



# EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL STATUS POBLACIONAL DEL COLA CHATA (*CTENOSAURA QUINQUECARINATA*) EN LA ZONA TROPICAL SECA DE NICARAGUA - 2002-2006

Msc. César Otero Ortuño<sup>1</sup>, Msc. Carlos Mendoza Galán<sup>2</sup> y Msc. Gustavo Adolfo Ruiz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Docente investigador Departamento de Biología, UNAN-Managua, [quinquecarinata@yahoo.com](mailto:quinquecarinata@yahoo.com).

<sup>2</sup>Asesor en Estadística Secretario Académico, Facultad de Ciencias, UNAN-Managua. <sup>3</sup>Investigador colaborador [garuizp@hotmail.com](mailto:garuizp@hotmail.com)

## Resumen

En el período 2002-2006 se buscaron especímenes de cola chata (*C. quinquecarinata*) en comarcas de la zona tropical seca de Nicaragua. Alcaldías Municipales proporcionaron información de las zonas a visitar, y con guías locales se observaban huecos de troncos y postes secos de árboles donde vive. Se le detectó asoleándose por la mañana y por la tarde en 40 comarcas de 61; se contabilizaron 215 individuos, por tamaño y coloración 69 juveniles y 9 menores de un año; Comarcas con mayores cantidades fueron: Ocotillo (20), Barranco Bayo (16), Camino al Censo (14). En promedio se necesitaron 22 minutos para encontrar cada ejemplar. Las mayores frecuencias están distribuidas entre los rangos de 101- 700 (msnm), principalmente en sistemas agropecuarios con 25/50 y 10/25% de vegetación natural. Las subpoblaciones están fragmentadas y distantes unas de otras. Guías comarcales aseguran que se alimenta de plantas e insectos, existe relación significativa con familias de plantas entre las que se encontró: *Caesapiniaceae*, *Bignoniaceae*, *Mimosaceae* y *Fabaceae*; deforestación y uso de tóxicos le disminuyen posibilidades de alimentación, refugio y protección. Niños, jóvenes y adultos están matándolo por creer que es venenoso. Se necesita implementar una estrategia educativa y estudios sobre ámbito hogareño, reproducción, fuentes de alimentación y viabilidad futura de la especie.

### Palabras claves:

Abundancia relativa, subpoblación, ecosistema, hábitat, creencias.

## Introducción

El cola chata (*C. quinquecarinata*) es una especie con amplio rango de distribución en la zona tropical seca de Nicaragua. Los nicaragUenses conocemos poco de esta especie de reptil, y por tener algunas características similares al garrobo negro (*C. similis*) los confundimos; ambos comparten ecosistemas de la zona tropical seca, el cola chata es más pequeño, cola achatada con filas longitudinales de espinas, semiárboreo, se introduce en huecos de rocas, postes y/o árboles. Parece ser que la condición para seleccionar el hueco es que quepa solamente un individuo. Se encuentra amenazado por la pérdida de su hábitat debido a acciones antrópicas.

Otero, C. (2,003), en investigaciones de tesis para Maestría en Gestión Ambiental, encontró 16 especímenes de cola chata sometidos a pérdida de hábitat por quema sin control, deforestación para leña, postes para cercas y madera para construcción, captura de subsistencia para alimentación y exportación. Los reportes formales existentes sobre cola chata anteriores a este estudio evidencian especímenes aislados, no de subpoblaciones; entre los cuales está el de (Köhler, G. 2,002): uno en Boaco, La Güegüe (12°25.65' N, 85°53.31'W). Dos en Chinandega - San Francisco del Norte (13°11.87' N, 86°44.23' w; 13°10.85' N, 86°40.20'W). Otros especímenes encontrados: cerca de Jinotega (1), cerca de Estelí (1), En Asiento Viejo (1), en La Cruz (1), El Consuelo (1)-Teustepe-Boaco; de Managua a 56 km. ruta al



*Rama (1).*

Herpetólogos han hecho estudios para ubicar taxonómicamente al cola Chata, expresando que anteriormente se conocía como *Enyaliosaurus quinquecarinatus*<sup>1</sup>, con distribución en poblaciones pequeñas y aisladas en Nicaragua y en Costa Rica (Parque Nacional Santa Rosa), en elevaciones menores a los 600 msnm (Leenders. 2,001). Recientemente se constató que las poblaciones de Mexico, El Salvador, y Honduras corresponden a linajes distintos al de Nicaragua (Köhler & Hasbún. 2,001).



El estudio proporciona información de distribución, abundancia relativa, conectividad entre subpoblaciones, condiciones del hábitat de sobrevivencia de las subpoblaciones, fuentes de alimentación y del rechazo de los pobladores de las comarcas; y por ser preliminares sus resultados, se crean oportunidades a estudiantes e investigadores de la herpetofauna para profundizar en el conocimiento biológico, ecológico, antropológico, alimentario y ubicación en la categoría correspondiente. La importancia del estudio estriba en la necesidad de coleccionar información básica de una especie poco conocida (inclusive por investigadores) para que se le proporcionen medidas de protección y conservación porque solamente así lo conocerán las futuras generaciones.

**Materiales y métodos**

El estudio es descriptivo, se tenía información muy general del área donde se podría encontrar y se desconocían personas a entrevistar. El universo y la población lo constituyeron las comarcas de la zona tropical seca pertenecientes a 7 Departamentos de la República; 61 comarcas pertenecientes a 14 municipios. Funcionarios muni-

cipales entrevistados proporcionaron nombres de líderes y de 3 a 5 comarcas que posteriormente fueron muestreadas, encontrando 215 especímenes. En las comarcas participaron jóvenes, adultos y niños conocedores de lugares donde habían visto cola chata, y por lo tanto idóneos para la búsqueda visual intensiva. Los registros de las observaciones permitieron recoger información sobre el hábitat, su deterioro y acciones directas e indirectas de los humanos sobre la especie, así como presencia del cola chata en días soleados, nublados y/o con brisa. También se tomaron fotografías con cámara semiprofesional de 35 mm. En algunos casos se encontraron individuos en huecos, reconocidos por el extremo de la cola que casi siempre sobresale del escondite. La búsqueda fue organizada según el número de personas locales disponibles, más los estudiantes participantes. Se distribuyeron rutas por el centro, izquierda y por la derecha para observar en rocas, huecos y fustes de árboles. Cada espécimen fue georreferenciado, el receptor GPS se programó utilizando el Dato Horizontal Norteamericano de 1927 (NAD27) y sistema de coordenadas UTM; cuando hubo inseguridad sobre el reconocimiento de la especie se usó binocular 7x35, para la altitud sobre el nivel del mar se utilizó un altímetro (Brunton Serpa), se

<sup>1</sup> *Ctenosaura quinquecarinata*. Reptilia, Squamata, Iguanidae.



anotó también en formularios: lugar en el que se observaba cada espécimen (tronco seco, árbol seco caído, roca...). Los datos abióticos y bióticos se registraron en instrumentos, y se procesaron usando Excel y SPSS.

## Resultados y discusión

La distribución relativa en 40 Comarcas en las que se georreferenció cada espécimen se distribuye por Municipio, los mismos pertenecen a las ecorregiones<sup>2</sup> del Pacífico y Noroeste de Nicaragua. Los que tuvieron mayores porcentajes del total de individuos encontrados (215) fueron: El Jicaral-León) 18.6, Darío (Matagalpa) 13.5, Santa Rosa del Peñón (León) 12.6, San Francisco Libre (Managua) 10.2 y San Nicolás (Estelí) con 9.8. En promedio se muestrearon cuatro Comarcas por Municipio. Los tres primeros lugares acumulan un porcentaje de 44.7%. Estos resultados no indican el total de cola chata por Municipio sino que reflejan los especímenes observados en lapsos promedio

<sup>2</sup> Estado de Conservación de los Ecosistemas de Nicaragua

de dos horas por Comarca.

*C. quinquecarinata* tiene en Nicaragua amplia distribución espacial (extensión de ocurrencia) más allá de los 500 km<sup>2</sup> que establece la evaluación hecha por miembros de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN<sup>3</sup>. (Hudson, R. & Alberts, A.) Según ellos se encuentran en Nicaragua de 10-15 poblaciones aisladas, pero nuestro estudio demuestra que existen más que eso. Se encontraron más de 2 cola chata en cada una de 33 comarcas de 61 que fueron muestreadas.

Las subpoblaciones están severamente fragmentadas, con gran apariencia de aislamiento una de otra, las de mayor proximidad están en Santa Rosa del Peñón en las comarcas de Nance Dulce-Mina La India (3.4 Km.) y en San Francisco Libre entre El Valle - Gancho de Camino (3.7 Km.), para demostrar si existe o no conectividad habría que hacer un estudio del ámbito hogareño de la especie, así se sabrían con certeza las distancias de movilización de individuos de una subpoblación

<sup>3</sup> Unión Mundial para la Naturaleza



hacia otra (s), y en que época del año ocurren. Algunas de ellas están separadas por una carretera: Cuisirine, la de Managua-Boaco de otras comarcas de Teustepe, la Quesera- Maunica (Darío) por la Panamericana, así como el Jicaral - Santa Rosa del Peñón-León por la de Telica-San Isidro. El aislamiento es otro factor en contra de su sobrevivencia como especie de estas subpoblaciones con bajas densidades, y por lo tanto con aparente carencia de variabilidad genética. Los guías locales casi siempre nos hablaron de una abundancia que no se pudo constatar en el terreno, por el contrario, no se encontró en algunas comarcas y en otras sólo se observó un individuo. Funcionarios de las Alcaldías también mencionaron abundancia en comarcas sugeridas. Para líderes y guías locales, el cola chata desaparece en invierno, pero de 215, el 61.9% fueron georreferenciados en la estación lluviosa y 38.1% en la estación seca. Se infiere que se mimetizan en el follaje, requiriendo de mayor esfuerzo para observarlo.

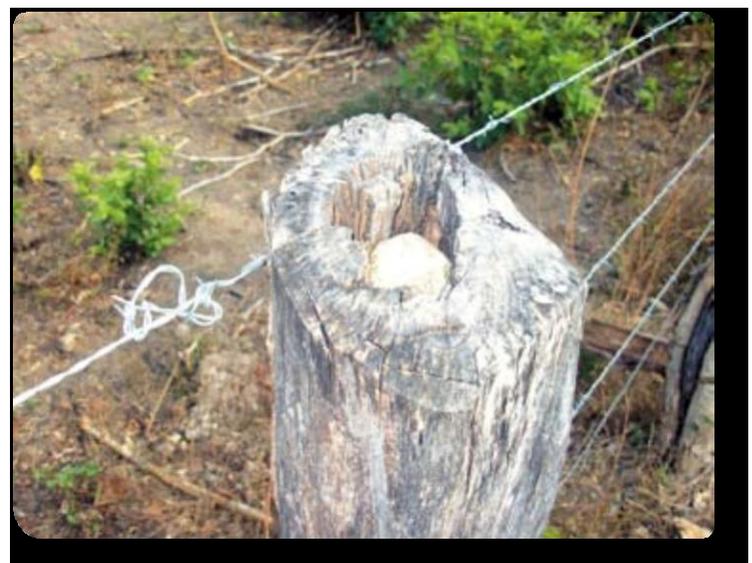
Leenders, T., señala que esta especie vive en Costa Rica en alturas menores a los 600 (msnm). En Nicaragua de los 215, uno se encontró a 953 y otro a 917 (msnm) en la comarca Camino a las Latas en San Nicolás-Estelí; el 23.7% de *C. quinquecarinata* vive entre 101 y 200 msnm., 15.3% entre 201 y 300 y 401-500 el 13.5%. Los tres rangos de altura son los más significativos con el 52.5%. El 6.5% vive entre 701-1000 msnm.

Por la característica física observada de cada espécimen se determinó a partir del tamaño corporal las posibilidades de reproducción. De los 215; 32.1% son juveniles y 45.1% adultos. La mayor cantidad de juveniles viven en comarcas del Municipio de El Jicaral y en las de Santa Rosa del Peñón; los adultos en las de Darío y en las de Santa Rosa de El Peñón.

El cola chata, como animal de vida silvestre, depende de condiciones que le proporcionen alimentación, abrigo, seguridad para asolearse, sombreado, crecer y reproducirse. En ningún caso se

encontró cerca de fuentes de agua. En troncos y postes secos que sirven para fijar las alambradas dividiendo una propiedad de otra vive el 25.1%; las rocas juegan un papel importante en la sobrevivencia de la especie, el 24.6% vive asociado a rocas porque representan mayor seguridad, pues es difícil para los predadores mover las grandes o medianas para capturarlo. Otro recurso importante en el que se le encontró son plantas que proporcionan hojas, flores o frutos que sirven de alimento a su pariente más cercano el *C. similis* y también a *Iguana iguana*, las plantas agrupadas por familia representan 41.3%, observándose de manera particular en: *Caesalpiniaceae* 7.4, *Bignoniaceae* 7.0, *Mimosaceae* 6.0 y 4.7 % en *Fabaceae*. La información proporcionada por guías y pobladores (jóvenes y adultos) a quienes se les preguntaba ¿de que se alimenta el cola chata?, afirmaron que **de hojas, flores y frutos**; algunos mencionaron que los insectos formaban parte de su dieta. Se observó en Tomatoya-Teustepe, donde se encontraron 7 cola chatas robustos en rocas grandes y medianas sin presencia de vegetación, pero sí abundantes saltamontes.

El mayor porcentaje está viviendo en sistemas agropecuarios con 25 a 50% (57.5) y con 10 a 25% (12.1) de vegetación natural, en arbustal latifoliado principalmente deciduo (8.4) y en sistema de gramínoides de arbustos deciduos, también (8.4). En estos ecosistemas se encontró el 86.5% de los especímenes.





Los peores enemigos de la especie son los pobladores de las áreas rurales, por creer que es venenoso, pero nadie ha visto morir un ternero, una vaca o un caballo por mordedura de este inofensivo animal, es más, algunos alegan que la leche del cola chata es venenosa, por esta razón lo matan con huletera, con machete, le tapan los huecos con palos o con rocas; las quemadas sin control matan al cola chata porque se incendian los postes y troncos secos, el uso de plaguicidas en los cultivos los envenena sobre todo cuando se acercan a consumir hojas de frijol (*Phaseolus vulgaris*), la deforestación lo deja sin alimento y sin protección. La mejor forma de convencer a las personas de su error ha sido entrar en contacto directo con el animal para demostrar que es inofensivo, tímido, huidizo y que no tiene leche en la piel.

## Conclusiones y recomendaciones

Las subpoblaciones de *C. quinquecarinata* están fragmentadas y ampliamente distribuidas en la zona tropical seca de Nicaragua, de acuerdo con resultados y criterios de UICN. La especie se caracteriza como amenazada, sujeta a verificación con nuevos estudios. Se encuentra tanto en estación seca como en lluviosa en rangos de 101 a 700 (msnm) principalmente en ecosistemas agropecuarios con 25 a 50% y 10 a 25% de vegetación natural. Actitudes, creencias y costumbres de niños, jóvenes y adultos de las comarcas son las que más daño están haciendo a esta especie porque lo matan al creer que es venenoso. El MARENA<sup>4</sup>, en especial la Dirección de Biodiversidad, debería preocuparse por esta especie como institución mandatada por la Constitución Política de Nicaragua para proteger, conservar, desarrollar y hacer uso racional de los recursos naturales, promoviendo a través de las Delegaciones Departamentales la reforestación con plantas que sirven de alimento a los iguánidos y una amplia labor educativa entre los agricultores y a niños a través de centros escolares del área rural de la zona seca.

## Bibliografía

1. Hasbún, C. R. & G. Köhler. (2,001). On the identity of the holotype of *Ctenosaura quinquecarinata* (Gray 1,842). *Senckenbergiana biological* 81(1/2): 247-255. Frankfurt am Main, Germany.
  2. Hasbún, Carlos Roberto, Et al. (2,005). Mitochondrial DNA Phylogeography of the Mesoamerican Sping-tailed lizards (*Ctenosaura quinquecarinata* complex): historical biogeography, species status and conservation. Departamento de Ciencias biológicas, Universidad de Caracas, HU6 7RX, Reino Unido, Fundación biológica del Salvador-FUNZEL, Ave, Masferrer No 400, San Salvador, El Salvador, Forschungsinstitut Naturmuseum Senckenberg, Senckenberganlage 25 D60325, Frankfurt de la mañana, Alemania. 13 pp.
  3. Köhler, G. (2,001) Anfibios y Reptiles de Nicaragua. Offenbach (Herpeton), Frankfurt am Main, Germany. 208 ppn.
  4. Leenders, T. (2,001). Amphibians and Reptiles of Costa Rica. *Dist. Zona Tropical, SA. Miami, FLA. USA.* 305 pp.
  5. Otero, C. (2,003). Sostenibilidad del Manejo Poblacional de Reptiles Explotados Comercialmente en el Biotopo de Barranco Bayo y El Horizonte, Jinotepe, Carazo. *Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. UNAN Managua.* 98 pp.
  6. Salas, J. B. (1,993). Árboles de Nicaragua. IRENA. Managua, Nicaragua. 390 pp.
  7. PNUD-NIC/99/G31-MARENA. (2001). *Conservación de los Ecosistemas y la Flora Silvestre.* Managua, Nicaragua. 189 pp.
  8. UICN. (2,001). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN.* UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, 33pp.
- Agradecimiento a** La Dirección de Investigación, UNAN-Managua cuyo apoyo con el transporte a través de los fondos SAREC. hizo posible el estudio. Flavia Valle D., especialista de SINIA-MARENA por su apoyo en ArcView y el SIG.

