
Estimación de la dimensión de nidos enormes de aves: descripción de un nuevo método

Johnny Villarreal Orias

Programa de Manejo de Recursos Naturales

Escuela de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Estatal a Distancia

Apartado Postal 474-2050

San Pedro de Montes de Oca

San José, Costa Rica

Correo electrónico: Jvillarreal@uned.ac.cr

Resumen Se describe un método novedoso para estimar cuantitativamente la dimensión de nidos de aves que construyen enormes plataformas en el dosel, sin tener que ascender hasta el nido. Este procedimiento podría ser de gran ayuda para aquellos investigadores que estudian cigüeñas (*Ciconiidae*) o rapaces de gran tamaño (*Accipitridae*) que por su situación poblacional, accesibilidad y sensibilidad durante el período reproductivo, no sería conveniente subir a los nidos.

Palabras claves: *Ciconiidae*, *Accipitridae*, dimensiones de nidos, Jabirú, nidos plataformas, nidos

Abstract. An innovative method to estimate, quantitatively, the dimensions of large bird platform nests that are built in tree tops, without having to climb up to it, is described. This procedure will help scientists who study storks (*Ciconiidae*) or large raptors (*Accipitridae*), whose critical population, accessibility, and sensitivity during their reproduction period could be affected by researchers nearing their nests.

Key words: *Ciconiidae*, *Accipitridae*, nest dimension, Jabiru, platform nests, bird nests.

En el Neotrópico, los trabajos ornitológicos carecen de información cuantitativa sobre los nidos de la mayoría de las aves grandes que construyen enormes plataformas en los estratos más altos del bosque, debido en parte a su baja abundancia y a la dificultad de localizarlas. Para el estudio de la biología de nidificación de esas aves, los parámetros fundamentales de medición usados frecuentemente son la especie, altura y diámetro a la altura del pecho (DAP) del árbol con nido, tamaño de la nidada, altura y dimensión del nido. Generalmente la variable más complicada de registrar es la dimensión del nido y en el mejor de los casos se presentan sólo breves descripciones cualitativas. Para ascender hasta los nidos de esas aves se han utilizado métodos como: a) acceso con cuerdas (Perry y Williams 1981, Whitacre 1981) o b) subir con espolones fijados a las botas (Draheim y Aguirre 1992, Manzanero *et al.* 1992). Esos métodos resultan ser inadecuados en la mayoría de los casos por poner en peligro a los huevos o pichones de especies en peligro de extinción o sensibles a perturbaciones humanas, inaccesibilidad de los nidos para los

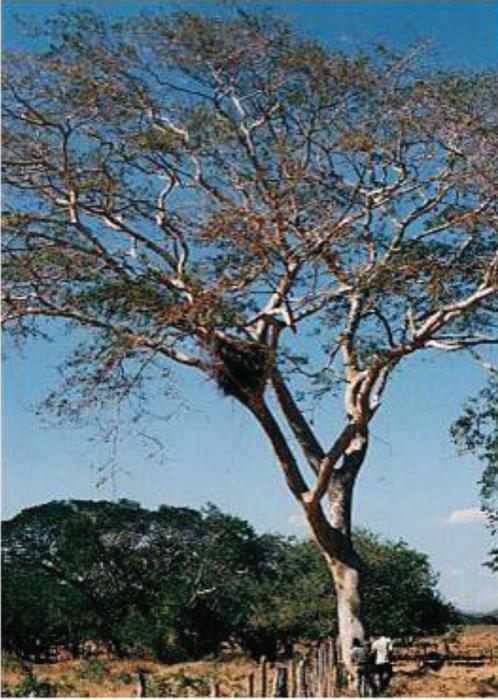


Figura 1. Posición del observador bajo el árbol con nido para estimar la dimensión del nido. La distancia (D_{on}) corresponde a la altura del nido.

investigadores y por requerir de un gran esfuerzo/hora. El objetivo de este estudio fue proporcionar una técnica novedosa para facilitar y agilizar la estimación de las dimensiones de nidos enormes en forma de plataforma construidos a grandes alturas.

Desde 1995 se estudia la ecología poblacional del Jabirú (*Jabiru mycteria*) en Costa Rica (Villarreal Orias 1997). Desde entonces se han realizado estimaciones de las dimensiones de los nidos considerando que no es recomendable subir hasta ellos por el estado actual de la población del Jabirú (Villarreal Orias 1997), vulnerabilidad,

timidez y sensibilidad a las perturbaciones humanas (Kahl 1971). Ante tal situación de riesgo para la especie durante el período reproductivo, no es conveniente acceder a los nidos. Por lo tanto, era necesario utilizar una técnica que generara información del sitio de anidación sin provocar perturbaciones a los anidantes. En estudios sobre variables de hábitat es ampliamente utilizado el método "Biltmore Stick" (Hays *et al.* 1981), para estimar el diámetro de ramas; y consiste en colocar contra el árbol y perpendicular a los ojos del observador una regla graduada a una escala especial que proporciona el diámetro directamente. Se adoptó la idea del método Biltmore Stick de Hays *et al.* (1981) y se modificó para estimar dimensiones de nidos enormes desde el suelo. Este nuevo método servirá para estimar dimensiones de objetos circulares, desde el suelo y con una regla graduada en centímetros. Para esto se realizaron ensayos de estimación de dimensiones de objetos circulares de anchos conocidos a diferentes distancias antes de visitar los nidos. Se tomó una regla



Figura 2. Espacio numérico (d_n) ocupado por el ancho del nido en una regla graduada en centímetros.

Distancia entre el observador y el nido $D_{on}(m)$					
Dimensión del nido $A_n(m)$	10	15	20	25	30
1,0	5,5	3,6	2,1	2,0	1,9
1,1	6,3	4,0	3,0	2,5	2,0
1,2	7,0	4,5	3,3	2,8	2,5
1,3	7,2	5,0	3,7	2,9	2,6
1,4	8,3	5,6	4,2	3,4	2,9
1,5	8,7	5,9	4,3	3,5	3,0
1,6	9,0	6,0	4,5	3,6	3,1
1,7	9,5	6,3	4,9	3,9	3,2
1,8	10,2	6,7	5,0	4,0	3,6
1,9	10,7	7,2	5,4	4,7	3,8
2,0	11,2	7,5	5,5	4,7	3,9
2,1	12,0	7,9	6,1	5,1	4,2
2,2	12,4	8,2	6,3	5,0	4,4
2,3	13,0	8,7	6,6	5,4	4,5
2,4	13,5	9,1	6,7	5,6	4,6
2,5	14,3	9,6	7,3	5,8	4,9

Cuadro 1. Valores para estimar la dimensión de nidos enormes de aves a diferentes distancias entre el observador y el nido (D_{on}).

graduada en centímetros para colocarla perpendicular a una distancia fija entre el objeto circular y los ojos del observador. Se anotó cada espacio numérico ocupado por el objeto circular en la regla a diferentes distancias y anchos conocidos. Los espacios numéricos fueron los registros donde se pueden ubicar el ancho del objeto circular (Cuadro 1).

Posteriormente en el campo se

estimaron las dimensiones de nidos de Jabirú. El observador se ubica debajo del nido, toma la misma regla, la coloca perpendicular a una distancia fija entre los ojos y el nido (D_{on} , Fig. 1). Se anota el espacio numérico (d_n) ocupado por el nido en la regla (Fig. 2). La regla que se utiliza es una simple regla graduada en centímetros. Lo novedoso es que esos valores numéricos corresponden a un valor de dimensión dado

en el Cuadro 1. Después se mide la altura del nido con un medidor óptico de alturas, lo que equivaldrá a la distancia entre el observador y el nido (D_{on}); también existen otras técnicas para medir alturas (Hays *et al.* 1981). Para localizar los valores de la dimensión del nido (A_n) a una distancia (D_{on}) dada, se busca bajo la columna D_{on} cada valor que intersectó con el valor dado en la fila d_n .

Ejemplos:

No. 1: Un nido colocado a una altura $D_{on}=10$ m.

Después de ubicarse bajo el nido y colocar la regla perpendicular entre el nido y los ojos del observador, el espacio que ocupa el nido en la regla es de $d_n=8,5^*$ y 5,5cm. Esto indica que la dimensión del nido es de $A_n=1,4 \times 1,0$ m (Cuadro 1).

No. 2: Un nido a una altura $D_{on}=19^*$ m. El espacio que ocupa el nido en la regla es de $d_n=3,7$ y 3,7cm. Entonces la dimensión del nido es de $A_n=1,3 \times 1,3$ m (Cuadro 1). Si el valor (*) no coincide exactamente con los números del Cuadro 1, se puede usar el más cercano a dicho valor.

Posiblemente el único sesgo del método sea la altura de cada observador, porque estaría disminuyendo el valor de la distancia entre el observador y el nido (D_{on}). La altura del observador sería despreciable si se toma en cuenta que los ámbitos de las alturas de los nidos (D_{on}) están a intervalos de 5m. Es poca la variación en centímetros para d_n en los diferentes intervalos de D_{on} (Cuadro 1), de tal forma que el sesgo por la altura del observador es insignificante.

La mayoría de los investigadores en el neotrópico cuentan con escaso financiamiento para adquirir equipo necesario para realizar estudios a largo plazo sobre aves silvestres amenazadas. Esta técnica ayudaría a disminuir costos en equipo, suministraría información cuantitativa precisa en un corto período de tiempo, es apropiada cuando el acceso a los nidos es difícil, evitaría riesgos por la interrupción en la época reproductiva de la especie, disminuiría perturbaciones a los anidantes y es fácil de utilizar.

En el caso del estudio del Jabirú, ha sido de gran utilidad durante 13 años. Podría resultar muy útil para estimar el tamaño de nidos de otros cicónidos y rapaces de gran tamaño que construyen enormes plataformas en el dosel y que por la situación poblacional y el comportamiento de las especies no es recomendable subir hasta los nidos.

Agradecimiento

Se agradece el apoyo económico del U.S. Fish & Wildlife Service, de la Fundación de Vida Silvestre de Costa Rica y de la Universidad Nacional para realizar este trabajo. Así también fueron muy valiosos los comentarios de C. Hidalgo.

Referencias

- Draheim, G. S. y O. A. Aguirre. 1992. Biología de la reproducción del gavián blanco. En D. F. Whitacre y R. K. Thorstrom, (eds.). *Proyecto Maya: Uso de aves rapaces y otra fauna como indicadores del medio ambiente, para el diseño y manejo de áreas protegidas y para fortalecer la capacidad local para la*

- conservación en América Latina*. Boise, Idaho, USA.: The Peregrine Fund, Inc. World Center for Birds of Prey, pp. 171-180.
- Hays, R. L., C. Summers, y W. Seitz. 1981. *Estimating wildlife habitat variables*. Washington, D.C. USA: U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-81/47.
- Kahl, M. P. 1971. Observations on the jabiru and maguari storks in Argentina, 1969. *Condor* 73:220-229.
- Manzanero, A., E. Martínez y R. Thorstrom. 1992. Biología de la reproducción, hábitos alimenticios y extensión del rango hogareño del gavilán bicolor. En Whitacre, D. F., y R. K. Thorstrom (eds.). *Proyecto Maya: Uso de aves rapaces y otra fauna como indicadores del medio ambiente, para el diseño y manejo de áreas protegidas y para fortalecer la capacidad local para la conservación en América Latina*. Boise, Idaho, USA: The Peregrine Fund, Inc. World Center for Birds of Prey, pp. 181-186.
- Perry, D. R. y J. Williams. 1981. The tropical rain forest canopy: A method providing total access. *Biotropica* 13:283-285.
- Villarreal Orias, J. 1997. Estado actual, dieta y uso de hábitat del Jabirú (*Jabiru mycteria*) en la cuenca baja del río Tempisque, Costa Rica. M.Sc. Thesis. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Whitacre, D. F. 1981. Additional techniques and safety hints for climbing tall trees, and some equipment and information sources. *Biotropica* 13:286-291.



Jabiru mycteria (inmaduros) en nido, foto por Carlos Jiménez