

Temporada: octubre 2003 – abril 2004

País: Costa Rica

Encargada conteos: Florencia Trama

Dirección: Organización para Estudios Tropicales. Apartado 676-2050. San Pedro,
Costa Rica (hasta 18 de junio de 2005)

E-mail: florenciat@yahoo.com

Resumen

El presente informe sintetiza los resultados de los conteos de anátidas para la temporada de octubre 2003 - abril 2004, para algunos de los humedales de la cuenca baja del río Tempisque en la provincia de Guanacaste, Costa Rica. Originalmente, todos estos humedales eran estacionales es decir que durante un cierto período del año tienen agua y en la época de verano se secan parcial o completamente. Sin embargo, desde el año 2001 y por malas prácticas agrícolas en áreas circundantes al parque nacional, dos de las lagunas permanecen con agua durante todo el año.

Como parte de mi tesis de maestría, referente a la restauración del humedal Palo Verde, realicé conteos de aves acuáticas desde el año 2002-2004. Los conteos de anátidas fueron realizados en las fechas acordadas por los participantes de los distintos países de la región, coordinados por Ducks Unlimited, Inc.

En la cuenca del río Tempisque el pico de anátidas migratorias ocurre generalmente en el mes de febrero. Por lo tanto, para esta temporada el número máximo de individuos observados no se presenta en este informe. Sin embargo, los datos se pueden encontrar en la tesis "Manejo activo y restauración del Humedal Palo Verde: Cambios en las coberturas de vegetación y respuesta de las aves acuáticas" disponible en la página de DU.

Metodología

Se hicieron conteos en seis humedales, Palo Verde, Varillal y La Bocana en la margen izquierda del Río Tempisque y dentro del Parque Nacional Palo Verde; Los Ulate, fuera del parque nacional y Mata Redonda y Corral de Piedra en la margen derecha del río (Figura 1), pero no todos pudieron ser visitados en las cuatro fechas de muestreo (Tabla 1).

Tabla 1. Fechas de los conteos de patos y área cubierta en cada humedal.

~ No se realizaron visitas a ese humedal en esa fecha de conteo; T: conteo realizado en la tarde.

* El porcentaje evaluado para cada humedal varió según el tipo de conteo (Terrestre o aéreo).

Humedal	Conteo			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
Margen izquierda del río Tempisque, PNPV				
Palo Verde (75 y 100%)*	11-10-2003	31-01-2004	26-03-2004	24-04-2004
Varillal (25 y 75%)*	10-10-2003	29-01-2004	~	~
Bocana (25 y 50%)*	~	29-01-2004	03-04-2004	30-04-2004
Margen izquierda del río Tempisque				
Los Ulate (25%)*	~	29-01-2004	~	~
Margen derecha del río Tempisque				
Mata Redonda (75 y 100%)*	10-10-2003	28-01-2004	01-04-2004	24-04-2004 ^T
Corral de Piedra (50 y 75%)*	10-10-2003	28-01-2004	01-04-2004	24-04-2004 ^T

Los conteos se realizaron desde sitios de observación elevados cercanos a los humedales utilizando el método de punto fijo, salvo el de migración norte en abril 2004 que fue se hizo en forma exploratoria desde una avioneta Cessna de ala alta, a una altura aproximada de 200 m. Los conteos de patos fueron realizados entre las 06:00 y las 11:00 hrs, salvo dos humedales que se visitaron por la tarde en una de las fechas (Mata Redonda y Corral de Piedra el día 1 de abril 2004). Durante los conteos el estado del tiempo fue despejado y el viento varió de casi nulo en época lluviosa (octubre) a moderado y fuerte en época seca (enero - abril).

Resultados

En total se registraron seis especies de anátidas siendo las más abundantes *D. autumnalis*, *A. discors* y *D. bicolor*. La laguna de Palo Verde siempre ha sido la más importante para aves acuáticas esta zona de Costa Rica y esto quedó comprobado por los conteos de esta temporada al registrarse una mayor riqueza de especies de anátidas y abundancia de individuos en comparación con el resto de los humedales (Tabla 2).

Tabla 2: Número máximo¹ de individuos de cada especie para cada humedal visitado.

Especies	Número máximo de individuos					
	Palo Verde	Varillal	Mata Redonda	Los Ulate	Corral de Piedra	La Bocana
<i>Dendrocygna bicolor</i>	1250	0	0	0	0	0
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	8800	17	114	24	1100	600
<i>Anas discors</i>	6050	0	15	18	120	35
<i>Anas clypeata</i>	6	0	0	0	0	0
<i>Cairina moschata</i>	78	32	50	0	0	68
<i>Nomonyx dominica</i>	5	0	0	0	0	0
Total patos	16189	49	179	42	1220	703

0 No se registraron patos de esa especie para ese humedal.

Por otro lado, en el conteo de marzo (migración al norte) se registró una mayor cantidad de individuos en comparación con las otras fechas de conteo (Tabla 3).

Tabla 3: Número total de individuos (todas las especies) para cada humedal visitado en cada fecha de conteo.

Humedal	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
Palo Verde	18	6083	16189	3630
Varillal	15	49	~	~
Bocana	~	80	625	653
Los Ulate	~	42	~	~
Mata Redonda	36	5	142	44
Corral de Piedra	0	0	1100	370
Total patos	69	6217	18098	4697

~ No se realizaron visitas a ese humedal en esa fecha de conteo.

0 No se registraron patos en ese humedal para esa fecha de conteo.

Resumen de los conteos para cada humedal y fecha:

- En la Laguna **Palo Verde** se observaron seis especies de anátidas y el mayor número de individuos fue registrado en el conteo de marzo 2004 o de migración norte (Tabla 4).

¹ Número máximo = # más alto de individuos en un día concreto. No es igual a la suma de todos los individuos observados en cada fecha de conteo.

Tabla 4: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en la Laguna Palo Verde.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Miq. Sur	enero / Invernada	marzo / Miq. Norte	abril / Miq. Norte
<i>Dendrocygna bicolor</i>	0	162	1250	0
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	16	5520	8800	3500
<i>Anas discors</i>	0	378	6050	130
<i>Anas clypeata</i>	0	0	6	0
<i>Cairina moschata</i>	2	19	78	0
<i>Nomonyx dominica</i>	0	4	5	0
Total patos	18	6083	16189	3630

0 No se registraron patos de esa especie en esa fecha de conteo.

La laguna de Palo Verde, es estacional y depende principalmente del agua de lluvia y de la escorrentía desde los cerros aledaños. El final de la época de lluvias coincide con la llegada de los patos migratorios del norte, alrededor de septiembre y a partir de ese momento se observa un aumento en el número de especies y la abundancia de individuos, hasta que declina nuevamente hacia el fin de la época seca en marzo-abril (Trama, 2005).

Debido a que el humedal está localizado dentro del Parque Nacional Palo Verde y es considerado como el sitio más importante para aves acuáticas de la zona, desde el año 2002 se realizan acciones de manejo con tractor y fuego para restaurar el hábitat que durante los últimos 20 años se deterioró debido a una prolongada sequía y decisiones de manejo equivocadas. Las actividades de manejo realizadas hasta abril 2004, han permitido la apertura de aproximadamente 200 ha antes ocupadas por *Typha domingensis* (tifa) (Fig. 2 y 3). Por otro lado, hay ganado bovino dentro del humedal durante al menos ocho meses en el año que se alimenta de la tifa, gramíneas y otras plantas acuáticas y que pisotea la vegetación promoviendo la apertura de espejos de agua. Sin embargo, el número de animales es muy inferior al utilizado en los años 70 (alrededor del 10%) y el manejo no es el más adecuado para controlar la vegetación.

- En la Laguna **Varillal** se observaron solo dos especies de anátidas con unos pocos individuos (Tabla 5).

Tabla 5: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en Varillal.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	15	17	~	~
<i>Cairina moschata</i>	0	32	~	~
Total patos	15	49	~	~

~ No se realizaron visitas a ese humedal en esa fecha de conteo.

0 No se registraron patos de esa especie en esa fecha de conteo.

El número reducido de especies e individuos registrados en esta laguna se debería principalmente a la pérdida de hábitat por el crecimiento de vegetación emergente (*Thalia geniculata*, *Echinodorus paniculatus* y tifa), y una especie leñosa (*Mimosa pigra*), las cuales ocupan casi un 100% de la laguna (Fig. 4). En el año 2003, las autoridades del Parque Nacional no renovaron el contrato de pastoreo para mantener el ganado bovino en este humedal. Debido a esto, en la época lluviosa no hubo ganado dentro de la laguna y para la época seca la vegetación emergente había cubierto casi todo el humedal sin dejar zonas con espejo agua.

- En la Laguna **La Bocana** se observaron tres especies de anátidas y la abundancia de individuos fue mayor en la época seca tardía (migración norte) en comparación con las otras fechas de conteo (Tabla 6).

Tabla 6: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en La Bocana.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	0	14	600	550
<i>Anas discors</i>	0	0	0	35
<i>Cairina moschata</i>	0	66	25	68
Total patos	0	80	625	653

0 No se registraron patos de esa especie en esa fecha de conteo

La Bocana era un humedal estacional que se secaba completamente durante la época seca. Sin embargo, desde el año 2002 las aguas residuales del proyecto de arroz con riego de Tamarindo, desembocan en este humedal lo que ha provocado la pérdida de la estacionalidad (Fig. 5). Actualmente, la profundidad máxima de la laguna es de aproximadamente 3m y se encuentra casi completamente cubierta por tifa o vegetación flotante. El cambio de la estacionalidad ha producido cambios en las condiciones físicas y ecológicas del humedal afectando a los organismos que se encontraban adaptados fisiológica y morfológicamente a las condiciones de sequía e inundación. Por otro lado, dos insecticidas fueron detectados en estudios toxicológicos la laguna, no se recolectaron macroinvertebrados bentónicos y parte de la población de pochotes (*Bombacopsis quinata*) los cuales requieren un período de sequía en su ciclo anual, murieron al ingresar un promedio de 2m³/s de agua al humedal proveniente las aguas de drenaje de Tamarindo (Rizo Patrón 2003).

Asimismo, en la época en que esta laguna formaba parte de la hacienda ganadera mas de mil vacas pastoreaban en el humedal. Sin embargo, debido a la profundidad que posee el humedal, en este momento solo existen alrededor de 100 animales alimentándose en las orillas de la laguna.

- En la laguna de **Los Ulate** se observaron dos especies de anátidas con números muy reducidos (Tabla 7).

Tabla 7: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en Los Ulate.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	~	~	24	~
<i>Anas discors</i>	~	~	18	~
Total patos	~	~	42	~

~ No se realizaron visitas a ese humedal en esa fecha de conteo.

Laguna Los Ulate es parte de una hacienda privada (Rancho Horizontes) dedicada a la ganadería y al cultivo de arroz principalmente. Al igual que en el caso de La Bocana, las aguas de drenaje de los arrozales del proyecto Tamarindo desembocan en este humedal por lo cual posee agua todo el año, ha perdido su estacionalidad y se han detectado 5 insecticidas en análisis de toxicidad de aguas (Rizo Patrón 2003). Por otro lado, el humedal está cubierto casi en su totalidad por tifa, sin embargo hay unos pocos sectores con espejo de agua en las orillas de la laguna que han sido abiertos por el ganado donde se han observado los patos (Fig. 6).

- En la Laguna **Mata Redonda** se observaron solo tres especies de anátidas con bajo número de individuos en las 4 fechas de conteo (Tabla 8).

Tabla 8: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en Mata Redonda.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	34	4	50	26
<i>Anas discors</i>	0	0	0	15
<i>Cairina moschata</i>	2	1	92	3
Total patos	36	5	142	44

0 No se registraron patos de esa especie en esa fecha de conteo

Generalmente no se observan grandes cantidades de patos, debido posiblemente a la caza que se practica en la zona. Por otro lado, es el humedal estacional que más tiempo permanece con agua en la época seca (Fig. 7). Tradicionalmente, ha tenido pastoreo con ganado bovino, pero en este momento solo hay alrededor de 150-200 vacas (10 % del número utilizado en los 80). La tifa ha avanzado desde las orillas hacia el interior de la laguna, formando algunas islas pequeñas en las zonas menos profundas.

- En la laguna **Corral de Piedra** se observaron dos especies de anátidas en la época seca tardía (Tabla 9).

Tabla 9: Número de individuos para cada especie observada en cada fecha de conteo en Corral de Piedra.

Especies	Número de individuos			
	octubre / Mig. Sur	enero / Invernada	marzo / Mig. Norte	abril / Mig. Norte
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	0	0	1100	250
<i>Anas discors</i>	0	0	0	120
Total patos	0	0	1100	370

0 No se registraron patos de esa especie en esa fecha de conteo

Corral de Piedra posee influencia de agua marina por medio del río Tempisque, por lo tanto el agua varía desde dulce a salobre y generalmente no se seca completamente. Las comunidades aledañas mantenían ganado bovino pastoreando en la laguna, pero en los años 80 la mayor parte de los animales fue retirada del humedal. Desde entonces la tifa y otras especies emergentes han avanzado y cubierto grandes extensiones de la laguna y solo se observan algunos espejos de agua en las zonas más profundas (Fig. 8).

Limitaciones

La mayor dificultad que tuve para realizar los conteos en las fechas acordadas y de forma estándar (hora) fue la disponibilidad de transporte. La Organización para Estudios Tropicales (OET) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), fueron las entidades que facilitaron el transporte para ir a los sitios de conteo. Sin embargo, en algunas fechas no se pudo disponer de automóviles para los conteos por estar ocupados en otras tareas del Parque Nacional o de la Estación Biológica Palo Verde. Por este motivo, los mismos no pudieron ser visitados en todas las fechas.

En esta primera temporada realicé el reconocimiento en el campo familiarizándome con los mejores sitios de observación. Por otro lado, fui la única persona que realizó los conteos en todos los humedales y por lo tanto necesité más días para completar todos los humedales.

Sugerencias

Debido a la limitación del transporte terrestre se recomienda planificar mejor los viajes. Es importante planear de una forma eficiente los recorridos, si es posible con varias personas al mismo tiempo en los distintos humedales contando simultáneamente. Por otro lado se podrían realizar los conteos desde avioneta y de esta forma, todos los humedales serían recorridos en un solo día. Además, la avioneta permitiría explorar otras zonas posiblemente utilizadas por los patos que no son accesibles desde tierra. Simultáneamente en algunos humedales, se pueden realizar conteos desde punto fijo para comparar las estimaciones.

Debido al bajo número de anátidas migratorias en la época seca tardía (conteo de abril) se recomienda para la temporada siguiente realizar el conteo a mitad del mes de abril en lugar de a fin de mes o limitarlos a un conteo de migración norte por ejemplo a mitad del mes de marzo.

Referencias

Rizo Patrón, F.L. 2003. Estudio de los Arrozales del Proyecto Tamarindo: Agroquímicos y Macroinvertebrados Bentónicos en Relación al Parque Nacional Palo Verde Guanacaste, Costa Rica. M.Sc. Tesis, Instituto Regional en Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS antes PRMVS) Universidad Nacional. Costa Rica.

Trama, F.A. 2005. Trama, F. 2005. Manejo activo y restauración del Humedal Palo Verde: Cambios en las coberturas de vegetación y respuesta de las aves acuáticas. M.Sc. Tesis. Instituto Regional en Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS antes PRMVS), Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.

Agradecimientos

Agradezco a Montserrat Carbonell y a DU por haber financiado los conteos de patos. A la OET y al MINAE, por haber facilitado el transporte. Un especial agradecimiento a Mike McCoy, Salomón Bermúdez, Francisco Chico y a Eugenio González por haberme llevado a algunos de los conteos.

También quiero agradecer a Federico Rizo Patrón, Andrea Albertín y Katherine Quirós, por haberme acompañado en bicicleta a algunos de los conteos dentro del Parque Nacional. Al personal de la Estación Biológica Palo Verde y a los Guardaparques del Parque Nacional Palo Verde por haber tenido la mejor disposición cuando solicité ayuda, aún durante partidos de la selección nacional.

Además, quiero agradecer a Manuel Trigueros por haberme prestado sus caballos y a "Chu" por haberme acompañado a Varillal.

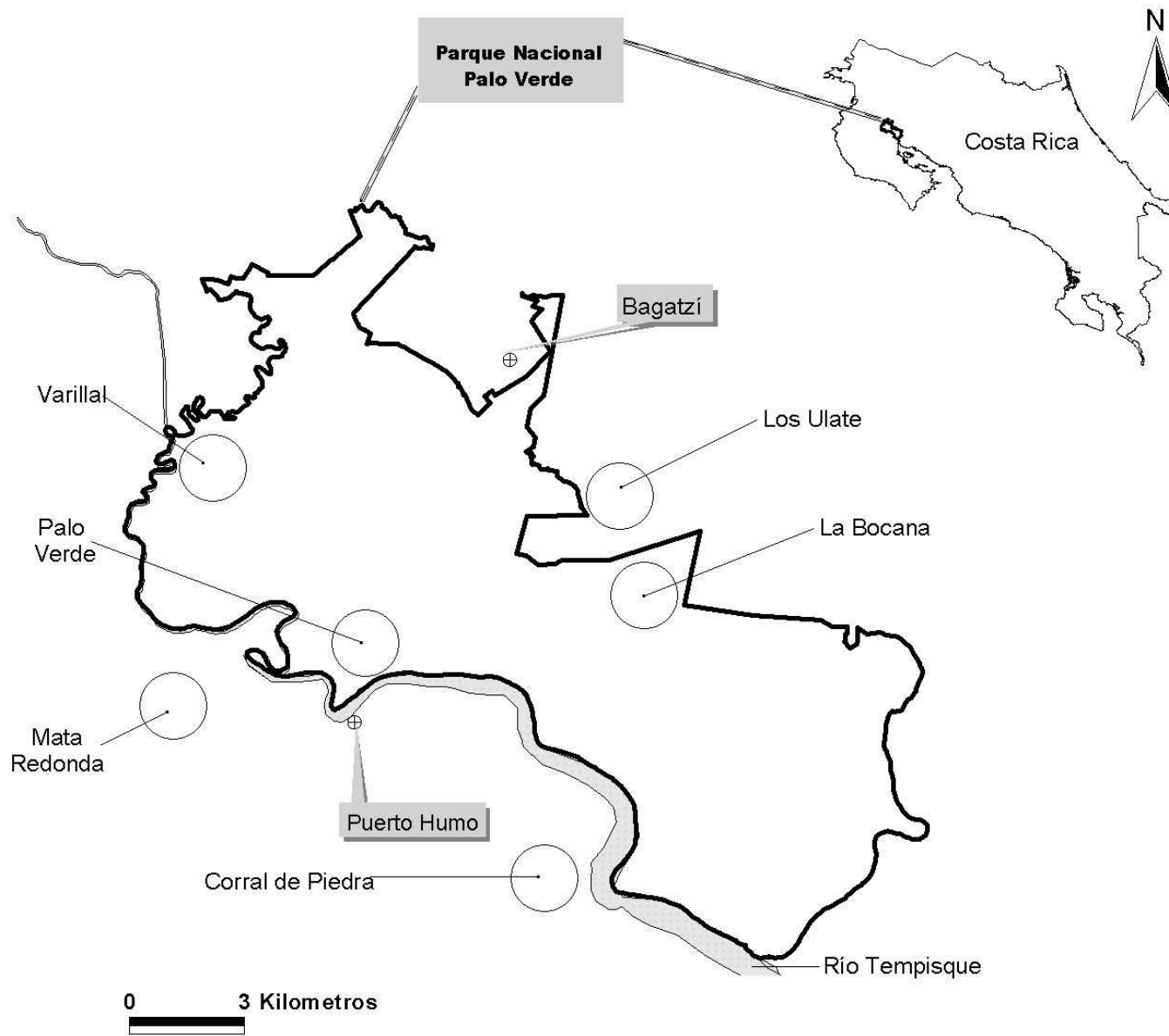


Figura 1: Humedales visitados en la cuenca baja del río Tempisque.



Figura 2: Laguna Palo Verde en julio 2002, al comienzo de las actividades de manejo.



Figura 3: Laguna Palo Verde en febrero 2004, durante las actividades de manejo de la época seca.



Figura 4: Laguna Varillal en octubre 2003



Figura 5: Laguna La Bocana en marzo 2004, a. Vista desde un cerro aledaño; b. Vista desde el puente Las Espuelas



Figura 6: Parte de la laguna de Los Ulate en el año 2003



Figura 7: Laguna Mata Redonda en abril 2004



Figura 8: Parte de la Laguna Corral de Piedra en abril 2004