



***Columbina talpacoti* (Temminck, 1811): PUESTA, INCUBACIÓN Y ECLOSIÓN EN UN ECOSISTEMA URBANO. UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ**

Víctor H. Tejera N., Ricardo J. Pérez A. y Ana M. Jiménez M.

Museo de Vertebrados, Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá. Apartado 6-2842, El Dorado, Panamá-Panamá.

e-mail:museover@ancon.up.ac.pa, rijperez@yahoo.com, cochranella@hotmail.com

RESUMEN

Del 6 de enero al 18 de mayo del 2000 estudiamos los huevos de la tierrerita *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811), para determinar su aspecto externo, el tamaño de la camada, la duración de la incubación y la eclosión. Las observaciones se realizaron en el Campus Central de la Universidad de Panamá, ubicada a 8°59'02" N. y 79°31'59" O., ciudad de Panamá. Mediante búsqueda generalizada localizamos los nidos y una vez que los huevos fueron puestos procedimos a marcarlos, medirlos y describirlos. Los marcamos en el orden en que fueron puestos para poder determinar el tiempo de incubación y eclosión de cada uno. Los huevos son blancos, ovalados, poco granulados y poco brillantes. En 38 nidos observados, predominó la camada de 2 con promedio de 1.34 huevos por nido encontrado y 1.89 huevos por nido activo. Los promedios registrados para peso, largo y ancho fueron de 3.05g, 20.40 mm y 16.04 mm, respectivamente. El promedio de incubación fue de 12 días, observándose al macho incubar en el día. Eclosionó el 52.94% de los huevos. La mayor cantidad de huevos se encontró de 2.3 a 3.9 metros de altura. La ovoposición se registró durante todo el período de observación, destacándose enero como el mes más exitoso en este aspecto, pero en febrero y marzo se dio la mayor cantidad de eclosiones. Sólo en 13 especies de plantas encontramos nidos con huevos, *Ficus benjamina* y *Veitchia merrillii* presentaron la mayor cantidad de nidos con huevos eclosionados. Hubo huevos que fracasaron por depredación, condiciones atmosféricas, perturbación por personas y probablemente por la presencia de huevos no fecundados.

PALABRAS CLAVES

Columbina talpacoti, nidos, huevos, ovoposición, incubación, camada, eclosión, depredación, ecosistema urbano, Universidad de Panamá.

ABSTRACT

Eggs of ruddy-ground dove, *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) were studied between January 6, to May 18, 2000 to determine their external characteristics, clutch size, period of incubation and eggs hatch. The observations were carried out at the main Campus of the University of Panama, located at 8°59'02" N and 79°31'59" W. Nests were localized by visual searchings, and, once eggs were laid, they were labeled, measured and described. Eggs were labeled according to the laying time in order to determine the period of incubation and the hatch time for each one. The eggs were white, oval, lightly granulous and lightly glossy. In thirty eight nest observed the clutch size was two with a mean of 1.34 eggs/nest and a mean of 1.89 eggs/active nest. The means for weight, length and diameter were 3.05g, 20.40 mm and 16.04 mm, respectively. The mean period of incubation was 12 days, and during day hours the incubation was carried out by the male. We found that 52.94% of eggs hatched. Most eggs were found at 2.30 to 3.90 meters. Laying process was recorded during the complete observations period and we found that January was the most successful month for laying while more eggs hatched during February and March. Nests with eggs were found only on 13 plant species, but the higher amount of nests with hatchlings were found only on *Ficus benjamina* and *Veitchia merrillii*. There were eggs that failure to hatch because of predation, enviromental conditions, perturbation caused by people and perhaps some eggs failed to hatch because were not fertilized.

KEYWORDS

Columbina talpacoti, nests, eggs, laying process, incubation, clutch, hatch, predation, urban ecosystem, University of Panama.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio constituye un aporte más al conocimiento de la biología reproductiva de *Columbina talpacoti* (Temminck) conocida en Panamá, según Méndez (1979) como tortolita colorada, coloradita, Dun-guó, tierrerrita y suirr.

La tortolita colorada presenta amplia distribución y es común en diversos biotopos tropicales y subtropicales. Prefiere las áreas despejadas de las costas, las sabanas, campos cultivados, pastizales, parques, jardines, orillas de los caminos rurales y las márgenes forestales, principalmente en el sector Pacífico. Sus magníficas aptitudes para vivir en la cercanía del hombre y de los animales domésticos, la han convertido en la más conocida de las colúmbidas del país (Méndez, 1979).

Se han realizado trabajos referentes a la *C. talpacoti* como los llevados a cabo por Skutch (1945, 1964 y 1966) en el Pacífico Sur de Costa Rica y en El General, también en Costa Rica. Aquí hace anotaciones referentes a las proporciones existentes entre nidos y huevos exitosos además de la cantidad de pollos que abandonaron el nido. Wetmore (1968) trabajó con nidos y huevos e hizo anotaciones sobre las características de los adultos en Panamá. Tejera, et al. (2000a, b y c) presentan anotaciones referentes a la etapa de nidos y huevos de esta especie en la Universidad de Panamá.

En este estudio informamos sobre el aspecto externo, medidas, tamaño de la nidada, incubación y eclosión de los huevos de esta especie. Los resultados son valiosos, pues corresponden a la etapa reproductora en un ecosistema urbano, con mucha contaminación del aire y gran deterioro físico por las actividades del hombre en el sitio exacto del estudio. La presencia de esta especie se hace cada vez más notable en el área por el rápido crecimiento de sus poblaciones. La información obtenida ampliará el conocimiento de la historia natural de la especie para todo el ámbito de su distribución y muy especialmente en un hábitat citadino.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las observaciones se efectuaron del 6 de enero al 18 de mayo del 2000 en el Campus Central de la Universidad de Panamá, la cual se encuentra ubicada en la República de Panamá aproximadamente a 8°59'02" N. y 79°31'59" O., próxima a la arboleda de la Cresta y al Parque Natural Metropolitano, en un área de aproximadamente 22.5 hectáreas (Fig. 1). Esta área está sometida a la acción de actividades humanas propias de las ciudades, predominan las edificaciones y otras estructuras artificiales, hay llano, árboles y arbustos, frutales y ornamentales.

La búsqueda se realizó mediante la utilización de binoculares y a simple vista. Una vez localizado el nido de la *C. talpacoti*, se registró la fecha, el lugar, la condición climática, la época del año y la etapa de anidación en que estaba. Luego se anotó la especie de planta, la ubicación del nido en dicha planta y la altura a la cual estaba con respecto al suelo. Para esto empleamos una escalera corrediza de 5.5 m. Una vez alcanzado el nido, procedíamos a sacar los huevos para anotar el color, la forma, la

textura y la presencia o ausencia de manchas. Luego realizamos las medidas de peso, largo y ancho. Se usó una balanza de resorte de 100g marca OHAUS para el peso de cada uno, después tomamos el largo y el ancho con un calibrador de 0.1 mm de precisión. Los huevos fueron marcados con lápiz mongol No. 2, de acuerdo a la secuencia en que fueron puestos (Fig. 2). Si el nido no era accesible a la escalera, procedíamos a utilizar la técnica del espejo. Esta, consistía en colocarlo en un extremo de un tubo de PVC de 3 metros de largo, y así observar la etapa en la cual se encontraba el nido y al menos anotar las características visibles del o los huevos mediante la utilización de binoculares 10x50. En algunos casos uníamos dos tubos de PVC alcanzando la longitud de 5.7 m. En los nidos encontrados a alturas mayores de 8 m, la presencia de alguno de los progenitores indicaría que estaba activo.

RESULTADOS

Encontramos 38 nidos, 51 huevos y 27 eclosiones. Los huevos eran blancos, poco brillantes, poco granulosos y ovalados (Fig. 3). La camada fluctuó de 1 a 2 huevos por nido, con promedio de 2. La incubación duró de 11 a 13 días con promedio de 12 y la ovoposición ocurrió durante todo el muestreo. Los huevos fueron puestos entre 2.3 y 8.0 metros de altura pero la mayoría (33) estuvieron entre 2.3 y 3.9 metros. Para anidar se utilizaron 16 especies de plantas, pero sólo en 13 de ellas se pusieron huevos.

En los 5 meses de observaciones hubo huevos, 22 correspondieron a enero, 11 a febrero, 6 a marzo, 5 en abril y 7 a mayo. También en todos los meses hubo eclosiones, 5 ocurrieron en enero, 9 en febrero, 8 en marzo (incluyen dos huevos de febrero), 2 en abril y 3 en mayo. En abril encontramos un huevo puesto sobre paja seca en el suelo (Fig. 4), y en mayo vimos otro en un mango maduro.

En 27 nidos hubo ovoposición, pero sólo se dieron eclosiones en 16. Como causas de fracasos que afectaron la etapa de huevos en *Columbina talpacoti*, se destaca la depredación por ardillas, *Sciurus variegatoides*, y changamé, *Cassidix mexicanus*, así mismo se puede mencionar el viento, lluvias, algunos huevos probablemente no fecundados, las personas y quizás zarigüeyas, *Didelphis marsupialis* y gatos, *Felis domesticus*.

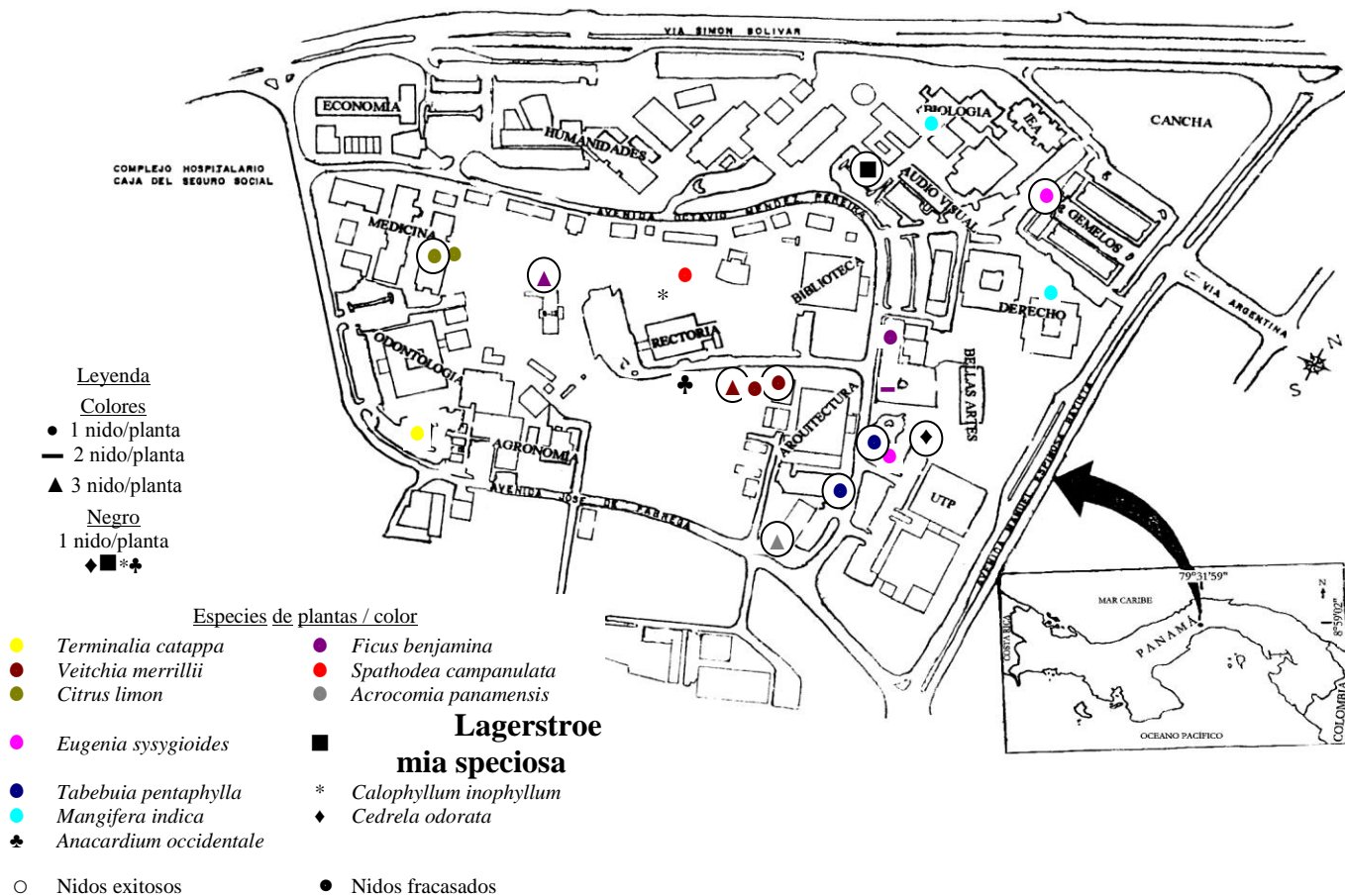


Fig. 1. Localización del área de estudio y distribución de los nidos activos de *Columbiga talpacoti* en el Campus Central de la Universidad de Panamá, 2000.



Fig. 2. Huevos marcados como parte de la metodología para determinar la duración de la incubación. Foto: Lic. Ricardo Pérez A.

Fig. 3. Nido y camada normal de *Columbina talpacoti* con huevos ovalados. Foto: Lic. Ana María Jiménez.



Fig. 4. Huevo de *Columbina talpacoti* encontrado en el suelo. Foto: Lic. Ricardo Pérez A.

DISCUSIÓN

La presencia de esta especie en los predios universitarios está determinada por las condiciones de área alterada, abierta, con llano, arbustos y árboles dispersos que se ajusta a lo anotado por Wetmore (1968) & Méndez (1979). Sin embargo, en la Universidad existen además múltiples edificios, amplias áreas abiertas cubiertas por concreto (Tejera, et al., 2000b), numerosas personas y vehículos desplazándose y produciendo ruido. También hay alteraciones físicas constantes como poda de césped, de arbustos y de árboles, tala, construcción de estacionamientos y edificios que no sólo contribuyen a calentar más el aire sino que obstaculizan su paso.

El color blanco de los huevos de *Columbina talpacoti* encontrados en el borde citadino ocupado por la Universidad de Panamá corresponde a la coloración normal para esta especie anotada por Méndez (1979) en Panamá. La apariencia poco brillante, poco granulosa y la forma ovalada con extremos más bien anchos observada en estos huevos es parte de su naturaleza ya descrita por Méndez (1979) para el país.

Los 38 nidos observados, los 27 nidos activos con sus 51 huevos y 27 eclosiones constituyen la mayor de las muestras estudiadas para esta especie, al igual que las proporciones de 51/27 huevos por nido, 27/27 eclosiones por nido y 27/51 eclosiones del total de huevos puestos que a nuestro juicio es alto (Cuadro 1). Algunas de estas relaciones ya las habíamos anotado en Tejera, et al. (2000b). Por otra parte, Skutch (1966) en El General de Costa Rica encontró que de 17 huevos puestos en 9 nidos eclosionaron solamente siete (41%).

Cuadro 1. Nidos y huevos de *Columbina talpacoti* en la Universidad de Panamá.

Etapa	Total	%
Nidos construidos	38	100
Nidos activos	27	71.05 NC
Huevos Puestos	51	100
Nidos con huevos eclosionados	16	42.10 NC y 59.26 NA
Huevos eclosionados	27	52.94 HP

NC nidos construidos NA nidos activos HP huevos puestos

La fluctuación de uno a dos huevos en la camada, con dominancia de dos y la incubación de 11 a 13 días está dentro de lo que se ha observado para esta especie en Panamá (Wetmore 1968 & Méndez 1979) y para Costa Rica (Skutch, 1945). Sin embargo, es exclusivo para la Universidad que el 92.59% de los nidos activos tuviese la nidada máxima.

El tamaño de la camada de *Columbina talpacoti* está determinado genéticamente pero para lograr el máximo debe haber suficiente alimento y también puede estar influida por la edad. Lack (1968) considera que la alimentación influye positivamente en el logro del tamaño máximo de la nidada.

El largo, el ancho y el peso de los huevos en el campus presentaron una variación considerable, resultando más cortos y angostos que los encontrados por Skutch (1945) en una región boscosa del Pacífico de Costa Rica y que los obtenidos por Wetmore (1968) en Darién y Bocas Del Toro, República de Panamá. En cuanto al peso, variaron en un rango donde hubo más livianos y más pesados que los reportados por Haverschmidt (1953) para Surinam (Cuadro 2). No encontramos ninguna información referente al peso para Panamá, lo cual puede indicar que el presente trabajo es pionero en este aspecto.

Cuadro 2. Medidas de huevos para *Columbina talpacoti* en diferentes países.

N	Largo(mm)		Ancho(mm)		Peso(g)		Localidad	Referencia
	Rango	X	Rango	X	Rango	X		
16	21.8 a 25.4	23.2	15.9 a 17.9	17.1	---	---	Pacífico Sur de Costa Rica	Skutch 1945
4	---	---	---	---	3.22 a 3.72	3.42	Surinam	Haverschmidt 1953
2	22.2 a 23.5	---	17.6 a 18.3	---	---	---	Darién, Panamá	Wetmore 1968
1	22.5	---	16.9	---	---	---	Bocas del Toro, Panamá	Wetmore 1968
21	18.0 a 22.7	20.4	12.1 a 17.2	16.04	3.0 a 4.0	3.05	Universidad de Panamá	Presente estudio

N = Número de huevos X= Promedio g = Gramos mm = Milímetros

El apareamiento y la ovoposición se llevaron a cabo durante todo el período de nuestras observaciones, desde diciembre hasta mayo, quedando incluido en el período de nidificación anotado por Wetmore (1968) que va hasta junio o agosto, pero con apareamiento de febrero a mayo. Información parecida presenta Méndez (1979). En la Universidad la ovoposición no se mantuvo constante, resultó muy notable el descenso de enero a mayo, con el 43.1% en enero. Las eclosiones también se dieron en todo este tiempo, se incrementó al máximo de enero a febrero para descender irregularmente hasta mayo (Fig. 5).

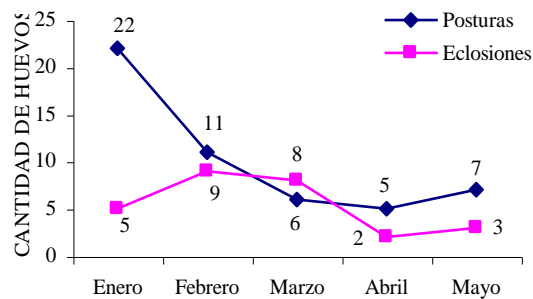


Fig. 5. Cantidad de huevos y eclosiones por mes.

Con anterioridad habíamos anotado que en esta especie ambos sexos incuban en el Campus, el macho en el día y la hembra en la noche (Tejera, et al., 2000b). Observaciones iguales han sido reportadas por Wetmore (1968) & Méndez (1979) para Panamá, Skutch (1945) para Costa Rica y Baicich & Taylor (1978) para Norteamérica. Los huevos nunca dejaron de incubarse, un miembro de la pareja reemplazaba al otro inmediatamente.

La estructura de las plantas y la actividad universitaria debajo o en las proximidades de ellas debe haber influido en que los huevos de las tierreras fueran puestos de 2.30 a 8.00 m de altura y que el 64.70% estuviera entre 2.30 y 3.90 metros. Wetmore (1968) encuentra nidos en el país ubicados de uno a siete metros del suelo y nosotros (Tejera, et al., 2000c) habíamos indicado que la cantidad de huevos en la Universidad de Panamá tendía a disminuir con la altura. Por otra parte, Rand & Taylor (1954) registran nidos de esta especie entre 3.00 y 5.00 m en El Salvador.

Aparentemente no hubo mucha selectividad en cuanto a las especies de plantas en las cuales se construía el nido. En 13 hubo ovoposición, en tanto que en tres los nidos permanecieron vacíos. La higuera de la India, *Ficus benjamina* y la palma de Manila, *Veitchia merrillii* presentaron la mayor cantidad de nidos con huevos, 11 y 10, respectivamente. Las otras especies donde hubo nidos con huevos correspondieron a la palma de corozo, *Acrocomia panamensis* con seis, mango, *Mangifera indica* y roble, *Tabebuia pentaphylla* con cuatro cada una, sauce llorón, *Eugenia sysygioides* con tres, en tanto que el almendro, *Terminalia catappa*, limón, *Citrus limon*, flama del bosque, *Spathodea campanulata*, marañón, *Anacardium occidentale*, palomaria, *Calophyllum inophyllum*, cedro amargo, *Cedrela odorata* y la reina de las flores, *Lagerstroemia speciosa* sólo con dos cada una. De estas especies, ocho eran árboles, tres arbustos y dos palmas. En El Salvador, Rand & Taylor (1954) también encontraron que las tierreras pusieron sus huevos en nidos contruidos en estos tres tipos de hábitos vegetales.

No todos los huevos eclosionaron, algunos fallaron debido a la depredación que se presentó en el Campus por las ardillas, *Sciurus variegatoides* y el changamé, *Cassidix mexicanus*. Este último picoteaba los huevos y comía de su contenido. También produjeron estragos los fuertes vientos, lluvias y probablemente hubo huevos no fecundados. Quizás la desaparición de algunos se debió a la acción de zarigüeyas, *Didelphis marsupialis* y gatos, *Felis domesticus* que se desplazaban por toda el área. No debemos descartar las actividades del personal de ornato de nuestra Universidad y de otras personas que a diario transitaban o reposaban en los sitios de nuestras observaciones. Esto corrobora algunas consideraciones que habíamos presentado en trabajos anteriores relacionados con este ecosistema urbano (Tejera, et al., 2000 a y b).

CONCLUSIONES

Los huevos de *Columbina talpacoti* son blancos, ovalados, poco granulados y poco brillantes. La camada de 2 huevos por nido predominó, se observó en 92.59% de los nidos activos. Las medidas de los huevos variaron, resultaron ser los más cortos y angostos para la especie, y por primera vez se les registró el peso para Panamá. El tiempo de incubación promedio fue de 12 días. La ovoposición tendió

a descender a medida que aumentaba la altura. En la Universidad de Panamá hemos registrado los nidos construidos a mayor altura.

Ficus benjamina y *Veitchia merrillii* fueron las especies de plantas con mayor cantidad de nidos con huevos puestos y eclosionados, destacándose el mes de enero con la mayor cantidad de ovoposiciones, pero febrero y marzo con la mayor cantidad de eclosiones. El éxito de la eclosión fue de 52.94%, que viene a ser el mayor porcentaje encontrado hasta ahora para esta especie.

Los vientos y la abundancia de depredadores como *S. variegatoides* y *Cassidix mexicanus* fueron las causas principales que afectaron esta etapa.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos principalmente a la Sra. Virginia Martínez de Jiménez (Q.E.P.D.) por su apoyo y aliento, a los Licenciados Isaías Ramos, Oscar López y Sendy Pérez por su colaboración en las actividades de campo, al Lic. Darío Córdoba por su ayuda en informática y a la Dra. Dora Quirós por la revisión del resumen en Inglés.

REFERENCIAS

Baichich, P. J. & C. J. Harrison. 1978. *A Guide To The Nests, Eggs, and Nestlings of North American Birds*. Second Edition. Natural Word, Academic Press. 347 págs.

Haverschmidt, FR. 1953. Notes On the Life History of *Columbigallina talpacoti* in Surinam. *Condor*. 55:21-25.

Lack, D. 1968. *Ecological Adaptations for Breeding Birds*. Methium and Company, London.

Méndez, E. 1979. *Las Aves de Caza de Panamá*. Laboratorio Conmemorativo Gorgas, Escuela de Biología, Universidad de Panamá. Editora Renovación, S.A. Panamá. 290 págs.

Rand, A.L. & M.A. Taylor. 1954. *Manual de las Aves del Salvador*. Segunda edición. Editorial Universitaria, San Salvador, El Salvador, C.A. 308 págs.

Skutch, A. F. 1945. Incubation and Nestling Periods of Central American Birds. *The Auk*, 6(1): 1-35.

Skutch, A. F. 1964. Life Histories of Central American Pigeons. *Willson Bull.* 76(3): 211-247.

Skutch, A. F. 1966. A Breeding Bird Census and Nesting Success in Central America. *The Ibis*, 108(1):1-16.

Tejera N., V. H., R. J. Pérez A. & A. M. Jiménez M. 2000a. Anidación de la Tierrera común, *Columbina talpacoti* (Temminck) en la Universidad de Panamá. *IV° Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación.* Pág. 86.

Tejera N., V. H., R. J. Pérez A. & A. M. Jiménez M. 2000b. Aspectos Reproductivos de *Columbina talpacoti* (Temminck) en el Campus central de la Universidad de Panamá. *Afiche.* 15 págs.

Tejera N., V. H., R. J. Pérez A. & A. M. Jiménez M. 2000c. Huevos de *Columbina talpacoti* (Temminck) en la Universidad de Panamá. *VI° Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología.* Página CO8.

Wetmore, A. 1968. The Birds of the Republic of Panama. Columbidae (Pigeons) to Picidae (Woodpeckers). *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 150(2):26-29.

Recibido julio de 2003, aceptado julio de 2003.