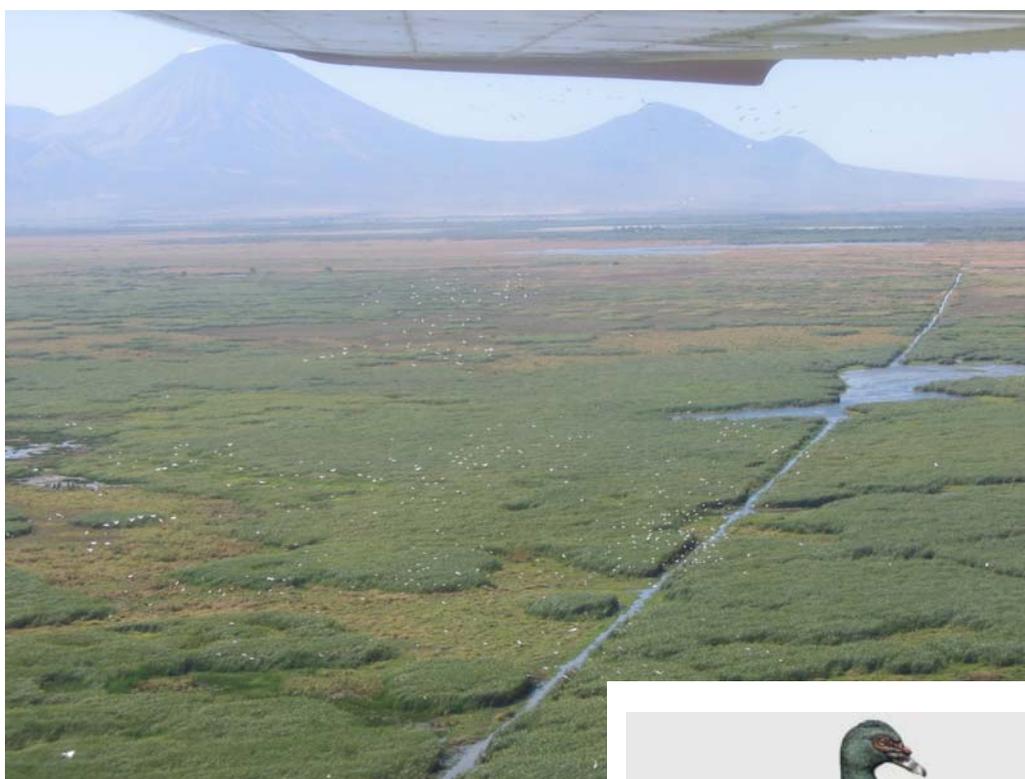


Nicaragua, inventario de anátidos, temporada 2004-2005

Martín Lezama
Coordinador nacional
Programa para América Latina
y el Caribe, Ducks Unlimited
nicapinol2002@yahoo.com
Junio, 2005



Reporte nacional

Managua, Nicaragua

Nicaragua, inventario de anátidos, temporada 2004-2005

Martín Lezama
Coordinador nacional
Programa para América Latina
y el Caribe, Ducks Unlimited
nicapinol2002@yahoo.com
Junio, 2005

Introducción

Desde octubre del año 2004 se inició el conteo que cubre la presente temporada, sexta en orden desde 1999 que inició el proyecto. Es bueno recordar que los inventarios en el país se realizan en los principales humedales del Pacífico definidos como macrozonas de humedales: Estero Real y Llanos de Apacunca, costa norte del lago de Nicaragua o Cocibolca, costa norte del lago de Managua o Xolotlan, Tisma y humedales del sureste como son Guatuzos y archipiélago de Solentiname.

Similar al año pasado, los conteos pudimos completarlos sin mayores contratiempos; participamos Carlos R. Mejía, el piloto Cap. José A. Bonilla. Además se contó con participación de técnicos, personal de apoyo del Centro de Investigación de Recursos Acuáticos (CIRA) de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, núcleo Managua (UNAN-Managua), y de pescadores, recolectores y “tuleros” de Tisma con quienes hemos tenido una estrecha colaboración en la búsqueda y captura de zarcetas alas azules para obtener mediante el lavado de patas muestras para análisis de plaguicidas

El esfuerzo de muestreo de esta temporada consistió en 42 hrs. de vuelo mas 20 hrs. de conteo desde tierra en los humedales de Apanás, Tecomapa, Tisma y lagunas de Apacunca en abril. Este esfuerzo de aire y tierra suman 62 hrs. totales. Este año, se tuvo un avance importante en la investigación de ecología trófica y toxicología de anátidos, específicamente zarceta ala azul (*Anas discors*) en Tisma. Con apoyo de CIRA-UNAN y pescadores de Tisma se logró coleccionar ocho muestras de agua provenientes del lavado de patas de zarceta ala azul además y contenido estomacal. Los ocho individuos de zarceta fueron obtenidos por cacería de miembros de la comunidad.

Metodología de los conteos

Realizamos los conteos aéreos usando los trayectos previamente definidos y discutidos con el piloto y el ornitólogo encargado de cada conteo, Carlos R. Mejía en los conteos de marzo y abril y mi persona en los conteos de octubre 2004 y enero de este año. Los conteos desde tierra están a cargo siempre del coordinador nacional. Estos solo pudieron completarse en marzo y abril. Los muestreos aéreos y terrestres simultáneos fueron entre el

7 y 9 de octubre del 2004, 28, 29 de enero y 03 de febrero del 2005, 27 al 29 de marzo y 20 al 23 de abril del mismo año.

Tecomapa, Moyúa y Las Playitas se visitaron de forma exploratoria para verificar el estado de desecación absoluta que se encuentran estas tres lagunas desde enero del 2005. Este año, la única laguna que conservaba espejo de agua se secó por completo entre noviembre 2004 y enero de este año (Figura 1). Ciertamente el fenómeno es llamativo pues el cuerpo de agua tendría una extensión de 600 ha y un área inundable de 650 ha, y en cuestión de pocos meses desapareció.

Tisma se visitó con mas frecuencia con fines de coordinar los muestreos de patos para análisis de plaguicidas y dieta. En noviembre se hicieron una serie de coordinaciones, sobre todo reconocer a los informantes, cazadores o pescadores de mayor confianza, reconocimiento de efluentes provenientes de las arroceras y descargas de agua que alimentan diversos cultivos, especialmente arroz de inundación. La razón fundamental de las coordinaciones con cazadores y pescadores de Tisma fue aclarar a los mismos la razón de nuestro estudio, que no es comercial ni mala intención para la comunidad o para el humedal o laguna como se le conoce localmente. Así mismo hicimos averiguaciones sobre las prácticas agrícolas y uso de plaguicidas en el cultivo del arroz. La colección de muestras para análisis de plaguicidas se diseño en dos fases, durante el verano, entre el 12 al 18 de abril y la segunda muestra será en octubre. Esto se debe a las diferencias en las labores del cultivo del arroz y al volumen de agua que llega al humedal de Tisma.

Análisis de residuos de plaguicidas en patas de zarceta ala azul.

Las muestras consisten en agua obtenida del lavado de las patas de individuos capturados vivos por cazadores artesanales locales. El agua obtenida en recipientes esterilizados se conserva en depósitos de 4.5 lts. fijadas con benceno. En el laboratorio se determinará plaguicidas de las familias: carbamatos, organoclorados y organosfosforados utilizando el procedimiento de cromatografía de gases en las fases líquida y gaseosa.



Figura 1. Laguna de Moyúa, Matagalpa. Izquierda laguna con espejo de agua en noviembre del 2004. Derecha, lecho de la laguna en febrero 2005. Fotos T. Salvatierra (febrero, 2005).

Resultados.

Cambios notables en la abundancia de patos

Este año es llamativo en términos de relaciones de las poblaciones de patos migratorios y residentes. Aunque ya sumamos seis temporadas de conteo, aun no estamos en posición de establecer patrones de comportamiento de estas poblaciones, sin embargo debería ser de mucho interés para el Programa de Ducks Unlimited y agencias de gobierno nacional analizar con mayor atención los efectos de las drásticas transformaciones de los humedales en el Pacífico del país. Considero que los datos de este año son fiel reflejo de estos cambios, especialmente pérdida de nivel agua, desaparición de espejos de agua, incendios y contaminación por diversas sustancias.

Como en otras temporadas, el grueso de la población de patos migratorios, especialmente zarceta alas azules aparece entre enero y marzo. Para estas especies migratorias, los humedales de Estero Real, especialmente los Llanos de Apacunca y el cienúmero de lagunas intermitentes que se forman entre agosto y marzo fueron los mejores humedales. Aquí se encontraron mas del 80% de la población de zarceta ala azul, todos los patos calvo, zarceta castaña, pato cola de gallo, pato cuchara y el 90% de porrón menor contadas este temporada (Cuadro 1).

Sin embargo, en términos de número todos los patos migratorios llegan a totalizar unos 7,800 individuos, en tanto las dos especies de anátidos residentes, piche común (*Dendrocygna autumnalis*) y pato real (*Cairina moschata*) suman un poco mas de 36,000 patos, relación que es aproximadamente 1:5. Esta relación es completamente inversa a la de temporadas anteriores, pues zarceta ala azul era la especie mas numerosa, hasta en el doble de individuos respecto a la especie mas abundante en segundo orden que solía ser precisamente el piche común.

Cuadro 1. Distribución de totales de patos observados en conteos durante la temporada 2004-05 en humedales del Pacífico, Nicaragua.

Especies	Octubre 2004	Enero 2005	Marzo 2005*	Abril 2005*	Total
<i>Anas discors</i>	258	3,930	1,863	335	6,386
<i>Anas acuta</i>	60	24	0	0	84
<i>Anas cyanoptera</i>	79	475	0	0	554
<i>Anas clypeata</i>	0	2	0	0	2
<i>Anas americana</i>	165	0	0	0	165
<i>Aythya affinis</i>	462	86	0	0	548
<i>Cairina moschata</i>	8	5	42	21	80
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	1205	997	3,298	30,875	36,304
TOTAL					44,123

* Incluyen conteos aéreos y terrestres.

Si se comparan los totales de aves de la presente temporada con la dos anteriores, la actual temporada es un poco mas del doble de patos (24,000 en temporada 2003-04), en cambio entre 2002-03 el total de anátidos contados fue superior en proporciones significativas (140,000 patos).

Qué puede explicar este notable cambio en número de piches comunes? Es un tanto difícil poder encontrar razonamientos obtenidos a partir de la inducción de factores observados en los humedales. Si es claro que las poblaciones de zarceta ala azul bajó considerablemente respecto a las temporadas pasadas, aunque su descenso es sostenido desde el 2002. Pero un incremento tan súbito de piches comunes es hasta sorprendente. Es posible que entre las explicaciones posibles este el efecto de factores climáticos que están alterando el régimen hidrológico de algunos cuerpos de agua importantes para estas aves, especialmente en el lago de Nicaragua, en este caso, hemos tenido tres años secos a nivel nacional, esto posiblemente permita a los piches encontrar mas área para anidar. Por otro lado, el incremento en las plantaciones de arroz, especialmente en la zona de Malacatoya (cerca de paso de Panaloya, Hato Grande y Puerto Díaz), resulte en incremento de disponibilidad de alimento, especialmente al final del período seco en el Pacífico.

A la par de este hallazgo llamativo está la desaparición de piche canelo (*D. bicolor*) en los conteos de este año. Esta especie pudo encontrarse en Tisma pero fuera de período de conteo. Los cazadores artesanales capturaron unos pocos a finales de enero en este humedal, el resto de la temporada desapareció de Tisma y en los demás humedales no se encontró. Hay que remarcar que este pato reapareció en los humedales del Pacífico en 1999, después del huracán Mitch, que logró anegar muchos sitios que se habían desecado por años.

Si se comparan las tres especies de anátidos tradicionalmente mas abundantes puede notarse el descenso sostenido en los conteos totales de zarceta ala azul y porrón menor, ambas especies migratorias, en tanto piche común resulta en un incremento de mas del 70% con respecto a zarceta ala azul (Figuras 2 y 3).

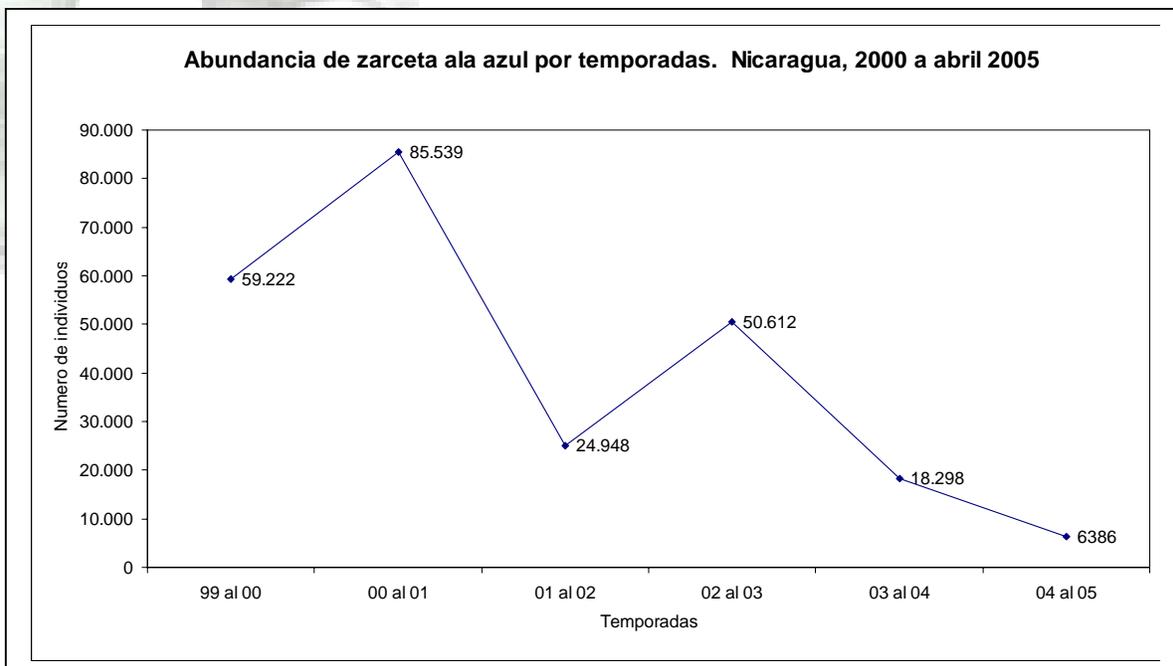
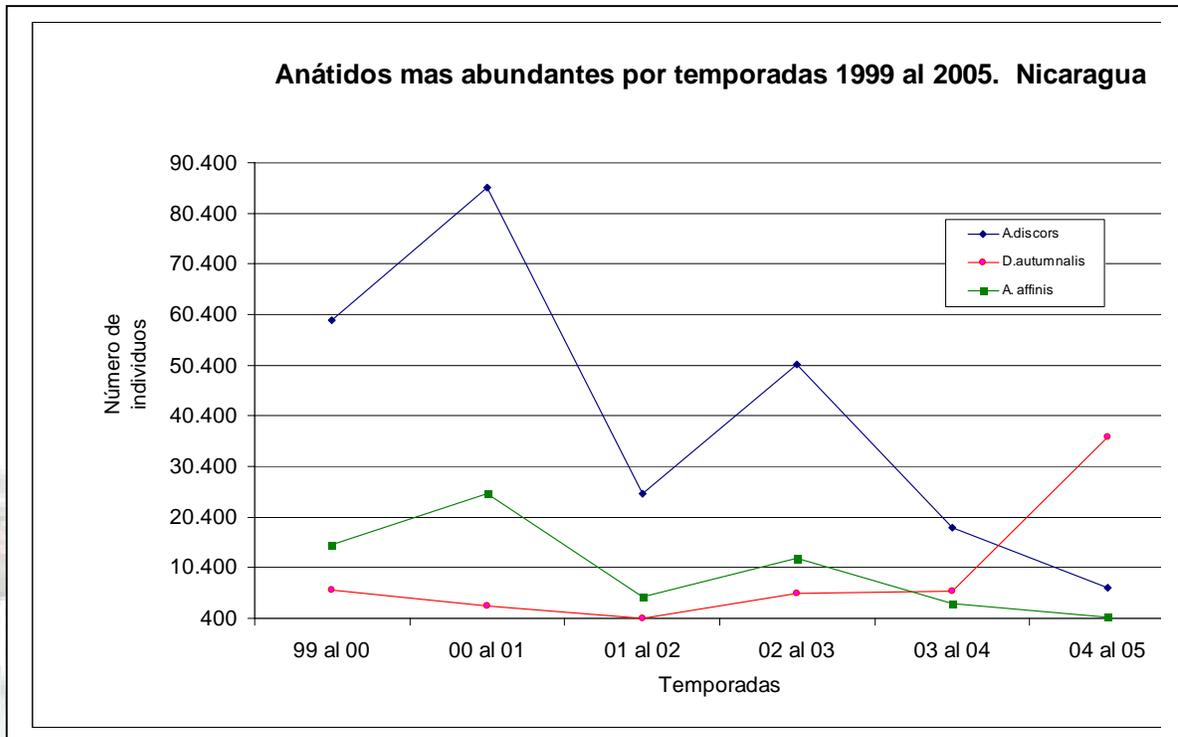


Figura 2 (arriba) y 3 (abajo). Comportamiento de abundancia de las tres especies de anátidos tradicionalmente mas abundantes en los conteos. Abajo. Comportamiento sostenido en disminución de abundancia de zarceta ala azul. Temporada 2004-05, Nicaragua.

En la temporada pasada traté de dar alguna consideración respecto de los factores que están influenciando los descensos de zarceta ala azul y porrón menor a nuestros humedales. Al respecto no descarto la pérdida de calidad y cantidad de humedales por medio de desecación y quemas que a partir de marzo aparecen por doquier y en el caso de humedales como Llanos de Apacunca acaban con buenas porciones del hábitat disponible. Tampoco se debe descartar los efectos del clima en Norteamérica antes y durante la migración. A mediados de la temporada se conoció de grandes concentraciones (cientos de miles) de porrón menor en un solo humedal de República Dominicana, algo nunca visto en aquel país del Caribe. En tanto, también se informó de grandes concentraciones de zarceta ala azul al sur de los Estados Unidos.

Se incrementa diversidad de patos y comprueba presencia de pato careto o riollo (*Nomonyx dominica*)

Durante los conteos de esta temporada se contaron poblaciones de ocho especies (Cuadro 1). No obstante, en exploraciones y contactos con cazadores de subsistencia y artesanales de Tisma se pudo comprobar y registrar mediante fotografías digitales la presencia de cuatro especies mas. En el caso de pato careto es una comprobación de su distribución geográfica para el país. Las otras tres especies encontradas entre los cazadores fueron una hembra de pato calvo, una pareja, macho y hembra de *Aythya collaris* y varios individuos de piche canelo. Con eso tenemos 12 especie de las 16 reportadas para el país (Martínez-Sánchez, 2000).

En cuanto a la importancia de los humedales para los patos, la costa noreste del lago de Nicaragua, especialmente zona entre Hato Grande y Paso de Panaloya y el Estero Real se comportan similar a la temporada pasada. En el caso del lago de Nicaragua las concentraciones mas altas de piche común fueron encontradas aquí, sobre todo en los meses de marzo y abril. En cambio, en Estero Real encontramos la mayor diversidad de patos.

Aquí suelen estar todas las especies encontradas en el país, especialmente en los meses de octubre a enero que es cuando los llanos de Apacunca y una serie de lagunas estacionales ofrecen las mejores condiciones del hábitat. En estos humedales de los



Nomonyx dominica (pato careto, masked duck). Tisma, Nicaragua, 2005.
Foto R.Pérez.

llanos encontramos hasta bandadas de 5,000 y 10,000 patos en las mejores condiciones que coinciden con los meses de octubre a enero. En los siguientes meses la vegetación emergente formada principalmente por gramíneas empieza a marchitarse pues culmina su ciclo con el descenso del nivel de las aguas. Con este descenso y muerte de la vegetación los ganaderos y cazadores de subsistencia incendian una vez a propósito y otras por accidente o descuido los llanos en porciones que oscilan entre 1 hasta 5 ha (Figura 4). Es en este período que el humedal es abandonado por las aves, aunque siempre es posible encontrar algunas bandadas. Con los incendios, se observa traslado de algunas bandadas a los estanques de camaroneras cercanas que están en preparación o “descanso” de la producción de este crustáceo.

El lago Xolotlan o de Managua, especialmente el estero del río Pacora presentan valores menores a los 5,000 patos registrados para la temporada. El resto de sitios muestran valores similares a los de la temporada pasada. En el lago de Managua, la zona que se agrupan los patos suele ser en Punta Huete y San Francisco Libre. En este humedal costero alternado por esteros de los ríos San Antonio, Pacora y Sinecapa las bandadas de patos, sobre todo piche común y en menor medida zarceta ala azul se agrupan en bandadas que descansan y alimentan entre las palizadas formada por miles de árboles y arbustos muertos con el incremento del nivel de las aguas del lago en 1998 con el huracán Mitch. A pesar de contar aun las poblaciones de patos con esta estrecha franja costera de hábitat, la misma ha venido reduciendo su ancho pues paulatinamente el lago regresa a su nivel histórico antes del huracán Mich.



Figura 4. Llanos de Apacunca, a la izquierda en el mes de enero de este año, a la derecha los mismos llanos en marzo del presente año. (Foto izquierda, M.Lezama, foto de derecha Carlos R. Mejía).

El resto de los humedales se ubican la mayoría en la categoría de de menos de 1,000 patos totales en la temporada. En este caso, llama la atención los valores totales de Guatuzos, que no superan 1,305 patos, la mayoría piche común. Este humedal en temporadas pasadas, especialmente entre el año 2000 al 2002 presentó importantes concentraciones de anátidos de tres especies, entre ellas zarceta ala azul, porrón menor y piche común. Los factores que pueden estar provocando estas concentraciones bajas de patos me resultan inciertos pues los niveles de inundación son similares a los observados en otras temporadas, sin mayores cambios. En cuanto al incremento de la ocupación de los humedales por

ganado bovino se conocen algunos reportes de Fundación de Amigos del Río San Juan (FUNDAR) que los ganaderos del sector occidental que indican el incremento en cabezas de ganado en los últimos meses del año pasado.

El resto de humedales muestran valores menores a los 1,000 patos para toda la temporada. Esto refleja los datos discutidos antes sobre la reducción significativa de zarceta ala azul. Si se observan los pequeños humedales del centro del país, Moyúa, Tecomapa y Las Playitas están prácticamente reducidos a campos cubiertos por cultivos de hortalizas y malezas. Aquí la falta absoluta de hábitat es el único factor que explica esta ausencia o reducción de patos. Desgraciadamente la recuperación de estos hábitats no es fácil pues el aporte de agua necesario para retornar sus funciones ecológicas es colosal, al menos que un evento climático extraordinario ocurra su recuperación sería posible (Figura 5).

Finalmente, tres humedales se muestran importantes para pato real, costa noreste del lago de Nicaragua, Los Guatuzos y llanos de Apacunca. En esta temporada en la costa noreste, cerca de Hato Grande se encontró una bandada de mas de 40 patos en vuelo, antes no se había observado bandadas tan grandes en un solo conteo, generalmente pato real se le ve disperso en grupos de 4 hasta 6 individuos. Consideramos que este hábitat además de su aislamiento de poblados cuenta con buenas condiciones en régimen de inundación, disponibilidad de alimento y densidad de árboles de altura media (815 a 20 m). Posiblemente la cercanía de la época reproductiva y las buenas condiciones del hábitat sean factores que explican esta agrupación de patos real.

Residuos de plaguicidas

Los resultados de los análisis del lavado de patas de zarceta ala azul de Tisma fueron negativos, no se detectó ninguna sustancia, ni carbamato, ni organoclorado u organofosforado. Puede que existan varias explicaciones a este resultado. Uno de ellos, el mas contundente es la ausencia de sustancias tóxicas en las arroceras antes y durante la semana del 12 al 15 de abril en la que se efectuó el muestreo. Las labores agrícolas y culturales alrededor del cultivo del arroz de inundación delinean un cronograma al año que ocurre en dos períodos de siembra y cosecha. Entre noviembre a marzo con un tiempo de descanso en el mes de abril a mayo y un segundo período de junio a octubre, los meses de abril y mayo no se cultiva en las arroceras de mayor tamaño. Si existen evidencias del uso de plaguicidas en las arroceras, Gutiérrez-Tórrez (2004) determinó en análisis de aguas de la laguna de Tisma residuos de Malation (13.2 ng/lit.), un insecticida organofosforado de baja persistencia en agua y utilizado en las arroceras de forma habitual. Estas arroceras usan además otros productos para control de enfermedades en el arroz, entre ellos Condifor 70 WG y Terbufos 10G y Cypermetrina (Gutiérrez-Tórrez, 2004). Este último producto no es recomendado por las instituciones de gobierno encargadas del control del uso de agroquímicos, el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Por otras fuentes locales en Tisma averigüé que en las arroceras se usa Cypermetrina para el control de piches comunes y zarcetas alas azules cuando aparecen como plagas durante la siembra del arroz.

El segundo argumento para explicar la ausencia de residuos de plaguicidas en este muestreo puede ser el método mismo. Posiblemente, aunque los patos capturados al estar en contacto por períodos cortos con suelo o vegetación con algún tipo de plaguicida no sea ello suficiente para obtener con el lavado esas trazas de la sustancia. Quizás sea necesario analizar tejido vivo, en este caso, hígado, sangre, músculo o grasa. El problema para el análisis de tejido de patos es la falta de un protocolo o procedimiento certificado por el único laboratorio en el país capaz de hacer este examen. Nuevas alternativas estamos analizando con CIRA-UNAN para la próxima temporada, de forma que nos permita encontrar los residuos y ajustar cronológicamente el muestreo a los meses de siembra, que es cuando los patos aparecen como plagas.

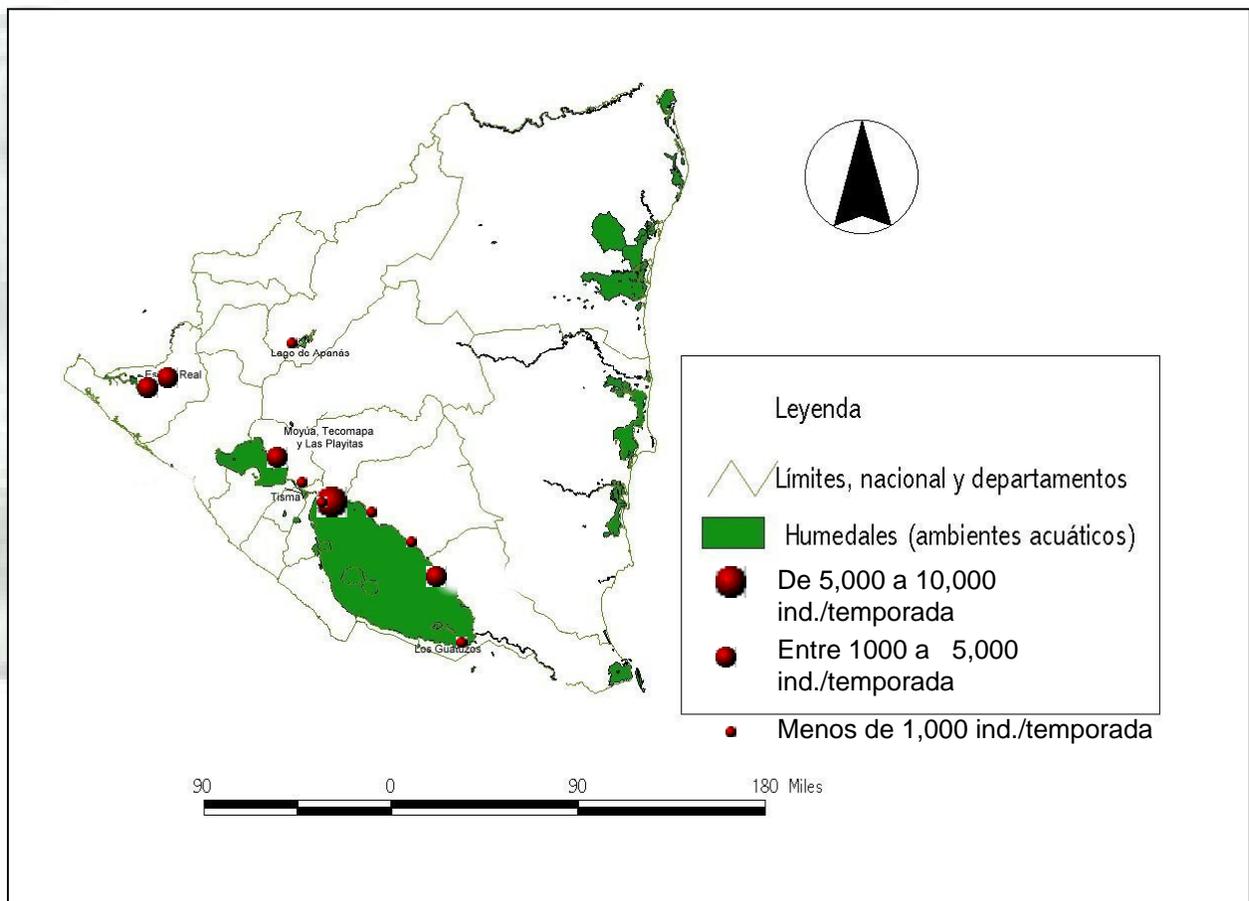


Figura 5. Distribución de anátidos según humedales inventariados en temporada 2004-2005. Incluye conteos aéreos y terrestres.

Aspectos negativos y planes futuros

Esta temporada una de las dificultades enfrentadas tuvo que ver con la participación de los compañeros colaboradores (ornitólogos) en los conteos. Esto se debe más a factores socioeconómicos. Este año logré que Carlos R. Mejía nos ayudara en los conteos de marzo y abril. La parte buena es que tenemos promesa de Carlos de apoyar los conteos aéreos la próxima temporada. La ventaja de contar con apoyo de Carlos R. Mejía es que su trabajo en la Dirección de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) nos vincula con alternativas y posibilidades que desarrolla la institución, como la regulación de la cacería deportiva de aves y los proyectos de monitoreo de biodiversidad.

Este año hemos podido comprobar la habilidad y destreza del piloto que nos hace los vuelos, piloto José Bonilla. Además de su mejora en las habilidades está un mayor entusiasmo por el proyecto pues ha mostrado siempre disposición a las fechas propuestas y no nos aumentó el precio de la hora a pesar del incremento y escasez del combustible de avión en enero y febrero de este año. Se mantiene la sugerencia hecha el año pasado de revisar la posibilidad de mejorar la técnica de registro de datos por medio de métodos remotos (GPS y mapa integrado).

Esta temporada se había planificado reforzar la relación con cazadores profesionales reconocidos por el estado y de esa forma aumentar el intercambio. Tampoco se pudo lograr pues no fue posible hacer contactos firmes con líderes de cazadores sobre todo por la presión hacia estos por algunas municipalidades como la de Tisma. El reclamo de los alcaldes tiene que ver con el ingreso de cazadores a la laguna de Tisma sin el consentimiento del gobierno municipal. En general, el municipio se opone a la cacería por considerarla peligrosa para los artesanos que colectan fibra vegetal en la laguna y para pescadores que pernoctan en sus actividades en la misma laguna. Además, el plan que a futuro atesora la alcaldía de Tisma es promover el ecoturismo en la laguna por lo que una actividad como la cacería la ven contradictoria para sus planes.

Finalmente, se contempla continuar los muestreos para determinar residuos de plaguicidas en octubre y diciembre de este año además de obtener más contenidos estomacales de zarzeta ala azul y piche común en Tisma y alrededores que permita documentar debidamente la dieta de ambas especies. De momento se tienen 8 muestras de contenido estomacal de igual número de individuos de zarzeta ala azul para identificar las especies de plantas usadas en la dieta.

Literatura citada

Martínez-Sánchez, J.C & colaboradores. 2000. Lista patrón de las aves de Nicaragua. Fundación Cocibolca, Managua, Nicaragua. 59 pp.

Gutiérrez-Tórriz, W.A. 2004. Presencia de residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en aguas residuales provenientes de la arrocería Las Cabañas que se depositan en la rívera norte de la laguna de Tisma, Masaya-Nicaragua, noviembre, 2004. Trabajo de graduación del postgrado de especialización en peces de agua dulce: ecología, conservación y gestión. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España y Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León. 34 pp + vi pp.



ANEXOS. Fotografías de M. Lezama y Carlos R. Mejía (2005)



M. Lezama y Cap. Bonilla durante recarga de combustible en aeropuerto de San Carlos, Río San Juan. Conteo de enero, 2005. Foto M. Lezama (2005).



Carlos R. Mejía y Cap. Bonilla durante el conteo aéreo de abril, 2005. Foto Carlos R. Mejía, (2005).





Estanques de camaroneiras en descanso. *A. acuta* y *A. americana* fueron avistados descansando en la orilla de ellos. Foto M. Lezama (enero, 2005).