1); requiriendo homogenizar los datos para lograr una mejor precisión (6 %; Tabla 1). Caso contrario a lo reportado en Barcelona<sup>10</sup>, donde diferenciaron cuatro estratos para pasar de una precisión de 22 % a 8 % y a la ciudad de Pisa<sup>7</sup> la dividieron en dos estratos para obtener una precisión de 10 % y 14 % para cada estrato.

Trabajos de conteos de palomas en Europa reportan densidades superiores a Montería (528 ind./km<sup>2</sup> sin FC); Milan - Italia<sup>3</sup>: 570 ind./km<sup>2</sup> ; Jena - Alemania<sup>2</sup>: 730 ind./km<sup>2</sup> ; Barcelona - España<sup>8</sup>: 1136 ind./km<sup>2</sup> sin FC. Siendo la densidad de palomas en Montería similares a los registros de áreas suburbanas y terreno agrícola próximo a la ciudades de Milán<sup>3</sup> y Jena<sup>2</sup>. Luego, esta baja densidad se explicaría por la reciente fundación y extensión de la ciudad que no ha permitido la estabilización de las colonias en el área urbana y la carencia de edificaciones antiguas en ladrillos y tejados para brindarles una mejor adaptación de las palomas a una ciudad<sup>2</sup>.

En Montería se mantuvo la preferencia por la zona céntrica<sup>3,7</sup>, en especial las áreas K5 y G9 (Fig. 2), donde se presentaron las mayores densidades por unidad de muestreo; la tendencia hacia estos lugares específicamente se debe a la abundancia de negocios informales de venta de comidas y la

comercialización de semillas que directamente le proporcionan maíz u otros tipos de granos o indirectamente con desechos de alimento de los cuales se nutren las palomas. En la periferia los mayores registros estuvieron adjuntos a zonas comerciales (C4, H15, B12), criaderos (K15 y D14) e iglesias (I16, L16, P17); lugares con una alta disposición de comida y sitios de anidamiento que favorecen la conglomeración de las palomas (Fig. 2, estrato B).

Además, existen otros factores que intervienen en la distribución de estas aves y pueden alterar las estimaciones poblacionales. Por ejemplo: la existencia de grandes ventanales en la Universidad de Córdoba donde puede anidar una colonia de palomas a las afuera de la ciudad a pesar del escaso alimento; o la abundante alimentación proporcionada por habitantes de un barrio residencial. Reivindica la alta fidelidad al lugar de cría preferido por las palomas<sup>4</sup> y que las palomas son capaces de desplazarse a lugares lejanos en busca de los recursos alimenticios<sup>12</sup>.

#### Referencias bibliográficas

1. Johnston RF, Janiga M. Feral pigeons. Oxford University Press, ISBN 0195084098, London; 1995.
2. Ferman L, Peter H, Montalti, D. A study of feral pigeon *Columba livia* var. in urban and suburban areas in the city of Jena, Germany. *Arxius de Miscel-lània Zoològica*. 2010;8:1-8.
3. Sacchi R, Gentilli A, Razzetti E, Barbieri F. Effects of building features on density and flock distribution of feral pigeons *Columba livia* var. *Domestica* in an urban environment. *Canadian Journal of Zoology*. 2002;80(1):48-54.
4. Hetmański T, Jarosiewicz A. Plumage polymorphism and breeding parameters of

various feral pigeon *Columba livia* gm. morphs in urban area Gdańsk, North Poland. Polish Journal of Ecology. 2008;56(4):683–691.

5. Delgado C, French K. Parasite–bird interactions in urban areas: Current evidence and emerging questions. Landscape and Urban Planning. 2012;105:5–14.

6. Giunchi D, Albores-Barajas Y, Baldaccini N, Vanni L, Soldatini C. Feral Pigeons: Problems, Dynamics and Control Methods. En. Larramendy, M. & Soloneski, S. (eds.). Integrated Pest Management and Pest Control -Current and Future Tactics. 2012; 215-240. InTech, Vienna.

7. Giunchi D, Gaggini V, Baldaccini N. Distance sampling as an effective method for monitoring feral pigeon (*Columba livia* f. domestica) urban populations. Urban Ecosystems 2007;10(4):397–412.

8. Senar J, Carrillo J, Arroyo L, Montalvo T, Peracho V. Estima de la abundancia de palomas (*Columba livia* var.) de la ciudad de Barcelona y valoración de la efectividad del control por eliminación de individuos. Arxius de Miscel·lània Zoològica 2009;7(1):62–71.

9. Senar J. Bird census techniques for the urban habitat: A review. Controllo delle popolazioni ornitiche sinantropiche: problemi e prospettive. Istituto Superiore di Sanità, Roma. 1996;36 –44.

10. Senar J, Sol D. Censo de palomas (*Columba livia* var.) de la ciudad de Barcelona: Aplicación del muestreo estratificado con factor de corrección. Butlletí del Grup Catala d'Anellament. 1991;8:19–24.

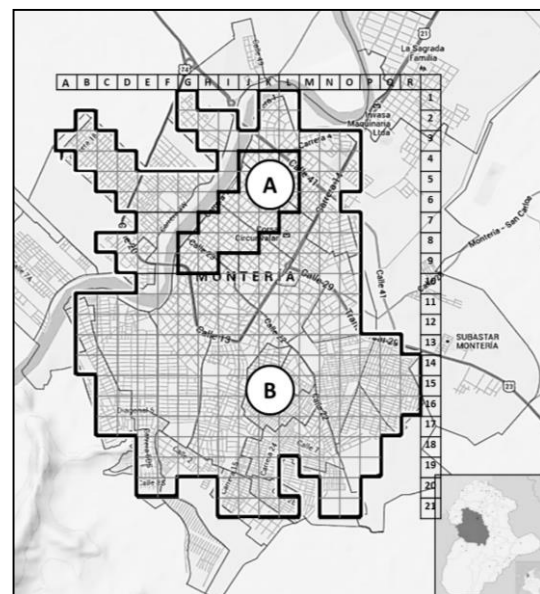
11. Bautista Z, Delfín H, Palacio J, Delgado M. Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales. Instituto de Ecología – Instituto de Geografía UNAM-UAY, Mexico. 2004.

12. Rose E, Nagel P, Haag-Wackernagel D. Spatio-temporal use of the urban habitat by feral pigeons (*Columba livia*). Behavioral Ecology and Sociobiology 2006;60(2):242–254.

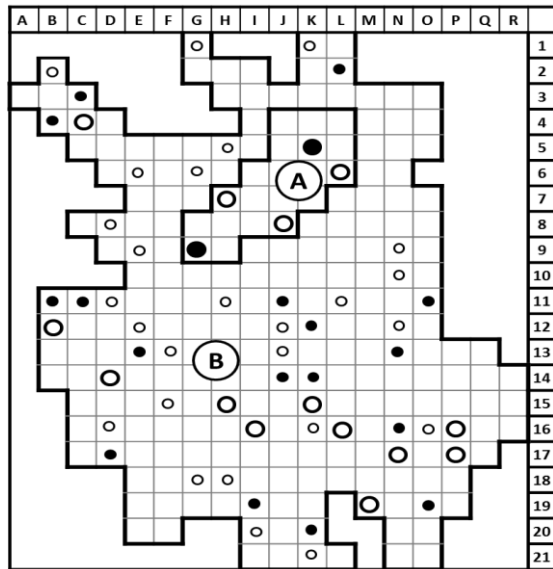
**Tabla 1.** Resultado del censo de palomas de la ciudad de Montería.

	No			
	estratificado		Estratificado	
	sin FC	con FC	sin FC	con FC
<b>Abundancia</b>	7920	27720	7880	27581
<b>Intervalo de confianza</b>	447	1566	3117	10909
<b>Precisión</b>	6 %	6 %	40 %	40 %
<b>Densidad:</b>				
<b>ind./km<sup>2</sup></b>	528	1848	525	1839

FC: factor de corrección



**Figura 1.** Plano de Montería con los límites del censo, unidades de muestreo (250 x 250 m) y los estratos A (centro) y B (periferia).



**Figura 2:** Distribución de las palomas muestreadas por unidades de censo y los estratos A y B. ● >100 palomas; ○ 40-100; ● 20-40; ○ <20.

**Mauricio Begambre H**

**Enrique Pardo Perez**

Ph.D.Profesor Titular.Universidad de Córdoba, Montería, Córdoba, Colombia. Área de Genética, Departamento de Biología